

версия 10 выпуск 1
Октябрь 2017 г.

*Макросы IBM для IBM
Marketing Software:
Руководство пользователя*

IBM

Примечание

Перед тем как использовать данный документ и продукт, описанный в нем, прочтите сведения под заголовком “Замечания” на стр. 161.

Содержание

Глава 1. Использование макросов в IBM Campaign 1

Сводки макрофункций для IBM Campaign	1
Статистические функции	1
Математические и тригонометрические функции	2
Строчные функции	5
Функции дат и времени	6
Функции группировки	7
Прочие функции	7
Параметры макрофункций для IBM Campaign	8
Спецификации формата	8
Использование констант	9

Глава 2. Использование макросов в IBM Interact. 11

Сводки макрофункций для IBM Interact	11
Статистические функции	11
Математические и тригонометрические функции	12
Строчные функции	13
Функции дат и времени	14
Прочие функции	14
Параметры макрофункций для IBM Interact	14
Спецификации формата	14
Использование констант	15

Глава 3. Справочник по макросам IBM 17

Ключевые слова допустимых форматов дат	17
Макрос ABS	19
Макрос ACOS	20
Макрос ACOT	22
Макрос ADD_MONTHS	23
Макрос AND	24
Макрос ASIN	26
Макрос ATAN	27
Макрокоманда AVG	29
Макрос BETWEEN	31
Макрос BIT_AND	31
Макрос BIT_NOT	33
Макрос BIT_OR	34
Макрос BIT_XOR	36
Макрос CEILING	38
Макрос COLUMN	39
Макрос COS	40
Макрос COSH	42
Макрос COT	43
Макрос COUNT	45
Макрос CURRENT_DATE	46
Макрос CURRENT_DAY	47
Макрос CURRENT_JULIAN	48
Макрос CURRENT_MONTH	48
Макрос CURRENT_TIME	49
Параметр даты в вашем веб-приложении	49
Макрос CURRENT_WEEKDAY	50
Макрос CURRENT_YEAR	51
DATE	51

Макрос DATE_FORMAT	53
Макрос DATE_JULIAN	54
Макрос DATE_STRING	55
Макрос DAY_BETWEEN	57
Макрос DAY_FROMNOW	58
Макрос DAY_INTERVAL	58
Макрос DAYOF	59
Макрос DISTANCE	60
Макрос DIV	61
Макрос EQ	63
Макрос EXP	65
Макрос EXTERNALCALLOUT	66
Макрос FACTORIAL	66
Макрос FLOOR	67
Макрос FORMAT	69
Макрос FRACTION	71
Макрокоманда GE	73
Макрос GROUPBY	74
Макрос GROUPBY_WHERE	77
Макрос GT	78
Макрос IF	80
Макрос IN	81
Макрос INT	82
Макрос INVERSE	83
Макрос IS	85
Макрос ISERROR	85
Макрос ISODD	86
Макрос ISEVEN	87
Макрос ISODD	88
Макрос LE	89
Макрос LIKE	91
Макрос LN или LOG	93
Макрос LOG2	94
Макрос LOG10	95
Макрос LOWER	97
Макрос LT	97
Макрос LTRIM	99
Макрос MAX	99
Макрос MEAN	101
Макрос MIN	103
Макрос MINUS	104
Макрос MOD	106
Макрос MONTHOF	108
Макрос MULT	108
Макрос NE	110
Макрос NOT	112
Макрос NUMBER	113
Макрос OR	119
Макрос POSITION	120
Макрос PLUS	122
Макрос POW	123
Макрос RANDOM	125
Макрос RANDOM_GAUSS	126
Макрос ROUND	128
Макрос ROWNUM	129
Макрос RTRIM	129

Макрос SIGN	129
Макрос SIN	131
Макрос SINH	132
Макрос SQRT	133
Макрос STDV или STDEV	135
Макрос STRING_CONCAT	136
Макрос STRING_HEAD	138
Макрос STRING_LENGTH	139
Макрос STRING_PROPER	140
Макрос STRING_SEG.	141
Макрос STRING_TAIL	142
Макрос SUBSTR или SUBSTRING.	143
Макрос SUM	144
Макрос TAN.	146
Макрос TANH	147
Макрос TOTAL.	149

Макрос TRUNCATE	150
Макрос UPPER	152
Макрос VARIANCE	152
Макрос WEEKDAY	154
Макрос WEEKDAYOF	155
Макрос XOR	156
Макрос YEAROF	158

**Прежде чем обращаться в службу
технической поддержки IBM 159**

Замечания 161

Товарные знаки. 163

Замечания относительно политики
конфиденциальности и положений об использовании 163

Глава 1. Использование макросов в IBM Campaign

В этой главе содержится информация об использовании макросов в IBM® Campaign. Обязательно прочитайте эту главу, прежде чем вы попытаетесь использовать макросы в IBM Campaign.

Сводки макрофункций для IBM Campaign

В таблицах в этом разделе просуммированы макрофункции по категориям.

Для каждой макрофункции в Глава 3, “Справочник по макросам IBM”, на стр. 17 предоставлены подробные справочные страницы, в алфавитном порядке.

Важное замечание: Макросы могут применяться как к IBM Campaign, так и к IBM Interact, или только к одному из этих продуктов. Описания макросов идентифицируют продукты, в которых макросы доступны.

Информацию о входных параметрах макрофункций смотрите в разделе “Параметры макрофункций для IBM Campaign” на стр. 8.

Статистические функции

Имя макрокоманды	Возвращает	Описание
AVG	Одно значение в новом столбце для ключевого слова ALL, один столбец с одним значением для ключевого слова COL, один столбец со значением для каждой строки для ключевого слова ROW.	Вычисляет среднеарифметическое или среднее значение диапазона ячеек.
COUNT	Одно значение в новом столбце.	Подсчитывает число значений в указанном диапазоне данных
MAX	Одно значение в новом столбце для ключевого слова ALL, один столбец с одним значением для ключевого слова COL, один столбец со значением для каждой строки для ключевого слова ROW.	Вычисляет максимальное значение диапазона ячеек.
MEAN	Одно значение в новом столбце для ключевого слова ALL, один столбец с одним значением для ключевого слова COL, один столбец со значением для каждой строки для ключевого слова ROW.	Вычисляет среднеарифметическое или среднее значение диапазона ячеек.

Имя макрокоманды	Возвращает	Описание
MIN	Одно значение в новом столбце для ключевого слова ALL, один столбец с одним значением для ключевого слова COL, один столбец со значением для каждой строки для ключевого слова ROW.	Вычисляет минимальное значение диапазона ячеек.
STDV или STDEV	Одно значение в новом столбце для ключевого слова ALL, один столбец с одним значением для ключевого слова COL, один столбец со значением для каждой строки для ключевого слова ROW.	Вычисляет среднее квадратичное отклонение диапазона ячеек.
VARIANCE	Одно значение в новом столбце для ключевого слова ALL, один столбец с одним значением для ключевого слова COL, один столбец со значением для каждой строки для ключевого слова ROW.	Вычисляет дисперсию диапазона ячеек

Математические и тригонометрические функции

Имя макрокоманды	Возвращает	Описание
ABS	Один столбец для каждого входного столбца	Вычисляет абсолютное значение содержимого указанного диапазона данных
ACOS	Один столбец для каждого входного столбца	Вычисляет арккосинус содержимого указанного диапазона данных
ACOT	Один столбец для каждого входного столбца	Вычисляет аркотангенс содержимого указанного диапазона данных
ASIN	Один столбец для каждого входного столбца	Вычисляет арксинус содержимого указанного диапазона данных
ATAN	Один столбец для каждого входного столбца	Вычисляет арктангенс содержимого указанного диапазона данных
AVG	Один столбец для каждого входного столбца	Вычисляет среднеарифметическое или среднее значение ячеек в указанном диапазоне данных.
BETWEEN	Один столбец для каждого входного столбца	Сравнивает два значения, чтобы определить, находится ли заданное в интервале между двумя другими значениями.
CEILING	Один столбец для каждого входного столбца	Округляет в верхнюю сторону каждое значение в указанном диапазоне данных.

Имя макрокоманды	Возвращает	Описание
COLUMN	Один столбец для каждого входного столбца	Создает новые столбцы, вертикально объединяя входные значения в каждом столбце путем конкатенации
COS	Один столбец для каждого входного столбца	Вычисляет косинус содержимого указанного диапазона данных
COSH	Один столбец для каждого входного столбца	Вычисляет гиперболический косинус содержимого указанного диапазона данных
COT	Один столбец для каждого входного столбца	Вычисляет котангенс содержимого указанного диапазона данных
COUNT	Один столбец, содержащий одно значение	Подсчитывает число ячеек, содержащих значения, в указанном диапазоне данных.
EXP	Один столбец для каждого входного столбца	Вычисляет натуральное число (e), возведенное в степень, равную содержимому каждой ячейки в указанном диапазоне данных.
FACTORIAL	Один столбец для каждого входного столбца	Вычисляет факториал каждого значения в указанном диапазоне данных
FLOOR	Один столбец для каждого входного столбца	Округляет в нижнюю сторону каждое значение в указанном диапазоне данных.
FRACTION	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает дробную часть каждого значения в указанном диапазоне данных.
INT	Один столбец для каждого входного столбца	Вычисляет целое значение (округленное вниз) содержимого указанного диапазона данных
INVERSE	Один столбец для каждого входного столбца	Вычисляет отрицательное значение содержимого указанного диапазона данных
LN	Один столбец для каждого входного столбца	Вычисляет натуральный логарифм содержимого указанного диапазона данных
LOG	Один столбец для каждого входного столбца	Вычисляет натуральный логарифм содержимого указанного диапазона данных
LOG2	Один столбец для каждого входного столбца	Вычисляет логарифм по основанию 2 содержимого указанного диапазона данных
LOG10	Один столбец для каждого входного столбца	Вычисляет логарифм по основанию 10 содержимого указанного диапазона данных

Имя макрокоманды	Возвращает	Описание
MAX	Одно значение в новом столбце для ключевого слова ALL, один столбец с одним значением для ключевого слова COL, один столбец со значением для каждой строки для ключевого слова ROW.	Вычисляет максимальное значение диапазона ячеек.
MEAN	Одно значение в новом столбце для ключевого слова ALL, один столбец с одним значением для ключевого слова COL, один столбец со значением для каждой строки для ключевого слова ROW.	Вычисляет среднеарифметическое или среднее значение диапазона ячеек.
MIN	Одно значение в новом столбце для ключевого слова ALL, один столбец с одним значением для ключевого слова COL, один столбец со значением для каждой строки для ключевого слова ROW.	Вычисляет минимальное значение диапазона ячеек.
RANDOM	Один столбец с указанным числом значений	Возвращает заданное число случайных чисел
RANDOM_GAUSS	Один столбец с указанным числом значений	Возвращает заданное число случайных чисел из Гауссова распределения
ROUND	Один столбец для каждого входного столбца	Вычисляет округленное значение содержимого указанного диапазона данных
SIGN	Один столбец для каждого входного столбца	Вычисляет знак (положительный или отрицательный) значений в указанном диапазоне данных
SIN	Один столбец для каждого входного столбца	Вычисляет синус содержимого указанного диапазона данных
SINH	Один столбец для каждого входного столбца	Вычисляет гиперболический синус содержимого указанного диапазона данных
SQRT	Один столбец для каждого входного столбца	Вычисляет квадратный корень содержимого указанного диапазона данных
STDV или STDEV	Одно значение в новом столбце для ключевого слова ALL, один столбец с одним значением для ключевого слова COL, один столбец со значением для каждой строки для ключевого слова ROW.	Вычисляет среднее квадратичное отклонение диапазона ячеек.

Имя макрокоманды	Возвращает	Описание
SUM	Одно значение в новом столбце для ключевого слова ALL, один столбец с одним значением для ключевого слова COL, один столбец со значением для каждой строки для ключевого слова ROW.	Вычисляет сумму диапазона ячеек.
TAN	Один столбец для каждого входного столбца	Вычисляет тангенс содержимого указанного диапазона данных
TANH	Один столбец для каждого входного столбца	Вычисляет гиперболический тангенс содержимого указанного диапазона данных
TOTAL	Одно значение в новом столбце для ключевого слова ALL, один столбец с одним значением для ключевого слова COL, один столбец со значением для каждой строки для ключевого слова ROW.	Вычисляет сумму диапазона ячеек.
TRUNCATE	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает целую часть каждого значения в указанном диапазоне данных.
VARIANCE	Одно значение в новом столбце для ключевого слова ALL, один столбец с одним значением для ключевого слова COL, один столбец со значением для каждой строки для ключевого слова ROW.	Вычисляет дисперсию диапазона ячеек

Строчные функции

Имя макрокоманды	Возвращает	Описание
FORMAT	Один столбец для каждого входного столбца	Обеспечивает элемент управления форматированием выходной информации как для чисел, так и для строк (например, ширина выходной информации, выравнивание, точность чисел, символ десятичной точки, символ группировки и т.д.). Возвращает сформатированную выходную строку.
LIKE	Один столбец для каждого входного столбца	Определяет, совпадает ли текстовая строка с указанным шаблоном
LOWER	Один столбец для каждого входного столбца	Преобразует значение строки в нижний регистр
LTRIM	Один столбец для каждого входного столбца	Удаляет пробелы из начала каждого строчного значения

Имя макрокоманды	Возвращает	Описание
NUMBER	Один столбец для каждого входного столбца	Преобразует текстовые строки ASCII для времени и дат в числовые значения
POSITION	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает начальное положение шаблона в текстовой строке.
RTRIM	Один столбец для каждого входного столбца	Удаляет пробелы в конце каждого строчного значения
STRING_CONCAT	Один столбец со значением для каждой строки самого короткого входного столбца	Соединяет текстовых строки из указанных диапазонов данных
STRING_HEAD	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает первые <i>n</i> символов каждой строки в указанном диапазоне данных.
STRING_LENGTH	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает длину каждой строки в указанном диапазоне данных.
STRING_PROPER	Один столбец для каждого входного столбца	Преобразует каждое строчное значение, переводя первую букву или любую букву, стоящую после пробела или специального символа (кроме символа подчеркивания) в верхний регистр, а все остальные буквы - в нижний регистр
STRING_SEG	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает строчный сегмент между двумя указанными индексами.
STRING_TAIL	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает последние <i>n</i> символов каждой строки в указанном диапазоне данных.
SUBSTR или SUBSTRING	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает символы из строки с начальной позиции
UPPER	Один столбец для каждого входного столбца	Преобразует значение строки в верхний регистр

Функции дат и времени

Имя макрокоманды	Возвращает	Описание
CURRENT_DATE	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает текущую дату в формате
CURRENT_DAY	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает текущий день месяца как число от 1-31
CURRENT_JULIAN	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает число в юлианском формате для текущей даты
CURRENT_MONTH	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает текущий месяц года как число от 1-12
CURRENT_TIME	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает текущее время как строку

Имя макрокоманды	Возвращает	Описание
CURRENT_WEEKDAY	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает текущий рабочий день месяца как число от 0-6
CURRENT_YEAR	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает текущий год как число
DATE	Один столбец для каждого входного столбца	Преобразует строку даты в дату в юлианском формате
DATE_FORMAT	Один столбец для каждого входного столбца	Преобразует форматы дат
DATE_JULIAN	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает юлианскую дату
DATE_STRING	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает строку даты из даты в юлианском формате
DAY_BETWEEN	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает число дней между двумя датами
DAY_FROMNOW	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает число дней от текущей даты до указанной даты
DAY_INTERVAL	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает число дней между двумя датами
DAYOF	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает день месяца как число
MONTHOF	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает месяц года как число
WEEKDAY	Один столбец для каждого входного столбца	Преобразует текстовые строки ASCII для даты в день недели
WEEKDAYOF	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает будний день недели как число
YEAROF	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает год как число

Функции группировки

Имя макрокоманды	Возвращает	Описание
GROUPBY	Один новый столбец со значением для каждой строки	Суммирует значения в нескольких строках данных в группе.
GROUPBY_WHERE	Один новый столбец со значением для каждой строки	Суммирует значения в нескольких строках данных, соответствующих заданному условию и находящихся в группе.

Прочие функции

Имя макрокоманды	Возвращает	Описание
IF	Один столбец со значением для каждой строки самого короткого входного столбца	Начинает выполнение условного оператора if-then-else

Имя макрокоманды	Возвращает	Описание
ISERROR	Один столбец со значением для каждой строки самого короткого входного столбца	Возвращает единицу, если любое значение во входной строке содержит ошибку (???); в противном случае возвращает ноль
ISEVEN	Один столбец для каждого входного столбца	Проверяет, являются ли входные значения четными (то есть, делятся на два)
ISODD	Один столбец для каждого входного столбца	Проверяет, являются ли входные значения нечетными (то есть, не делятся на два)
ROWNUM	Один столбец для каждого входного столбца	Генерирует порядковые номера от одного до числа записей.

Параметры макрофункций для IBM Campaign

В этом разделе описаны параметры и их использование для макрофункций в IBM Campaign.

Спецификации формата

В этом разделе описан формат некоторых часто используемых параметров. Он относится ко всем ссылкам на эти параметры в спецификациях макрофункций в данной главе.

данные

Параметр данные обозначает столбец данных, с которым макрофункция должна выполнить какое-то действие.

Это может быть константа или поле. Подробности смотрите в описании конкретной макрофункции.

Примечание: IBM Campaign не поддерживает вычисления для нескольких полей одновременно или для подмножества строк.

Параметры с некоторыми другими именами также используют тот же самый формат, что и данные. Описания этих параметров ссылаются на этот раздел и формат.

ключевое слово

Параметр keyword управляет поведением функции макроса. Показывает, что можно задать ключевое слово (если оно опущено, то используется значение по умолчанию). Варианты ключевых слов перечислены для каждой отдельной функции макроса в следующей форме:

{вариант1 | вариант2 | вариант3}

Выберите вариант ключевого слова, обеспечивающий желаемое поведение. Выбор по умолчанию показан полужирным шрифтом. Например, для следующих опций:

{RADIAN | DEGREE}

Допустимы обе следующих макрофункции:

`COS(V1, RADIANS) COS(V1, DEGREES)`

Примечание: Многие функции макрокоманд принимают параметры ключевых слов {ALL | COL | ROW}. Эти ключевые слова не используются в IBM Campaign, так как входные данные - это всегда один столбец или одно поле. Макрокоманда всегда выполняется так, как если указано ключевое слово COL. Поэтому при работе с IBM Campaign указывать эти ключевые слова не нужно.

Использование констант

Большинство параметров макрофункции может принимать числовые константы или выражения, разрешающиеся в числовую константу (макрофункции, работающие со строками, могут принимать строчные константы).

В макрофункциях, выполняющих операции с каждой записью поочередно (например, сложение двух числовых столбцов) с использованием константы, эквивалентно тому, чтобы задать столбец, содержащего это значение константы в каждой строке. По сути, когда константа предоставляется как входного параметра, она расширяется до той же длины, что и вход.

Некоторые макрофункции могут принимать текстовые строки ASCII и числовые константы. Параметры, которые могут принимать как числовые константы, так и текстовые строки ASCII, отмечены в разделе "Параметры" для каждой макрофункции.

Примеры представлены в следующей таблице.

Определение функции	Как интерпретируется константа
<code>PERCENT_UTILIZ = (CURR_BAL*100)/ CREDIT_LIM</code>	Константа 100 интерпретируется как столбец, содержащий то же число строк, что и столбец CURR_BAL, где каждая строка содержит константу 100. Производное поле PERCENT_UTILIZ будет содержать каждое значение CURR_BAL, умноженное на 100 и разделенное на каждое значение CREDIT_LIM.
<code>NAME = STRING_CONCAT ("Mr. ", LAST_NAME)</code>	Константа "Mr. " интерпретируется как столбец, содержащий то же число строк, что и столбец LAST_NAME, где каждая строка содержит константу "Mr. ". Производное поле NAME будет содержать каждую из текстовых строк в LAST_NAME, перед которой будет стоять обращение "Mr. ".

Глава 2. Использование макросов в IBM Interact

В этой главе содержится информация об использовании макросов в IBM Interact. Обязательно прочитайте эту главу, прежде чем вы попытаетесь использовать макросы в IBM Interact.

Помощник по формулам и проверка синтаксиса выражений макросов

Важное замечание: В настоящий момент диалоговое окно Помощник по формулам, включая его функцию проверки синтаксиса, проверяет выражения макросов в соответствии с тем что поддерживает IBM Campaign. Однако IBM Interact поддерживает только подмножество функций макросов Campaign. Поэтому надо убедиться, что поддерживаются макросы и ключевые слова (например, ключевые слова формата дат), используемые для Interact. Смотрите примечания, связанные с Interact, в главе Справочник по макросам в данном руководстве.

Сводки макрофункций для IBM Interact

Таблицы в следующих разделах содержат подробное описание макросов, связанных с IBM Interact.

Для каждой макрофункции в Глава 3, “Справочник по макросам IBM”, на стр. 17 предоставлены подробные справочные страницы, в алфавитном порядке.

Важное замечание: Макросы могут применяться как к IBM Campaign, так и к IBM Interact, или только к одному из этих продуктов. Описания макросов идентифицируют продукты, в которых макросы доступны.

В разделе “Параметры макрофункций для IBM Interact” на стр. 14 представлена информация о входных параметрах функций макросов для Interact.

Статистические функции

Имя макрокоманды	Возвращает	Описание
AVG	Одно значение в новом столбце для ключевого слова ALL, один столбец с одним значением для ключевого слова COL, один столбец со значением для каждой строки для ключевого слова ROW.	Вычисляет среднеарифметическое или среднее значение диапазона ячеек.
MAX	Одно значение в новом столбце для ключевого слова ALL, один столбец с одним значением для ключевого слова COL, один столбец со значением для каждой строки для ключевого слова ROW.	Вычисляет максимальное значение диапазона ячеек.

Имя макрокоманды	Возвращает	Описание
MEAN	Одно значение в новом столбце для ключевого слова ALL, один столбец с одним значением для ключевого слова COL, один столбец со значением для каждой строки для ключевого слова ROW.	Вычисляет среднеарифметическое или среднее значение диапазона ячеек.
MIN	Одно значение в новом столбце для ключевого слова ALL, один столбец с одним значением для ключевого слова COL, один столбец со значением для каждой строки для ключевого слова ROW.	Вычисляет минимальное значение диапазона ячеек.
STDV или STDEV	Одно значение в новом столбце для ключевого слова ALL, один столбец с одним значением для ключевого слова COL, один столбец со значением для каждой строки для ключевого слова ROW.	Вычисляет среднее квадратичное отклонение диапазона ячеек.

Математические и тригонометрические функции

Имя макрокоманды	Возвращает	Описание
AVG	Один столбец для каждого входного столбца	Вычисляет среднеарифметическое или среднее значение ячеек в указанном диапазоне данных.
MAX	Одно значение в новом столбце для ключевого слова ALL, один столбец с одним значением для ключевого слова COL, один столбец со значением для каждой строки для ключевого слова ROW.	Вычисляет максимальное значение диапазона ячеек.
MEAN	Одно значение в новом столбце для ключевого слова ALL, один столбец с одним значением для ключевого слова COL, один столбец со значением для каждой строки для ключевого слова ROW.	Вычисляет среднеарифметическое или среднее значение диапазона ячеек.
MIN	Одно значение в новом столбце для ключевого слова ALL, один столбец с одним значением для ключевого слова COL, один столбец со значением для каждой строки для ключевого слова ROW.	Вычисляет минимальное значение диапазона ячеек.

Имя макрокоманды	Возвращает	Описание
STDV или STDEV	Одно значение в новом столбце для ключевого слова ALL, один столбец с одним значением для ключевого слова COL, один столбец со значением для каждой строки для ключевого слова ROW.	Вычисляет среднее квадратичное отклонение диапазона ячеек.
SUM	Одно значение в новом столбце для ключевого слова ALL, один столбец с одним значением для ключевого слова COL, один столбец со значением для каждой строки для ключевого слова ROW.	Вычисляет сумму диапазона ячеек.
TOTAL	Одно значение в новом столбце для ключевого слова ALL, один столбец с одним значением для ключевого слова COL, один столбец со значением для каждой строки для ключевого слова ROW.	Вычисляет сумму диапазона ячеек.

Строчные функции

Имя макрокоманды	Возвращает	Описание
LIKE	Один столбец для каждого входного столбца	Определяет, совпадает ли текстовая строка с указанным шаблоном
LOWER	Один столбец для каждого входного столбца	Преобразует значение строки в нижний регистр
LTRIM	Один столбец для каждого входного столбца	Удаляет начальные пробелы из каждого строчного значения
NUMBER	Один столбец для каждого входного столбца	Преобразует текстовые строки ASCII для времени и дат в числовые значения
RTRIM	Один столбец для каждого входного столбца	Удаляет хвостовые пробелы из каждого строчного значения
STRING_CONCAT	Один столбец со значением для каждой строки самого короткого входного столбца	Соединяет строки из указанных диапазонов данных
SUBSTR или SUBSTRING	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает символы из строки с начальной позиции
UPPER	Один столбец для каждого входного столбца	Преобразует значение строки в верхний регистр

Функции дат и времени

Имя макрокоманды	Возвращает	Описание
CURRENT_DATE	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает текущую дату в формате
CURRENT_DAY	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает текущее число месяца в виде числа в диапазоне 1-31.
CURRENT_MONTH	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает текущий месяц года в виде числа в диапазоне 1-12.
CURRENT_WEEKDAY	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает текущий день недели в месяце в виде числа в диапазоне 0-6.
CURRENT_YEAR	Один столбец для каждого входного столбца	Возвращает текущий год как число
DATE	Один столбец для каждого входного столбца	Преобразует строку даты в дату в юлианском формате
DATE_FORMAT	Один столбец для каждого входного столбца	Преобразует форматы дат

Прочие функции

Имя макрокоманды	Возвращает	Описание
EXTERNALCALLOUT	Значения, заданные пользовательским приложением, записываются с использованием API ExternalCallout.	Вызывает пользовательское приложение, записанное с использованием API ExternalCallout. Дополнительную информацию смотрите в публикации <i>IBM Interact: Руководство администратора</i> .
IF	Один столбец со значением для каждой строки самого короткого входного столбца	Начинает выполнение условного оператора if-then-else

Параметры макрофункций для IBM Interact

В этом разделе описаны параметры и их использование для макрофункций в IBM Interact.

Спецификации формата

В этом разделе описан формат некоторых часто используемых параметров. Он относится ко всем ссылкам на эти параметры в спецификациях макрофункций в данном разделе.

данные

Параметр данные обозначает столбец данных, с которым макрофункция должна выполнить какое-то действие. Это может быть константа или поле. Подробности смотрите в описании конкретной макрофункции.

Примечание: IBM Interact не поддерживает вычисления для нескольких полей одновременно или для подмножества строк.

Параметры с некоторыми другими именами также используют тот же самый формат, что и данные. Описание этих параметров ссылается на этот раздел и формат.

КЛЮЧЕВОЕ СЛОВО

Параметр keyword управляет поведением функции макроса. Показывает, что можно задать ключевое слово (если оно опущено, то используется значение по умолчанию). Варианты ключевых слов перечислены для каждой отдельной функции макроса в следующей форме:

{**вариант1** | вариант2 | вариант3}

Выберите вариант ключевого слова, обеспечивающий желаемое поведение. Выбор по умолчанию показан полужирным шрифтом. Например, для следующих опций:

{**RADIANS** | DEGREES}

Допустимы обе следующих макрофункции:

COS(V1, RADIANS) COS(V1, DEGREES)

Примечание: Многие функции макрокоманд принимают параметры ключевых слов {ALL | COL | ROW}. Эти ключевые слова не используются в IBM Interact, так как входные данные - это всегда один столбец или одно поле. Макрокоманда всегда выполняется так, как если указано ключевое слово COL. Поэтому при работе с IBM Interact указывать эти ключевые слова не нужно.

Использование констант

Большинство параметров макрофункции может принимать числовые константы или выражения, разрешающиеся в числовую константу (макрофункции, работающие со строками, могут принимать строчные константы).

В макрофункциях, выполняющих операции с каждой записью поочередно (например, сложение двух числовых столбцов) с использованием константы, эквивалентно тому, чтобы задать столбец, содержащего это значение константы в каждой строке. По сути, когда константа предоставляется в виде входного параметра, она разворачивается до той же длины, что и входные данные.

Некоторые макрофункции могут принимать текстовые строки ASCII, а также числовые константы. Параметры, которые могут принимать как числовые константы, так и текстовые строки ASCII, отмечены в разделе "Параметры" для каждой макрофункции.

Примеры приводятся в следующей таблице.

Определение функции	Как интерпретируется константа
PERCENT_UTILIZ = (CURR_BAL*100)/ CREDIT_LIM	Константа 100 интерпретируется как столбец, содержащий то же число строк, что и столбец CURR_BAL, где каждая строка содержит константу 100. Производное поле PERCENT_UTILIZ будет содержать каждое значение CURR_BAL, умноженное на 100 и разделенное на каждое значение CREDIT_LIM.

Определение функции	Как интерпретируется константа
NAME = STRING_CONCAT ("Mr.", LAST_NAME)	Константа "Mr." интерпретируется как столбец, содержащий то же число строк, что и столбец LAST_NAME, где каждая строка содержит константу "Mr.". Производное поле NAME будет содержать каждую из текстовых строк в LAST_NAME, перед которой будет стоять обращение "Mr.".

Примечание: Для таких констант, как DT_DELIM_M_D_Y, требуются одинарные кавычки.

Глава 3. Справочник по макросам IBM

В этом разделе описан каждый доступный макрос, который можно использовать в IBM Campaign и/или IBM Interact. Макросы перечислены в алфавитном порядке.

Важное замечание: Не используйте имена функций или ключевые слова из языка макросов IBM в качестве заголовков столбцов для таблиц пользователей в IBM Campaign, независимо от того, выполнено ли отображение из базы данных или плоского файла. Эти зарезервированные слова могут вызвать ошибки, если они используются в заголовках столбцов в отображенных таблицах.

Ключевые слова допустимых форматов дат

В следующей таблице показаны ключевые слова для допустимых форматов с описаниями и примерами для каждого.

Ключевое слово	Описание	Примеры
MM	2-разрядный месяц	01, 02, 03, ..., 12
MMDD	2-разрядный месяц и 2-разрядный день	31 марта - 0331
MMDDGG	2-разрядный месяц, 2-разрядный день и 2-разрядный год	31 марта 1970 - 033170
MMDDGGGG	2-разрядный месяц, 2-разрядный день и 4-разрядный год	31 марта 1970 - 03311970
DELIM_M_D	Любой разграниченный месяц с последующим за ним днем	31 марта, 3/31, или 03-31
DELIM_M_D_Y	Любой разграниченный месяц, день и год	31 марта 1970 или 3/31/70
DELIM_M_D_YYYY	Любой разграниченный месяц, день и 4-разрядный год	31 марта 1970 или 3/31/1970
DELIM_Y_M	Любой разграниченный год, сопровождаемый месяцем	Март, 70; 3-70; или 3/1970
DELIM_Y_M_D	Любой разграниченный год, месяц и день	1970 31 марта или 70/3/31
GGMMM	2-разрядный год и 3-буквенный месяц	70MAR
GGMMDD	2-разрядный год, 3-буквенный месяц и 2-разрядный день	70MAR31
GG	2-разрядный год	70
GGMM	2-разрядный год и 2-разрядный месяц	7003
GGMMDD	2-разрядный год, 2-разрядный месяц и 2-разрядный день	700331

Ключевое слово	Описание	Примеры
ГГГГМММ	4-разрядный год и 3-буквенный месяц	1970MAR
ГГГГММДД	4-разрядный год, 3-буквенный месяц и 2-разрядный день	1970MAR31
ГГГГ	4-разрядный год	1970
ГГГГММ	4-разрядный год и 2-разрядный месяц	197003
ГГГГММДД	4-разрядный год, 2-разрядный месяц и 2-разрядный день	19700331
DELIM_M_Y	Любой разграниченный месяц, сопровождаемый годом	3-70, 3/70, март 70, март 1970
DELIM_D_M	Любой разграниченный день, сопровождаемый месяцем	31-3, 31/3, 31 марта
DELIM_D_M_Y	Любой разграниченный день, месяц и год	31-MAR-70, 31/3/1970, 31 03 70
ДД	2-разрядный день	31
ДДМММ	2-разрядный день и 3-буквенный месяц	31MAR
ДДММГГ	2-разрядный день, 3-буквенный месяц и 2-разрядный год	31MAR70
ДДММГГГГ	2-разрядный день, 3-буквенный месяц и 4-разрядный год	31MAR1970
ДДММ	2-разрядный день и 2-разрядный месяц	3103
ДДММГГ	2-разрядный день, 2-разрядный месяц и 2-разрядный год	310370
ДДММГГГГ	2-разрядный день, 2-разрядный месяц и 4-разрядный год	31031970
ММГГ	2-разрядный месяц и 2-разрядный год	0370
ММГГГГ	2-разрядный месяц и 4-разрядный год	031970
МММ	3-буквенный месяц	MAR
МММДД	3-буквенный месяц и 2-разрядный день	MAR31
ММДДГГ	3-буквенный месяц, 2-разрядный день и 2-разрядный год	MAR3170
МММДДГГГГ	3-буквенный месяц, 2-разрядный день и 4-разрядный год	MAR311970

Ключевое слово	Описание	Примеры
MMMГГ	3-буквенный месяц и 2-разрядный год	MAR70
MMMГГГ	3-буквенный месяц и 4-разрядный год	MAR1970
MONTH	Месяц года	Январь, февраль, март и так далее, или Янв, фев, мар и так далее
WEEKDAY	День недели	В воскресенье, в понедельник, во вторник, и так далее (в воскресенье = 0)
WKD	Сокращенный день недели	Вс, Пн, Вт, и так далее (Sun = 0)

Макрос ABS

Макрос ABS доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

ABS (данные)

Параметры

данные

Числовые значения, для которых вычисляется абсолютное значение. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

ABS вычисляет абсолютное значение чисел в указанном диапазоне данных. Абсолютное значение числа - это его значение без знака (то есть, положительные числа остаются без изменения; отрицательные числа будут возвращены как положительные числа). Для каждого входного столбца функция ABS возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит абсолютное значение чисел в соответствующем входном столбце.

Примеры

TEMP = ABS(-3) или TEMP = ABS(3)
Создает столбец TEMP, содержащий число 3.
TEMP = ABS(V1)
Создает столбец с именем TEMP, где каждое значение - это абсолютное значение содержимого столбца V1.
TEMP = ABS(V1:V3)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это абсолютные значения содержимого столбца V1, значения в столбце VX - это абсолютные значения содержимого столбца V2, а значения в столбце VY - это абсолютные значения содержимого столбца V3.

<p>TEMP = ABS(V1[10:20])</p> <p>Создает столбец TEMP, где первые 11 ячеек содержат абсолютные значения в строках 10-20 столбца V1. Остальные ячейки в TEMP пустые.</p>
<p>TEMP = ABS(V1[1:5]:V2)</p> <p>Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 5 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP являются абсолютными значениями соответствующих строк столбца V1, а значения в столбце VX - абсолютными значениями соответствующих строк в столбце V2.</p>

Связанные функции

Функция	Описание
SIGN	Вычисляет знак (положительный или отрицательный) значений в указанном диапазоне данных.

Макрос ACOS

ACOS доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

ACOS(данные [, ключевое_слово_единиц])

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления арккосинуса. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

units_keyword

Это дополнительное ключевое слово указывает, интерпретируются ли входные значения и результаты как градусы или радианы. Выберите одно из следующих значений:

RADIAN - Выполняет вычисления в радианах (по умолчанию)

DEGREE - Выполняет вычисления в градусах

Если этот параметр не указан, то по умолчанию вычисления выполняются в радианах. Чтобы преобразовать радианы в градусы, разделите значение на пи и умножьте на 180.

Дополнительную информацию об использовании ключевых слов в IBM Campaign смотрите в разделе "Спецификации формата" на стр. 8.

Описание

ACOS вычисляет арккосинус значений в указанном диапазоне данных. Арккосинус - это угол, косинус которого равен содержимому каждой ячейки. Для каждого входного столбца функция ACOS возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит арккосинус чисел в соответствующем входном столбце.

Если используется ключевое слово RADIAN, ACOS возвращает значения в диапазоне от 0 до π . Если используется ключевое слово DEGREE, ACOS возвращает значения в диапазоне от 0 до 180.

Примечание: Содержание ячейки каждого указанного столбца должно иметь значения между -1,0 и 1,0 включительно. В противном случае для каждого неверного ввода возвращается пустая ячейка.

Примеры

TEMP = ACOS(0) или TEMP = ACOS(0, 0) или TEMP = ACOS(0, RADIAN)
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий значение 1.571 ($\pi/2$ радиан).
TEMP = ACOS(0, 1) или TEMP = ACOS(0, DEGREE)
Создает столбец с именем TEMP, содержащий значение 90 (градусов).
TEMP = ACOS(V1)
Создает столбец с именем TEMP, где каждое значение - это арккосинус (в радианах) содержимого столбца V1.
TEMP = ACOS(V1:V3, 1)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это арккосинус содержимого столбца V1, значения в столбце VX - это арккосинус содержимого столбца V2, а значения в столбце VY - это арккосинус содержимого столбца V3. Все значения указаны в градусах.
TEMP = ACOS(V1[10:20])
Создает новый столбец с именем TEMP, где первые 11 ячеек содержат арккосинусы значений в строках 10-20 столбца V1 (в радианах). Остальные ячейки в TEMP пустые.
TEMP = ACOS(V1[1:5]:V2)
Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 5 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP являются арккосинусами соответствующих строк столбца V1, а значения в столбце VX - арккосинусами соответствующих строк в столбце V2. Все значения указаны в радианах.

Связанные функции

Функция	Описание
ACOT	Вычисляет арккотангенс содержимого указанного диапазона данных
ASIN	Вычисляет арксинус содержимого указанного диапазона данных
ATAN	Вычисляет арктангенс содержимого указанного диапазона данных
COS	Вычисляет косинус содержимого указанного диапазона данных

Макрос ACOT

ACOT - доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

ACOT(данные [, ключевое_слово_единиц])

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления арккотангенса. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

units_keyword

Это дополнительное ключевое слово указывает, интерпретируются ли входные значения и результаты как градусы или радианы. Выберите одну из следующих опций.

RADIAN - Выполняет вычисления в радианах (по умолчанию)

DEGREE - Выполняет вычисления в градусах

Если этот параметр не указан, то по умолчанию вычисления выполняются в радианах. Чтобы преобразовать радианы в градусы, разделите значение на пи и умножьте на 180.

Дополнительную информацию об использовании ключевых слов в IBM Campaign смотрите в разделе "Спецификации формата" на стр. 8.

Описание

ACOT возвращает угол, котангенс которого равен содержимому каждой ячейки. Для каждого входного столбца функция ACOT возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит арккотангенс чисел в соответствующем входном столбце. Используются 64-разрядные числа с плавающей запятой.

Примеры

TEMP = ACOT(0.5) или TEMP = ACOT(0.5, 0) или TEMP = ACOT(0.5, RADIAN)
Создает столбец с именем TEMP, содержащий значение 2.157 (радиан).
TEMP = ACOT(1, 1) или TEMP = ACOT(1, DEGREE)
Создает столбец с именем TEMP, содержащий значение 0.022 (1/45) градусов.
TEMP = ACOT(0)
Создает столбец с именем TEMP, содержащий значение MAX32_Float в радианах.
TEMP = ACOT(V1)
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это арккотангенс (в радианах) содержимого столбца V1.

TEMP = ACOT(V1:V3, 1)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это арккотангенс содержимого столбца V1, значения в столбце VX - это арккотангенс содержимого столбца V2, а значения в столбце VY - это арккотангенс содержимого столбца V3. Все значения указаны в градусах.
TEMP = ACOT(V1[10:20])
Создает новый столбец с именем TEMP, где первые 11 ячеек содержат арккотангенсы значений в строках 10-20 столбца V1 (в радианах). Остальные ячейки в TEMP пустые.
TEMP = ACOT(V1[1:5]:V2)
Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 5 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP являются арккотангенсами соответствующих строк столбца V1, а значения в столбце VX - арккотангенсами соответствующих строк в столбце V2. Все значения указаны в радианах.

Связанные функции

Функция	Описание
ACOS	Вычисляет арккосинус содержимого указанного диапазона данных
ASIN	Вычисляет арксинус содержимого указанного диапазона данных
ATAN	Вычисляет арктангенс содержимого указанного диапазона данных
COT	Вычисляет котангенс содержимого указанного диапазона данных

Макрос ADD_MONTHS

Макрос ADD_MONTHS доступен в IBM Campaign

Синтаксис

ADD_MONTHS(месяцы, строка_даты [, входной_формат])

Параметры

месяцы

Целое число, представляющее собой число месяцев, которые нужно добавить в строку_даты.

строка_даты

Текстовая строка, представляющая допустимую дату в формате DELIM_M_D_Y или в формате, указанном дополнительным аргументом входной_формат.

входной_формат

Формат, который будет использоваться для вычисленной даты. Список поддерживаемых форматов дат смотрите в описании функции DATE_FORMAT. Учтите, что входной_формат задает как формат входной строки, так и формат выходной строки.

Описание

ADD_MONTHS возвращает дату после добавления указанного числа месяцев к указанной строке_даты. Дата будет возвращена в формате по умолчанию (DELIM_M_D_Y) или в формате, указанном дополнительным аргументом входной_формат. Если для выходных данных нужен другой формат, используйте DATE_FORMAT.

При при увеличении месяца на указанное число месяцев получится недопустимая дата, результат вычисляется как последний день месяца, что показано ниже в последнем примере. Если потребуется, учитываются високосные годы. Например, если добавить один месяц к 31-Jan-2012, получится 29-Feb-2012.

Примеры

ADD_MONTHS(12, '25-06-11') прибавляет 1 год (12 месяцев) к указанной дате и возвращает дату 25-06-12.

ADD_MONTHS(3, '2011-06-25', DT_DELIM_Y_M_D) прибавляет три месяца к указанной дате и возвращает дату 2011-09-25.

ADD_MONTHS(1, '02-28-2011') возвращает дату 03-28-2011.

ADD_MONTHS(1, '03-31-2012') возвращает дату 04-30-2012.

Связанные функции

Функция	Описание
DATE	Преобразует строку даты в дату в юлианском формате
DATE_FORMAT	Преобразует дату из входного_формата в выходной_формат.

Макрос AND

Макрос AND доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

данные1 AND данные2 данные1 && данные2

Параметры

данные1

Числа для логического AND со значениями в данные2. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

данные2

Числа для логического AND со значениями в данные1. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Число столбцов в данные2 должно быть равно числу столбцов в данные1, если только данные2 - не константа. Информацию об определении формата данные смотрите в

разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM

Описание

AND вычисляет логическое AND между двумя указанными диапазонами данных. Для каждого входного столбца она возвращает новый столбец, содержащий результат логической операции AND в наборе данных данные1 с соответствующим столбцом в наборе данных данные2 (то есть, первый столбец в наборе данные1 объединяется с использованием логического оператора AND с первым столбцом данные2, второй столбец - со вторым столбцом и так далее).

Если данные2 является константой, то для каждого значения в данные1 выполняется логическая операция AND с этим значением. Если данные2 содержит один или несколько столбцов, вычисления выполняются построчно; при этом каждый раз берется один столбец из набора данных данные2 и один столбец - из набора данных данные2. Первая строка данных данные1 объединяется (с использованием логического оператора AND) с первой строкой данных данные2, вторая строка - со второй строкой и т.д. При таком построчном вычислении вы получите результат для каждой строки вплоть до последнего значения самого короткого столбца.

Примечание: Оператор AND можно сокращать до знака "двойной амперсанд" (&&). Используйте двойной амперсанд для разделения двух аргументов (например, чтобы указать V1 AND 3, можно просто ввести V1&&3).

Примеры

TEMP = 1 AND 8 или TEMP = 1 && 8
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий значение 1 (любое не нулевое число трактуется как один).
TEMP = V1 && 1
Создает новый столбец с именем TEMP со значением 1 для каждого значения столбца V1.
TEMP = V1 && V1
Создает новый столбец с именем TEMP со значением 1 для каждого ненулевого значения в столбце V1 и со значением 0 для каждого нуля в столбце V1.
TEMP = V1 && V2
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это значение строки столбца V1, к которому применена логическая операция AND с соответствующим значением строки столбца V2.
TEMP = V1:V3 && V4:V6
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Столбец TEMP содержит значения в V1, к которым применена логическая операция AND с соответствующими значениями строк столбца V4. Столбец VX содержит значения как результат логической операции AND над столбцами V2 и V5. Столбец VY содержит значения как результат логической операции AND над столбцами V3 и V6.
TEMP = V1[10:20] && V2 или TEMP = V1[10:20] && V2[1:11]
Создает новый столбец с именем TEMP, где первые 11 ячеек содержат результаты логической операции AND над значениями в строках 10-20 столбца V1 со значениями в строках 1-11 столбца V2. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
NOT	Вычисляет логическое NOT содержимого указанного диапазона данных
OR	Вычисляет логическое OR между двумя указанными диапазонами данных

Макрос ASIN

ASIN - доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

ASIN(данные [, ключевое слово_подразделения])

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления арксинуса. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

units_keyword

Это дополнительное ключевое слово указывает, интерпретируются ли входные значения и результаты как градусы или радианы. Выберите одну из следующих опций.

RADIAN - Выполняет вычисления в радианах (по умолчанию)

DEGREE - Выполняет вычисления в градусах

Если этот параметр не указан, то по умолчанию вычисления выполняются в радианах. Чтобы преобразовать радианы в градусы, разделите значение на пи и умножьте на 180.

Дополнительную информацию об использовании ключевых слов в IBM Campaign смотрите в разделе "Спецификации формата" на стр. 8.

Описание

ASIN вычисляет арксинус значений в указанном диапазоне данных. Арксинус - это угол, синус которого равен содержимому каждой ячейки. Для каждого входного столбца функция ASIN возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит арксинус чисел в соответствующем входном столбце.

Если используется ключевое слово RADIAN, ASIN возвращает значения в диапазоне от $-π/2$ до $π/2$. Если используется ключевое слово DEGREE, ASIN возвращает значения в диапазоне от -90 до 90.

Примечание: Содержимое ячейки каждого указанного столбца должно иметь значения между -1,0 и 1,0, включительно. В противном случае для каждого недействительного ввода данных будет возвращено ???.

Примеры

TEMP = ASIN(0.5) или TEMP = ASIN(0.5, 0) или TEMP = ASIN(0.5, RADIAN)
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий значение 0.524 ($\pi/6$ радиан).
TEMP = ASIN(0.5, 1) или TEMP = ASIN(0.5, DEGREE)
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий значение 30 (градусов).
TEMP = ASIN(V1)
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это арксинус (в радианах) содержимого столбца V1.
TEMP = ASIN(V1:V3, 1)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это арксинус содержимого столбца V1, значения в столбце VX - это арксинус содержимого столбца V2, а значения в столбце VY - это арксинус содержимого столбца V3. Все значения указаны в градусах.
TEMP = ASIN(V1[10:20])
Создает новый столбец с именем TEMP, где первые 11 ячеек содержат арксинус значений в строках 10-20 столбца V1 (в радианах). Остальные ячейки в TEMP пустые.
TEMP = ASIN(V1[1:5]:V2)
Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 5 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP являются арксинусами соответствующих строк в столбце V1, а значения в столбце VX - арксинусами соответствующих строк в столбце V2. Все значения указаны в радианах.

Связанные функции

Функция	Описание
ACOS	Вычисляет арккосинус содержимого указанного диапазона данных
ACOT	Вычисляет арккотангенс содержимого указанного диапазона данных
ATAN	Вычисляет арктангенс содержимого указанного диапазона данных
SIN	Вычисляет синус содержимого указанного диапазона данных

Макрос ATAN

ATAN - доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

ATAN(данные [, ключевое слово_подразделения])

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления арктангенса. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

units_keyword

Это дополнительное ключевое слово указывает, интерпретируются ли входные значения и результаты как градусы или радианы. Выберите одну из следующих опций.

RADIAN - Выполняет вычисления в радианах (по умолчанию)

DEGREE - Выполняет вычисления в градусах

Если этот параметр не указан, то по умолчанию вычисления выполняются в радианах. Чтобы преобразовать радианы в градусы, разделите значение на пи и умножьте на 180.

Дополнительную информацию об использовании ключевых слов в IBM Campaign смотрите в разделе "Спецификации формата" на стр. 8.

Описание

ATAN вычисляет арктангенс значений в указанном диапазоне данных. Арктангенс - это угол, тангенс которого равен содержимому каждой ячейки. Для каждого входного столбца функция ATAN возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит арктангенс чисел в соответствующем входном столбце.

Если использовано ключевое слово RADIAN, ATAN возвратит значения в диапазоне от $-\pi/2$ до $\pi/2$. Если используется ключевое слово DEGREE, ATAN возвратит значения в диапазоне от -90 до 90.

Примеры

<code>TEMP = ATAN(1)</code> или <code>TEMP = ATAN(1, 0)</code> или <code>TEMP = ATAN(1, RADIAN)</code>
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий значение $0.785 (\pi/4)$ радиан).
<code>TEMP = ATAN(1, 1)</code> или <code>TEMP = ATAN(1, DEGREE)</code>
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий значение 45 градусов).
<code>TEMP = ATAN(V1)</code>
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это арктангенс (в радианах) содержимого столбца V1.
<code>TEMP = ATAN(V1:V3, 1)</code>
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это арктангенс содержимого столбца V1, значения в столбце VX - это арктангенс содержимого столбца V2, а значения в столбце VY - это арктангенс содержимого столбца V3. Все значения указаны в градусах.

$TEMP = ATAN(V1[10:20])$ Создает новый столбец с именем TEMP, где первые 11 ячеек содержат арктангенсы значений в строках 10-20 столбца V1 (в радианах). Остальные ячейки в TEMP пустые.
$TEMP = ATAN(V1[1:5]:V2)$ Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 5 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP являются арктангенсами соответствующих строк в столбце V1, а значения в столбце VX - арктангенсами соответствующих строк в столбце V2. Все значения указаны в радианах.

Связанные функции

Функция	Описание
ACOS	Вычисляет арккосинус содержимого указанного диапазона данных
ASIN	Вычисляет арксинус содержимого указанного диапазона данных
ATAN	Вычисляет арктангенс содержимого указанного диапазона данных
TAN	Вычисляет тангенс содержимого указанного диапазона данных

Макрокоманда AVG

AVG доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

AVG(данные [, ключевое_слово])

Параметры

данные

Числовые значения, для которых вычисляется среднее арифметическое. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

ключевое_слово

Это дополнительное ключевое слово задает, как выполняются вычисления в диапазоне входных данных. Выберите одно из следующих ключевых слов:

ALL - Выполняет вычисления во всех ячейках данных (по умолчанию).

COL - Выполняет вычисления по отдельности для каждого столбца данных

ROW - Выполняет вычисления по отдельности для каждой строки данных

Дополнительную информацию об использовании ключевых слов в IBM Campaign смотрите в разделе "Спецификации формата" на стр. 8.

Примечание: Многие функции макрокоманд принимают параметры ключевых слов {ALL | COL | ROW}. Эти ключевые слова не используются в **IBM Campaign**, так как входные данные - это всегда один столбец или одно поле. Макрокоманда всегда выполняется так, как если указано ключевое слово COL. Поэтому при работе с **IBM Campaign** указывать эти ключевые слова не нужно.

Описание

AVG вычисляет среднеарифметическое или среднее значение ячеек в указанном диапазоне данных. Арифметическое среднее вычисляется путем суммирования содержимого всех ячеек и его деления на число ячеек. Число столбцов, возвращаемых макросом AVG, зависит от ключевого_слова.

- Если ключевое_слово - это ALL, макрос AVG возвратит один новый столбец, содержащий одно значение (среднее для всех ячеек в данные).
- Если ключевое_слово - это COL, макрос AVG возвратит новый столбец для каждого входного столбца. Каждый новый столбец содержит одно значение (среднее значение для всех ячеек во входном столбце).
- Если ключевое_слово - это ROW, макрос AVG возвратит один новый столбец, содержащий среднее значение для каждой строки данных.

Примечание: Пустые ячейки в вычислениях игнорируются.

Примечание: AVG совпадает с функцией макроса MEAN.

Примеры

TEMP = AVG(V1)
Создает столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - среднее арифметическое содержимого столбца V1.
TEMP = AVG(V1:V3)
Создает столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - среднее арифметическое содержимого столбцов V1, V2 и V3.
TEMP = AVG(V1[10:20])
Создает столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - среднее арифметическое ячеек столбца V1.
TEMP = AVG(V1[1:5]:V4)
Создает столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - среднее арифметическое ячеек столбцов с V1 по V4.
TEMP = AVG(V1:V3, COL)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Одно значение в столбце TEMP - это среднее арифметическое содержимого столбца V1. Одно значение в столбце VX - это среднее арифметическое содержимого столбца V2. Одно значение в столбце VY - это среднее арифметическое содержимого столбца V3.
TEMP = AVG(V1[1:5]:V3, COL)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY, каждый из которых содержит одно значение. Значение в столбце TEMP - это среднее арифметическое для ячеек в строках 1-5 столбца V1. Значение в столбце VX - это среднее арифметическое для ячеек в строках 1-5 столбца V2. Значение в столбце VY - это среднее арифметическое для ячеек в строках 1-5 столбца V3.

TEMP = AVG(V1, ROW)
Создает столбец с именем TEMP, содержащий те же значения, что и в столбце V1 (средним арифметическим любого числа является само это число).
TEMP = AVG(V1:V3, ROW)
Создает столбец с именем TEMP, где каждая запись ячейки является средним арифметическим соответствующей строки для столбцов V1, V2 и V3.
TEMP = AVG(V1[1:5]:V3, ROW)
Создает столбец с именем TEMP, где ячейки в строках 1-5 содержат среднее арифметическое соответствующей строки в столбцах с V1 по V3. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
SUM или TOTAL	Вычисляет сумму диапазона ячеек.

Макрос BETWEEN

BETWEEN - доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

значение1 BETWEEN значение2 AND значение3

Параметры

Эквивалентно значение1 >= значение2 AND < значение3

Описание

BETWEEN - это особый вариант предиката сравнения. Сведения этого предиката важны, и порядок операндов несет неожиданные осложнения. Смотрите раздел примеров.

Примечание: Для FROM и FOR используется идентичный синтаксис.

Примеры

<p>10 BETWEEN 5 AND 15 - это справедливо, но: 10 BETWEEN 15 AND 5 - это несправедливо, поскольку у эквивалентного способа выражения BETWEEN (используя AND) есть определенный порядок, который не имеет значения, если вы используете литералы, но может иметь большое значение, если вы зададите значение2 и значение3, используя переменные хоста, параметры или даже подзапросы.</p>

Макрос BIT_AND

BIT_AND доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

данные1 BIT_AND данные2 данные1 & данные2

Параметры

данные1

Неотрицательные целые числа с использованием побитового AND со значениями в данные2. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

данные2

Неотрицательные целые числа для битового AND со значениями в данные1. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Число столбцов в данные2 должно быть равно числу столбцов в данные1, если только данные2 - не константа. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

BIT_AND выполняет логическое AND между двумя указанными диапазонами данных. Для каждого входного столбца она возвращает новый столбец, содержащий результат побитовой операции AND в наборе данных данные1 с соответствующим столбцом в наборе данных данные2 (то есть, первый столбец в наборе данные1 объединяется с использованием битового оператора AND с первым столбцом данные2, второй столбец - со вторым столбцом и так далее).

Если данные2 является константой, то для каждого значения в данные1 выполняется побитовая операция AND с этим значением. Если данные2 содержит один или несколько столбцов, вычисления выполняются построчно; при этом каждый раз берется один столбец из набора данных данные2 и один столбец - из набора данных данные2. Первая строка данных данные1 объединяется (с использованием побитового оператора AND) с первой строкой данных данные2, вторая строка - со второй строкой и т.д. При таком построчном вычислении вы получите результат для каждой строки вплоть до последнего значения самого короткого столбца.

Примечание: Точность для этой макрофункции ограничена целочисленными значениями меньше 2^{24} . Отрицательные значения являются недопустимыми.

Примечание: Оператор BIT_AND можно сократить, используя амперсанд (&). Используйте амперсанд для разделения двух аргументов (например, чтобы указать BIT_AND(V1, 3), можно просто ввести V1&3.

Примеры

```
TEMP = 3 BIT_AND 7 или TEMP = 3 & 7
```

Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий значение 3 (битовое AND для 011 и 111 равно 011).

```
TEMP = V1 & 8
```

Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение является содержимым столбца V1 при использовании побитового AND с двоичным значением 1000.

TEMP = V1 & V1
Создает новый столбец с именем TEMP с тем же содержимым, что и в столбце V1 (каждое значение, объединенное с самим собой с помощью AND, генерирует само себя).
TEMP = V1 & V2
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это значение строки столбца V1, к которому применена побитовая операция AND с соответствующим значением строки столбца V2.
TEMP = V1:V3 & V4:V6
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Столбец TEMP содержит значения в V1, к которым применена побитовая операция AND с соответствующими значениями строк столбца V4. Столбец VX содержит значения как результат побитовой операции AND над столбцами V2 и V5. Столбец VY содержит значения как результат побитовой операции AND над столбцами V3 и V6.
TEMP = V1[10:20] & V2 или TEMP = V1[10:20] & V2[1:11]
Создает новый столбец с именем TEMP, где первые 11 ячеек содержат результаты побитовой операции AND над значениями в строках 10-20 столбца V1 со значениями в строках 1-11 столбца V2. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
BIT_NOT	Вычисляет побитное NOT содержимого указанного диапазона данных
BIT_OR	Вычисляет побитное OR между двумя указанными диапазонами данных
BIT_XOR или XOR	Вычисляет побитное XOR между двумя указанными диапазонами данных

Макрос BIT_NOT

BIT_NOT - доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

BIT_NOT данные ~ данные

Параметры

данные

Неотрицательные целые числа к битовому NOT. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

BIT_NOT вычисляет результат логического отрицания (NOT) значений в указанном диапазоне данных. Будет возвращен один новый столбец на каждый входной столбец, каждый из которых содержит результат логического отрицания (NOT) значений в соответствующих столбцах данных.

Примечание: Точность этой функции макроса ограничена целочисленными значениями меньше 2^{24} . Отрицательные значения являются недопустимыми.

Примечание: Если столбец содержит одно и то же число x в каждой строке как данные, то это равносильно использованию константы x как данные.

Примечание: Оператор BIT_NOT можно сокращать до знака "тильда" (~). Поставьте тильду перед значением данных (например, чтобы указать BIT_NOT(V1), можно просто ввести ~V1.

Примеры

TEMP = BIT_NOT 3 или TEMP = ~3
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий значение четыре (битовое NOT для 011 равно 100).
TEMP = ~V1
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это битовое NOT содержимого столбца V1.
TEMP = ~V1:V3
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это битовое NOT содержимого столбца V1, значения в столбце VX - это битовое NOT содержимого столбца V2, а значения в столбце VY - это битовое NOT содержимого столбца V3.
TEMP = ~V1[100:200]
Создает новый столбец с именем TEMP, где первая 101 ячейка содержат битовое NOT для значений в строках 1-50 столбца V1.

Связанные функции

Функция	Описание
BIT_AND	Вычисляет побитное AND между двумя указанными диапазонами данных
BIT_OR	Вычисляет побитное OR между двумя указанными диапазонами данных
BIT_XOR или XOR	Вычисляет побитное XOR между двумя указанными диапазонами данных

Макрос BIT_OR

BIT_OR доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

данные1 BIT_OR данные2 данные1 OR данные2 данные1 | данные2

Параметры

данные1

Неотрицательные целые числа для логического OR со значениями в данные2.
Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для

вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

данные2

Неотрицательные целые числа для битового OR со значениями в данные1. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Число столбцов в данные2 должно быть равно числу столбцов в данные1, если только данные2 - не константа. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

BIT_OR выполняет логическое OR между двумя указанными диапазонами данных. Для каждого входного столбца она возвращает новый столбец, содержащий результат битового объединения OR в наборе данных данные1 с соответствующим столбцом в наборе данных данные2 (то есть, первый столбец в наборе данные1 объединяется с использованием битового оператора OR с первым столбцом данные2, второй столбец - со вторым столбцом и так далее).

Если данные2 является константой, то для каждого значения в данные1 выполняется побитовая операция OR с этим значением. Если данные2 содержит один или несколько столбцов, вычисления выполняются построчно; при этом каждый раз берется один столбец из набора данных данные2 и один столбец - из набора данных данные2. Первая строка данных данные1 объединяется (с использованием побитового оператора OR) с первой строкой данных данные2, вторая строка - со второй строкой и т.д. При таком построчном вычислении вы получите результат для каждой строки вплоть до последнего значения самого короткого столбца.

Примечание: Точность для этой макрофункции ограничена целочисленными значениями меньше 2^{24} . Отрицательные значения являются недопустимыми.

Примечание: Оператор BIT_OR можно сокращать до знака "вертикальная черта" (|). Используйте вертикальную черту, чтобы разделить два столбца (например, чтобы указать BIT_OR(V1, 3), можно просто ввести V1|3. Также можно использовать OR.

Примеры

TEMP = 3 BIT_OR 7 или TEMP = 3 OR 7 или TEMP = 3 7
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий значение 7 (побитовое OR для 011 и 111 равно 111).
TEMP = V1 8
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение является содержимым столбца V1 при использовании побитового OR с двоичным значением 1000.
TEMP = V1 V1
Создает новый столбец с именем TEMP с тем же содержимым, что и в столбце V1 (каждое значение, объединенное с самим собой с помощью OR, генерирует само себя).

TEMP = V1 V2
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это значение строки столбца V1, к которому применена побитовая операция OR с соответствующим значением строки столбца V2.
TEMP = V1:V3 V4:V6
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Столбец TEMP содержит значения в V1, к которым применена логическая операция OR с соответствующими значениями строк столбца V4. Столбец VX содержит значения как результат логической операции OR над столбцами V2 и V5. Столбец VY содержит значения как результат логической операции OR над столбцами V3 и V6.
TEMP = V1[10:20] V2 или TEMP = V1[10:20] V2[1:11]
Создает новый столбец с именем TEMP, где первые 11 ячеек содержат результаты побитовой операции OR над значениями в строках 10-20 столбца V1 со значениями в строках 1-11 столбца V2. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
BIT_AND	Вычисляет побитное AND между двумя указанными диапазонами данных
BIT_NOT	Вычисляет побитное NOT содержимого указанного диапазона данных
BIT_XOR или XOR	Вычисляет побитное XOR между двумя указанными диапазонами данных

Макрос BIT_XOR

BIT_XOR доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

данные1 BIT_XOR данные2

Параметры

данные1

Неотрицательные целые числа с использованием побитового XOR со значениями в данные2. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

данные2

Неотрицательные целые числа с использованием побитового XOR со значениями в данных1. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Число столбцов в данные2 должно быть равно числу столбцов в данные1, если только данные2 - не константа. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

BIT_XOR выполняет побитовое XOR для двух заданных диапазонов данных. Для каждого входного столбца макрос возвращает новый столбец, содержащий результат битового объединения XOR в наборе данных данные1 с соответствующим столбцом в наборе данных данные2 (то есть, первый столбец в наборе данные1 объединяется с использованием битового оператора OR с первым столбцом данные2, второй столбец - со вторым столбцом и так далее).

Если данные2 является константой, то для каждого значения в данные1 выполняется побитная операция XOR с этим значением. Если данные2 содержит один или несколько столбцов, вычисления выполняются построчно; при этом каждый раз берется один столбец из набора данных данные2 и один столбец - из набора данных данные1. Первая строка данных данные1 объединяется (с использованием битового оператора XOR) с первой строкой данных данные2, вторая строка - со второй строкой и т.д. При таком построчном вычислении вы получите результат для каждой строки вплоть до последнего значения самого короткого столбца.

Примечание: Точность для этой макрофункции ограничена целочисленными значениями меньше 2^{24} . Отрицательные значения являются недопустимыми.

Примеры

TEMP = 3 BIT_XOR 7
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий значение 4 (побитовое XOR для 011 и 111 равно 100).
TEMP = V1 BIT_XOR 8
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение является содержимым столбца V1 объединенным с использованием побитового XOR с бинарным значением 1000.
TEMP = V1 BIT_XOR V1
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий только значения 0 (каждое значение, объединенное с самим собой с использованием XOR, дает ноль).
TEMP = V1 BIT_XOR V2
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это значение строки столбца V1, к которому применена побитовая операция XOR с соответствующим значением строки столбца V2.
TEMP = V1:V3 BIT_XOR V4:V6
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Столбец TEMP содержит значения в V1, к которым применена побитная операция XOR с соответствующими значениями строк столбца V4. Столбец VX содержит значения как результат побитной операции XOR над столбцами V2 и V5. Столбец VY содержит значения как результат побитной операции XOR над столбцами V3 и V6.
TEMP = V1[10:20] BIT_XOR V2 или TEMP = V1[10:20] BIT_XOR V2[1:11]
Создает новый столбец с именем TEMP, где первые 11 ячеек содержат результаты побитной операции XOR над значениями в строках 10-20 столбца V1 со значениями в строках 1-11 столбца V2. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
BIT_AND	Вычисляет побитное AND между двумя указанными диапазонами данных
BIT_NOT	Вычисляет побитное NOT содержимого указанного диапазона данных
BIT_OR	Вычисляет побитное OR между двумя указанными диапазонами данных

Макрос CEILING

CEILING - доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

CEILING(данные)

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления округления в большую сторону. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

CEILING вычисляет округления в большую сторону значений в указанном диапазоне данных. Верхняя граница числа - это наименьшее целое значение, которое будет *не* меньше числа. Для каждого входного столбца функция CEILING возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит округления в большую сторону чисел в соответствующем входном столбце.

Примеры

TEMP = CEILING(4.3)
Создает столбец TEMP, содержащий число 5.
TEMP = CEILING(2.9)
Создает столбец TEMP, содержащий число -2.
TEMP = CEILING(V1)
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это округление в большую сторону содержимого столбца V1.
TEMP = CEILING(V1:V3)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это округления в большую сторону содержимого столбца V1, значения в столбце VX - это округления в большую сторону содержимого столбца V2, а значения в столбце VY - это округления в большую сторону содержимого столбца V3.

TEMP = CEILING(V1[10:20])
Создает столбец TEMP, где первые 11 ячеек содержат округления в большую сторону для значений в строках 10-20 столбца V1. Остальные ячейки в TEMP пустые.
TEMP = CEILING(V1[50:99]:V2)
Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 50 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP - это округления в большую сторону для строк в столбце V1, а значения в столбце VX - это округления в большую сторону для значений в столбце V2.

Связанные функции

Функция	Описание
FLOOR или INT	Округляет в нижнюю сторону каждое значение в указанном диапазоне данных.
FRACTION	Возвращает дробную часть каждого значения в указанном диапазоне данных.
TRUNCATE	Возвращает целую часть каждого значения в указанном диапазоне данных.

Макрос COLUMN

COLUMN доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

COLUMN(данные [, данные]...) или (данные [, данные]...)

Параметры

данные

Значение для использования при создании столбца. Возможные значения: константа (числовая или текст ASCII в кавычках), столбец, диапазон ячеек или выражение для оценки любого из указанных выше значений. Этот параметр можно повторить несколько раз, но у каждого последующего параметра должна быть та же размерность (то есть, ширина столбца), как у первого параметра. Все значения во всех параметрах данные должны быть или числовыми, или текстом ASCII (то есть, смешивать числовые и текстовые значения нельзя). Если задано несколько параметров данные, в них во всех должно быть одинаковое число столбцов. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

COLUMN вертикально объединяет путем конкатенации свои входные данные со столбцами группы функций. Этот макрос возвращает такое же число новых столбцов, какое задает каждый входной параметр. Можно ввести неограниченное число аргументов. Все аргументы должны представлять собой либо числа, либо строки ASCII-текста (то есть, смешивать числовые и текстовые значения нельзя).

Примечание: Макрофункцию COLUMN можно обозначить сокращенно, перечислив все аргументы данные разделенные запятыми, в скобках (например, TEMP =

MEAN((1,2,3,4), ALL)). Если она используется не внутри другой макрофункции, скобки не являются обязательными; например, запись V1=1,2,3 эквивалентна записи V1=COLUMN(1,2,3).

Примеры

TEMP = COLUMN(3, 4, 5) или TEMP = (3,4,5) или TEMP = 3,4,5
Создает новый столбец с именем TEMP с первыми тремя ячейками, содержащими значения 3, 4 и 5.
TEMP = COLUMN("one", "two", "three")
Создает новый столбец с именем TEMP с тремя первыми ячейками, содержащими значения "one", "two" и "three".
TEMP = AVG(V1), STDV(V1)
Создает новый столбец с именем TEMP со средним значением столбца V1 в первой ячейке и стандартным отклонением столбца V1 во второй ячейке.
TEMP = V1:V2, V3:V4
Создает два новых столбца с именами TEMP и VX, где столбец TEMP содержит значения столбца V1, после чего идут значения из столбца V3. Столбец VX содержит значения из столбца V2, после чего идут значения из столбца V4.
TEMP = V1:V2, V3:V4
Создает два новых столбца с именами TEMP и VX, где столбец TEMP содержит значения из ячеек 1-10 столбца V1, после чего идут все значения из столбца V3. Столбец VX содержит значения из ячеек 1-10 столбца V2, после чего идут все значения из столбца V4.
TEMP = V1:V2, V3:V4
Создает два новых столбца с именами TEMP и VX, каждый из которых содержит по одному значению. Столбец TEMP содержит среднее значение столбцов V1 и V2. Столбец VX содержит среднее значение столбцов V3 и V4.

Макрос COS

COS доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

COS(данные [, ключевое_слово_единиц])

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления косинуса. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

units_keyword

Это дополнительное ключевое слово указывает, интерпретируются ли входные значения и результаты как градусы или радианы. Выберите одну из следующих опций.

RADIAN - Выполняет вычисления в радианах (по умолчанию)

DEGREE - Выполняет вычисления в градусах

Если этот параметр не указан, то по умолчанию вычисления выполняются в радианах. Чтобы преобразовать радианы в градусы, разделите значение на пи и умножьте на 180.

Дополнительную информацию об использовании ключевых слов в IBM Campaign смотрите в разделе “Спецификации формата” на стр. 8.

Описание

COS вычисляет косинус значений в указанном диапазоне данных. Для каждого входного столбца возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит косинус чисел в соответствующем входном столбце.

Примеры

$TEMP = COS(PI)$ или $TEMP = COS(PI, 0)$ или $TEMP = COS(PI, RADIAN)$ Возвращает новый столбец TEMP, содержащий одно значение: -1.
$TEMP = COS(90, 1)$ или $TEMP = COS(90, DEGREE)$ Возвращает новый столбец TEMP, содержащий одно значение: 0.
$TEMP = COS(V1)$ или $TEMP = COS(V1, 0)$ или $TEMP = COS(V1, RADIAN)$ Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это косинус (в радианах) содержимого столбца V1.
$TEMP = COS(V1:V3, 1)$ Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это косинус содержимого столбца V1, значения в столбце VX - это косинус содержимого столбца V2, а значения в столбце VY - это косинус содержимого столбца V3. Все значения указаны в градусах.
$TEMP = COS(V1[10:20])$ Создает новый столбец с именем TEMP, где первые 11 ячеек содержат косинусы значений в строках 10-20 столбца V1 (в радианах). Остальные ячейки в TEMP пустые.
$TEMP = COS(V1[1:5]:V2)$ Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 5 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP являются косинусами соответствующих строк столбца V1, а значения в столбце VX - косинусами соответствующих строк в столбце V2. Все значения указаны в радианах.

Связанные функции

Функция	Описание
ACOS	Вычисляет арккосинус содержимого указанного диапазона данных
COSH	Вычисляет гиперболический косинус содержимого указанного диапазона данных
SIN	Вычисляет синус содержимого указанного диапазона данных

Функция	Описание
TAN	Вычисляет тангенс содержимого указанного диапазона данных

Макрос COSH

COSH доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

COSH(данные [, ключевое слово_единиц])

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления гиперболического косинуса. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

units_keyword

Это дополнительное ключевое слово указывает, интерпретируются ли входные значения и результаты как градусы или радианы. Выберите одну из следующих опций.

RADIAN - Выполняет вычисления в радианах (по умолчанию)

DEGREE - Выполняет вычисления в градусах

Если этот параметр не указан, то по умолчанию вычисления выполняются в радианах. Чтобы преобразовать радианы в градусы, разделите значение на пи и умножьте на 180.

Дополнительную информацию об использовании ключевых слов в IBM Campaign смотрите в разделе "Спецификации формата" на стр. 8.

Описание

COSH вычисляет гиперболический косинус значений в указанном диапазоне данных. В случае x в радианах гиперболический косинус числа равен:

$$\cosh(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$$

где e - это натуральное число, 2,7182818. Для каждого входного столбца функция COSH возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит косинус чисел в соответствующем входном столбце.

Примечание: Если значение x слишком велико, возвращается ошибка переполнения. Это происходит если $\cosh(x)$ превышает максимальное 32-разрядное значение с плавающей точкой.

Примеры

TEMP = COSH(0) или TEMP = COSH(0, 0) или TEMP = COSH(0, RADIAN)
Возвращает столбец TEMP, содержащий число 1.
TEMP = COSH(V1)
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это гиперболический косинус (в радианах) содержимого столбца V1.
TEMP = COSH(V1:V3, 1) или TEMP = COSH(V1:V3, DEGREE)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это гиперболические косинусы содержимого столбца V1, значения в столбце VX - это гиперболические косинусы содержимого столбца V2, а значения в столбце VY - это гиперболические косинусы содержимого столбца V3. Все значения указаны в градусах.
TEMP = COSH(V1[10:20])
Создает новый столбец с именем TEMP, где первые 11 ячеек содержат косинусы значений в ячейках 10-20 столбца V1 (в радианах). Остальные ячейки в TEMP пусты.
TEMP = COSH(V1[1:5]:V2)
Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 5 (остальные ячейки пусты). Значения в столбце TEMP являются косинусами соответствующих строк столбца V1, а значения в столбце VX - косинусами соответствующих строк в столбце V2. Все значения указаны в радианах.

Связанные функции

Функция	Описание
ACOS	Вычисляет арккосинус содержимого указанного диапазона данных
COS	Вычисляет косинус содержимого указанного диапазона данных
SINH	Вычисляет гиперболический синус содержимого указанного диапазона данных
TANH	Вычисляет гиперболический тангенс содержимого указанного диапазона данных

Макрос COT

COT доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

COT(данные [, ключевое слово_единиц])

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления котангенса. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

`units_keyword`

Это дополнительное ключевое слово указывает, интерпретируются ли входные значения и результаты как градусы или радианы. Выберите одну из следующих опций.

RADIAN - Выполняет вычисления в радианах (по умолчанию)

DEGREE - Выполняет вычисления в градусах

Если этот параметр не указан, то по умолчанию вычисления выполняются в радианах. Чтобы преобразовать радианы в градусы, разделите значение на пи и умножьте на 180.

Дополнительную информацию об использовании ключевых слов в IBM Campaign смотрите в разделе "Спецификации формата" на стр. 8.

Описание

COT вычисляет котангенс значений в указанном диапазоне данных. Котангенс - это обратное значение тангенса. Для каждого входного столбца функция COT возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит котангенс чисел в соответствующем входном столбце.

Примечание: Если ячейка содержит значение, чей тангенс равняется нулю, арккотангенс является бесконечностью. В этом случае COT возвращает самое большое 32-разрядное число с плавающей точкой.

Примеры

TEMP = COT(90) или TEMP = COT(90, 0) или TEMP = COT(90, RADIAN)
Возвращает новый столбец TEMP, содержащий число -0.5.
TEMP = COT(0)
Возвращает новый столбец TEMP, содержащий число MAX_FLOAT_32.
TEMP = COT(V1, 1) или TEMP = COT(V1, DEGREE)
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение является котангенсом содержимого (в градусах) столбца V1.
TEMP = COT(V1:V3, 1)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP являются котангенсами содержимого столбца V1, значения столбца VX - котангенсами содержимого столбца V2, а значения столбца VY - котангенсами содержимого столбца V3. Все значения указаны в градусах.
TEMP = COT(V1[10:20])
Создает новый столбец с именем TEMP, где первые 11 ячеек содержат котангенсы значений в ячейках 10-20 столбца V1 (в радианах). Остальные ячейки в TEMP пустые.

TEMP = COT(V1[1:5]:V2)

Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 5 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP являются котангенсами соответствующих строк столбца V1, а значения в столбце VX - котангенсами соответствующих строк в столбце V2. Все значения указаны в радианах.

Связанные функции

Функция	Описание
ACOT	Вычисляет арккотангенс содержимого указанного диапазона данных
COS	Вычисляет косинус содержимого указанного диапазона данных
SIN	Вычисляет синус содержимого указанного диапазона данных
TAN	Вычисляет тангенс содержимого указанного диапазона данных

Макрос COUNT

COUNT доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

COUNT (данные)

Параметры

данные

Диапазон ячеек для вычисления числа содержащихся в нем ячеек. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

COUNT вычисляет число значений в указанном диапазоне данных. Этот макрос возвращает число значений в заданном диапазоне данных.

Примечание: При подсчете пустого столбца возвращается значение ноль.

Примеры

TEMP = COUNT(AVG(V1:V5))

Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий одно значение 1 (функцияAVG возвращает одну ячейку в режиме по умолчанию).

TEMP = COUNT(V1)

Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий одно значение, которое указывает число содержащих значения ячеек в столбце V1.

TEMP = COUNT(V1:V3)
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий одно значение, которое указывает число содержащих значения ячеек в столбцах V1, V2 и V3.
TEMP = COUNT(V1[10:20])
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий значение 11 (диапазоны являются включительными), при условии, что все ячейки содержат значения.
TEMP = COUNT(V1[1:5]:V4)
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий значение 20 (5 ячеек в каждом столбце умножить на 4 столбца = 20 ячеек), при условии, что все ячейки содержат значения.
TEMP = COUNT(V1[1:10])
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий значение 3, при условии, что строки 1-3 в столбце V1 содержат значения, а строки 4-10 - пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
SUM или TOTAL	Вычисляет сумму диапазона ячеек.

Макрос CURRENT_DATE

CURRENT_DATE доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

CURRENT_DATE([формат])

Параметры

формат

Одно из ключевых слов в следующей таблице, задающее формат даты строки_даты.

Примечание: Смотрите раздел "Ключевые слова допустимого формата", чтобы подробнее узнать о доступных форматах даты.

Описание

CURRENT_DATE возвращает текущую дату в формате. Дата определена часами на сервере IBM. Если никакого ключевого слова формат не задано, используется значение по умолчанию, DELIM_M_D_Y.

Для всех рекомендованных баз данных IBM Campaign пытается запустить макрос CURRENT_DATE в базе данных, используя поддерживаемый базой данных вызов SQL текущего времени (например, SYSDATE, GETDATE, DATE или TODAY). В этих случаях все параметры (включая формат даты) этой функции макроса игнорируются, а выходная информация будет включать в себя то, что будет возвращено базой данных (например, в выходную информацию может быть включен компонент времени). Если это происходит, а вы хотите вернуть только дату или дату в другом формате, вы можете написать свой собственный пользовательский макрос, используя чистый SQL, или использовать другие макросы IBM. Например:

DATE_STRING(CURRENT_JULIAN(), ...)

В некоторых случаях макрос CURRENT_DATE() выполняется на сервере IBM Campaign (например, при выполнении для плоского файла, для нереконструированной базы данных без эквивалентной поддержки SQL или если выражение макроса Campaign не может разрешиться в базе данных). В этих случаях все параметры будут распознаны, и выходная информация будет возвращена в выбранном формате.

Примечание: Не все форматы, доступные в IBM Campaign, поддерживаются в IBM Interact.

Учтите, что вам, возможно, придется использовать макрос DATE_FORMAT для корректировки CURRENT_DATE для вашего типа базы данных. Например, следующий макрос работает с DB2:

```
table_name = CURRENT_DATE()-1
```

Однако для Oracle следует использовать макрос DATE_FORMAT следующим образом:

```
table_name = DATE_FORMAT(CURRENT_DATE()-1, DELIM_M_D_YYYY, '%Y-%m-%d')
```

Примеры

Если сегодняшней датой является 13 сентября, 2015 г., CURRENT_DATE() возвращает "09/13/15".

Связанные функции

Функция	Описание
DATE_FORMAT	Преобразует даты из одного формата в другой.
DATE_JULIAN	Из входа возвращает дату в юлианском формате.
DATE_STRING	Возвращает строку даты из даты в юлианском формате.
DATE	Преобразует строку даты в дату в юлианском формате.

Макрос CURRENT_DAY

CURRENT_DAY доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

```
CURRENT_DAY()
```

Описание

CURRENT_DAY возвращает текущий день месяца как число в диапазоне 1-31. Дата определена системными часами на сервере IBM .

Примеры

Если сегодня - 19-ое июня, CURRENT_DAY() возвратит число 19.

Связанные функции

Функция	Описание
CURRENT_JULIAN	Возвращает число в юлианском формате для текущей даты.
CURRENT_MONTH	Возвращает текущий месяц как число.
CURRENT_TIME	Возвращает текущее время как строку.
CURRENT_WEEKDAY	Возвращает текущий будний день как число.
CURRENT_YEAR	Возвращает текущий год как число.

Макрос CURRENT_JULIAN

CURRENT_JULIAN доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

CURRENT_JULIAN()

Описание

CURRENT_JULIAN() возвращает число в юлианском формате для текущей даты (число дней, прошедших с 1 января 0000 г.). Это эквивалентно макросу DATE(CURRENT_DATE()).

Примеры

Если сегодня - 31-ое августа 2000 г., CURRENT_JULIAN() возвратит число 730729.

Связанные функции

Функция	Описание
CURRENT_DAY	Возвращает текущий день как число.
CURRENT_MONTH	Возвращает текущий месяц как число.
CURRENT_TIME	Возвращает текущее время как строку.
CURRENT_WEEKDAY	Возвращает текущий будний день как число.
CURRENT_YEAR	Возвращает текущий год как число.

Макрос CURRENT_MONTH

CURRENT_MONTH доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

CURRENT_MONTH()

Описание

CURRENT_MONTH возвращает текущий месяц года в виде числа в диапазоне 1-12.

Примеры

Если сегодня - 19-ое июня, CURRENT_MONTH() возвратит число 6.

Связанные функции

Функция	Описание
CURRENT_DAY	Возвращает текущий день как число.
CURRENT_JULIAN	Возвращает текущее юлианское число.
CURRENT_TIME	Возвращает текущее время как строку.
CURRENT_WEEKDAY	Возвращает текущий будний день как число.
CURRENT_YEAR	Возвращает текущий год как число.

Макрос CURRENT_TIME

CURRENT_TIME доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

CURRENT_TIME()

Описание

CURRENT_TIME возвращает текущее время как число. Время определено системными часами на сервере IBM .

Параметр даты в вашем веб-приложении

Чтобы были правильно показаны даты в веб-приложении в рамках текущих версий IBM Campaign, у вас должен быть правильно сконфигурирован файл конфигурации внутреннего сервера. Это особенно важно для параметров dateFormat и DateOutputFormatString в базе данных, содержащей системные таблицы. Если они сконфигурированы неправильно, даты будут также неправильно показаны в Campaign. Эти свойства конфигурируются с использованием IBM Marketing Platform.

Как задать даты для конкретного языка в веб-приложении

Примечание: Все указанные здесь файлы устанавливаются программой установки веб-приложения, если в тексте не указано иное.

Важное замечание: домашний_каталог_веб_приложения - это каталог, в котором установлено веб приложение Campaign. код_языка - это параметры языка, выбранного для системы.

1. Отредактируйте файл домашний_каталог_веб_приложения/conf/campaign_config.xml, чтобы убедиться, что код_языка присутствует в списке разделенных запятыми значений в теге <supportedLocales>, как показано ниже:
<supportedLocales>en_US, код_языка</supportedLocales>
2. В каталоге домашний_каталог_веб_приложения/webapp скопируйте все дерево каталога en_US до кода_языка (с учетом регистра).
3. В каталоге домашний_каталог_веб_приложения/webapp/WEB-INF/classes/resources скопируйте файл StaticMessages_en_US.properties в StaticMessages_код_языка.properties. Также скопируйте ErrorMessage_en_US.properties в ErrorMessage_код_языка.properties.

4. Отредактируйте файл `StaticMessages_код_языка.properties`: найдите `DatePattern` и измените, так чтобы этот параметр выглядел следующим образом:
`DatePattern=dd/MM/уууу` (с учетом регистра).

Примечание: Этот формат задан в Java™. Полные сведения о формате можно найти в документации по Java для `java.text.SimpleDateFormat` на сайте <http://java.sun.com>. Файл `StaticMessages.properties` изменять не нужно.

5. Для WebSphere: заново создайте файл jar веб-приложения.
6. Для WebLogic: Удалите текущий модуль веб-приложения.
 - a. Добавьте новый модуль.
 - b. Заново внедрите веб-приложение.
 - c. Перезапуск приемника Campaign не требуется.
7. Убедитесь, что для параметра языка в веб-браузере код_языка задан в качестве первого приоритета. Дополнительную информацию смотрите в следующих разделах: Как задать правильный язык в веб-браузере и Как настроить компьютер для вывода нужного языка.

Примечание: Обязательно используйте дефис, а не символ подчеркивания в значении код_языка. Конфигурация веб-приложения - это единственное место, где вместо символа подчеркивания используется дефис.

8. Войдите в систему Campaign. Даты должны быть показаны в Campaign в формате, заданном в файле `StaticMessages_language_code.properties`.

Информацию о том, как сконфигурировать время для IBM Campaign, смотрите в документации по *IBM Campaign*.

Примеры

Если время - 10:54 утра, `CURRENT_TIME()` возвратит строку "10:54:00 AM".

Связанные функции

Функция	Описание
<code>CURRENT_DAY</code>	Возвращает текущий день как число.
<code>CURRENT_JULIAN</code>	Возвращает текущее юлианское число.
<code>CURRENT_WEEKDAY</code>	Возвращает текущий будний день как число.
<code>CURRENT_YEAR</code>	Возвращает текущий год как число.

Макрос `CURRENT_WEEKDAY`

`CURRENT_WEEKDAY` доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

`CURRENT_WEEKDAY()`

Описание

`CURRENT_WEEKDAY` возвращает текущий день недели как число в диапазоне 0-6. Воскресенье представлено как 0, понедельник - как 1, и так далее.

Примеры

Если сегодня пятница, то `CURRENT_WEEKDAY()` возвращает число 5.

Связанные функции

Функция	Описание
<code>CURRENT_DAY</code>	Возвращает текущий день как число.
<code>CURRENT_JULIAN</code>	Возвращает текущее юлианское число.
<code>CURRENT_MONTH</code>	Возвращает текущий месяц как число.
<code>CURRENT_TIME</code>	Возвращает текущее время как строку.
<code>CURRENT_YEAR</code>	Возвращает текущий год как число.

Макрос `CURRENT_YEAR`

`CURRENT_YEAR` доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

`CURRENT_YEAR()`

Описание

`CURRENT_YEAR` возвращает текущий год как число.

Примеры

Если текущий год - 2000 г., `CURRENT_YEAR()` возвратит число: 2000.

Связанные функции

Функция	Описание
<code>CURRENT_DAY</code>	Возвращает текущий день как число.
<code>CURRENT_JULIAN</code>	Возвращает текущее юлианское число.
<code>CURRENT_MONTH</code>	Возвращает текущий месяц как число.
<code>CURRENT_TIME</code>	Возвращает текущее время как строку.
<code>CURRENT_WEEKDAY</code>	Возвращает текущий будний день как число.
<code>MONTHOF</code>	Возвращает месяц года как число.
<code>WEEKDAYOF</code>	Возвращает будний день недели как число.
<code>YEAROF</code>	Возвращает год как число.

DATE

Синтаксис

`DATE(входная_дата, [формат_входной_даты])`

Параметры

строка_даты

Строка текста, представляющая допустимую дату.

формат

(Необязательно) Одно из ключевых слов в таблице под заголовком "Допустимые ключевые слова формата даты", указывающее формат дат строка_даты.

Описание

Макрос Interact DATE преобразует входную дату в нейтральное по формату целочисленное значение.

Макрос DATE вычисляется следующим образом: DATE (X) = 365 + число целых дней после полудня 1 января, 0001 г. н.э. Для DATE (X) можно задать дополнительное ключевое слово формата DATE, чтобы указать, как произвести синтаксический анализ DATE. Если ключевое слово формат не задано, используется значение по умолчанию, DELIM_M_D_Y. Дополнительную информацию о допустимых форматах даты смотрите в разделе Ключевые слова допустимого формата дат.

Форматы дат являются либо форматами с фиксированной шириной (например, дата 28 февраля 1970 г. представлена как 02281970 в формате MMDDYYYY), либо форматы с разделителями (например, 28 февраля 1970 г. - это 2-28-1970 или 02/28/1970 в формате DELIM_M_D_YY).

В форматах с разделителями, разделителями выступают косая черта (/), дефис (-), пробел (), запятая (,) или двоеточие (:); годы могут быть представлены 2 или 4 разрядами; месяцы могут быть написаны полностью (например, февраль), быть сокращенными (например, фев) или написаны в виде числа (например, 2 или 02).

Все года указаны в виде двух разрядов:

- По умолчанию, Interact предполагает, что двухразрядные даты с разделителем находятся в интервале 1920-2020.
- Двухразрядные годы, не доходящие до границы тысячелетия (значением по умолчанию является 20, но его можно задать с помощью параметра JVM), рассматриваются как 2000-ые годы.
- Двухразрядные годы, превышающие порог или равные ему, рассматриваются как 1900-ые годы.

Примечание:

- Не все форматы дат, доступные в Campaign, поддерживаются в Interact.
- Дополнительную информацию о двухразрядных годах смотрите в разделе Ключевые слова допустимого формата дат.
- Дополнительную информацию о конфигурировании границы тысячелетия для двухразрядных лет смотрите в разделе Аргументы JVM в публикации Interact: Руководство по настройке.

Этот макрос доступен в IBM Interact.

Многие бизнес-системы используют юлианские смещения дат. Результат макроса DATE() в Interact связан с юлианской датой следующим образом:

Юлианская дата = DATE(...) + 1,721,059 + доля дня, прошедшая с предыдущего полудня.

Полезные значения DATE() для периода A.D. включают:

- January 1, 2050 A.D возвращает 748,749.
- January 1, 2000 A.D возвращает 730,486
- January 1, 1990 A.D возвращает 726,834
- January 1, 1900 A.D возвращает 693,962
- January 1, 0001 A.D возвращает 365

Примечание: В соответствии с стандартом ISO 8601 и определением схемы XML для объектов Date и DateTime, существовавший до этого григорианский календарь используется для вычисления числа истекших дней. В этой календарной системе гипотетический год 0000 н.э. - это синоним 0001 г. до н.э.

Примеры

DATE("8/31/2000") возвращает число 730,729.

DATE("8/31/2000",DELIM_MM_DD_YYYY) возвращает число 730,729.

DATE("2015-01-01",DELIM_Y_M_D) возвращает число 735,965.

DATE("01",DD), DATE("0101",MMDD) и DATE("1970-01-01",DELIM_Y_M_D) возвращают число 719,529.

Связанные функции

Функция	Описание
DATE_FORMAT	Преобразует даты из одного формата в другой.
DATE_JULIAN	Из входа возвращает дату в юлианском формате.
DATE_STRING	Возвращает строку даты из даты в юлианском формате.
CURRENT_DATE	Возвращает текущую дату в указанном формате.

Макрос DATE_FORMAT

DATE_FORMAT доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

DATE_FORMAT(строка_даты, входной_формат, выходной_формат)

Параметры

строка_даты

Текст, представляющий допустимую дату.

входной_формат

Одно из ключевых слов в таблице ниже, задающее формат даты строки_даты.

выходной_формат

Одно из ключевых слов в таблице ниже задает нужный формат выходной даты.

Описание

DATE_FORMAT() преобразует дату из входного_формата в другой формат, выходной_формат.

Если дата является датой с фиксированной шириной, для нее нужно задать одно из следующих значений:

- DDMMYY[YY]
- DDMMMYY[YY]
- MMDDYY[YY]
- MMMDDYY[YY]
- YY[YY]MMDD
- YY[YY]MMMDD

MM - это 2-разрядный месяц, а MMM - это трехсимвольное сокращением месяца.

Если дата является датой с разделителями (можно использовать любой разделитель, включая пробел, тире и косую черту), для нее нужно задать одно из следующих значений:

- DELIM_D_M_Y
- DELIM_M_D_Y
- DELIM_Y_M_D

Примечание: Не все форматы, доступные в IBM Campaign, поддерживаются в IBM Interact.

Примеры

DATE_FORMAT("012171", MMDDYY, MMDDYYYY) возвращает строку "01211971".

Примечание: Дополнительную информацию о допустимых форматах даты смотрите в разделе "DATE" на стр. 51.

Связанные функции

Функция	Описание
DATE	Преобразует строку даты в дату в юлианском формате.
DATE_JULIAN	Из входа возвращает дату в юлианском формате.
DATE_STRING	Возвращает строку даты из даты в юлианском формате.

Макрос DATE_JULIAN

DATE_JULIAN доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

DATE_JULIAN(год, месяц, день)

Параметры

год

Допустимый 2-значный или 4-значный номер года.

месяц

Допустимый номер месяца между 1-12.

день

Допустимый номер дня в интервале 1-31.

Описание

DATE_JULIAN возвращает юлианскую дату для введенных входных данных. Юлианская дата - это число дней, прошедших с 1 января 0000 г.

Примеры

DATE_JULIAN (2000,08,31) возвращает число 730729.

Связанные функции

Функция	Описание
DATE	Преобразует строку даты в дату в юлианском формате.
DATE_FORMAT	Преобразует даты из одного формата в другой.
DATE_STRING	Возвращает строку даты из даты в юлианском формате.

Макрос DATE_STRING

DATE_STRING доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

DATE_STRING(юлианская_дата [, 'выходной_формат'[, макс_длина]])
DATE_STRING(юлианская_дата [, 'строка_формата'[, макс_длина]])

Параметры

юлианская_дата

Число, соответствующее юлианской дате, в виде числа дней, прошедших с 1 января 0000 г.

выходной_формат

Строка, действительный формат дат.

макс_длина

строка_формата

Строка формата дополнительно содержит любую комбинацию следующих кодов формата:

Код	Описание
%a	Сокращенное имя дня недели
%A	Полное имя дня недели
%b	Сокращенное имя месяца
%B	Полное имя месяца
%c	Представление даты и времени, подходящее локали
%d	Число месяца (01-31)
%H	Час в 24-часовом формате (00-23)
%I	Час в 12-часовом формате (01-12)
%j	День года (001-366)
%m	Месяц (01-12)
%M	Минута (00-59)
%p	Указатель на AM/PM в текущей локали для 12-часовых часов
%S	Секунда (00-59)
%U	Неделя года, с воскресеньем в качестве первого дня недели (00 - 51)
%w	День недели (0-6; воскресенье - 0)
%W	Неделя года, с понедельником в качестве первого дня недели (00-51)
%x	Представление даты для текущей локали
%X	Представление времени для текущей локали
%y	2-разрядный год (00-99)
%Y	4-разрядный год. Начальные нули в году не усекаются. Например, год 0201 будет показан как 0201, а год 0001 - как 0001.
%4Y	4-разрядный год. Начальные нули в году не усекаются. Например, год 0201 будет показан как 0201, а год 0001 - как 0001.
%z, %Z	Имя или сокращение часового пояса; данные не показаны, если часовой пояс неизвестен
%%	Знак процентов

Описание

DATE_STRING возвращает строку даты из даты в юлианском формате. Если выходной_формат не предоставлен, то будет использоваться ключевое слово по умолчанию DELIM_M_D_Y.

Примеры

DATE_STRING(730729) возвращает строку "08/31/00".

Примечание: Дополнительную информацию о допустимых форматах даты смотрите в разделе "DATE" на стр. 51.

Связанные функции

Функция	Описание
DATE	Преобразует строку даты в дату в юлианском формате.
DATE_JULIAN	Из входа возвращает дату в юлианском формате.
DATE_FORMAT	Преобразует даты из одного формата в другой.

Макрос DAY_BETWEEN

DAY_BETWEEN доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

DAY_BETWEEN(строка_с_даты, строка_по_дату [, входной_формат])

Параметры

строка_с_даты

Текст, представляющий допустимую дату, с которой следует подсчитывать истекшие дни.

строка_по_дату

Текст, представляющий допустимую дату, до которой подсчитывается число дней. Эта дата должна быть представлена в том же формате, что и строка_с_даты.

входной_формат

Одно из ключевых слов в приведенной ниже таблице, задающее формат дат строка_исходной_даты и строка_конечной_даты.

Описание

DAY_BETWEEN возвращает число дней между строка_с_даты и строка_по_дату. Если входной_формат не предоставлен, то будет использоваться ключевое слово по умолчанию DELIM_M_D_Y.

Примеры

DAY_BETWEEN("08/25/00", "08/31/00") возвращает число 6.

Примечание: Дополнительную информацию о допустимых форматах даты смотрите в разделе "DATE" на стр. 51.

Связанные функции

Функция	Описание
DAY_FROMNOW	Возвращает число дней между текущим днем и указанной датой.
DAY_INTERVAL	Возвращает число дней между двумя указанными датами.

Макрос DAY_FROMNOW

DAY_FROMNOW доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

DAY_FROMNOW(до_года, до_месяца, до_числа)

Параметры

до_года

Допустимый 2-разрядный или 4-разрядный год.

до_месяца

Допустимый номер месяца между 1-12.

до_дня

Допустимый номер дня между 1-31.

Описание

DAY_FROMNOW возвращает число дней между текущим днем и датой, указанной значением до_года/до_месяца/до_числа.

Примечание: Если указанная дата уже прошла, возвращенное значение будет отрицательным.

Примеры

Если сегодня - 31-ое августа 2000 г., DAY_FROMNOW(2000,12,31) возвратит число 122.

Связанные функции

Функция	Описание
DAY_BETWEEN	Возвращает число дней между двумя указанными строками дат.
DAY_INTERVAL	Возвращает число дней между двумя указанными датами.

Макрос DAY_INTERVAL

DAY_INTERVAL доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

DAY_INTERVAL(исходный_год, исходный_месяц, исходное_число, год_назначения, месяц_назначения, число_назначения)

Параметры

исходный_год

Допустимый 2-значный или 4-значный номер года.

исходный_месяц

Допустимый номер месяца между 1-12.

исходное_число

Допустимый номер дня между 1-31.

до_года

Допустимый 2-значный или 4-значный номер года.

до_месяца

Допустимый номер месяца между 1-12.

до_дня

Допустимый номер дня между 1-31.

Описание

DAY_INTERVAL возвращает число дней между указанной исходной датой (исходный_год/исходный_месяц/исходный_день) и заданной датой назначения (год_назначения/месяц_назначения/число_назначения).

Примеры

DAY_INTERVAL(2000,8,31,2000,12,31) возвращает число 122.

Связанные функции

Функция	Описание
DAY_BETWEEN	Возвращает число дней между двумя указанными строками дат.
DAY_FROMNOW	Возвращает число дней между текущим днем и указанной датой.

Макрос DAYOF

DAYOF доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

DAYOF(строка_даты [, входной_формат])

Параметры

строка_даты

Текст, представляющий допустимую дату.

входной_формат

Одно из ключевых слов в таблице ниже, задающее формат даты строки_даты.

Описание

DAYOF возвращает день месяца в виде числа для даты, которую представляет строка_даты. Если входной_формат не предоставлен, то будет использоваться ключевое слово по умолчанию DELIM_M_D_Y.

Примеры

DAYOF("08/31/00") возвращает число 31.

Примечание: Дополнительную информацию о допустимых форматах даты смотрите в разделе "DATE" на стр. 51.

Макрос DISTANCE

DISTANCE доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

DISTANCE(широта1, долгота1, широта2, долгота2[, UNIT_OF_MEASURE][, PRECISION])

Параметры

широта1

Широта первой точки в виде десятичного значения.

долгота1

Долгота первой точки в виде десятичного значения.

широта2

Широта второй точки в виде десятичного значения.

долгота2

Долгота второй точки в виде десятичного значения.

UNIT_OF_MEASURE

Необязательный параметр, указывающий на единицу измерения для возвращенного расстояния. Значениями являются MILES или KILOMETERS. Если пропустить этот параметр, значением по умолчанию является MILES.

PRECISION

Необязательный параметр, указывающий на уровень точности после десятичной точки для возвращенного расстояния. Если вы зададите значение точности, возвращенное расстояние усекается до указанного вами числа десятичных знаков. Максимальное значение - 5. Если пропустить это значение, число десятичных разрядов не усекается.

Описание

DISTANCE вычисляет расстояние между двумя точками. Широта и долгота должны быть выражены в десятичных единицах. Всегда используйте запятую и пробел для разделения числовых значений. Это необходимо, чтобы обеспечить соответствие языкам, в которых десятичным разделителем является запятая, как показано ниже во втором примере.

Примеры

DISTANCE (18.529747, 73.839798, 18.533511, 73.8777995, MILES, 2) возвратит значение 2.50 миль.

DISTANCE (18,529747, 73,839798, 18,533511, 73,8777995, KILOMETERS, 1) возвратит значение 4,0 километра.

Макрос DIV

DIV доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

данные DIV делитель данные / делитель

Параметры

данные

Числовые значения, на которые выполняется деление. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

делитель

Значения для деления на них значений в указанном диапазоне данных. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Число столбцов в данные2 должно быть равно числу столбцов в данные1, если только данные2 - не константа. Информацию об определении формата делитель (как и для данные) смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

DIV делит заданный диапазон данных на значение делителя. Для каждого входного столбца она возвращает новый столбец, содержащий результат деления набора данных `данные1` на соответствующий столбец в наборе данных `данные2` (то есть, первый столбец в наборе `данные1` делится на первый столбец набора `данные2`, второй столбец - на второй столбец и так далее).

Если `данные2` является константой, то для каждого значения в `данные1` выполняется деление на это значение. Если `данные2` содержит один или несколько столбцов, вычисления выполняются построчно; при этом каждый раз берется один столбец из набора данных `данные2` и один столбец - из набора данных `данные1`. Первая строка `данные1` делится на первую строку `данные2`, вторая строка - на вторую строку и т.д. При таком построчном вычислении вы получите результат для каждой строки вплоть до последнего значения самого короткого столбца.

Примечание: Если столбец содержит одно и то же число x в каждой строке как делитель, то это равносильно использованию константы x как делитель.

Примечание: Оператор DIV можно сокращать до знака "косая черта" (/).

Примеры

<code>TEMP = 8 DIV 4</code> или <code>TEMP = 8/4</code> Создает столбец TEMP, содержащий число 2.
<code>TEMP = V1/8</code> Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это содержимое столбца V1, деленное на восемь.
<code>TEMP =V1:V3/2</code> Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это контент столбца V1, деленный на 2, значения в столбце VX - контент столбца V2, деленный на 2, значения в столбце VY - контент столбца V3, деленный на 2.
<code>TEMP = V1/V1</code> Создает новый столбец TEMP, содержащий все единицы (поскольку каждое число, разделенное само на себя, равно единице).
<code>TEMP = V1/V2</code> Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это значение строки столбца V1, деленное на соответствующее значение строки столбца V2.
<code>TEMP = V1:V3/V4:V6</code> Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Столбец TEMP содержит значения в V1, деленные на соответствующие значения строк столбца V4. Столбец VX содержит результат деления столбца V2 на V5. Столбец VY содержит деление столбца V3 на V6.
<code>TEMP = V1[10:20] / V2</code> или <code>TEMP = V1[10:20] / V2[1:11]</code> Создает новый столбец с именем TEMP, где первые 11 ячеек содержат результаты деления значений в строках 10-20 столбца V1 на значения в строках 1-11 столбца V2. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
MOD	Вычисляет модуль содержимого указанного диапазона данных
MULT	Перемножает содержимое двух указанных диапазонов данных
POW	Вычисляет базовое значение, возведенное в указанную экспоненциальную степень

Макрос EQ

EQ доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

данные1 EQ данные2 данные1 == данные2 (данные1 = данные2)

Параметры

данные1

Диапазон ячеек для сравнения. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

данные2

Числа для сравнения всех значений в указанном столбце. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Число столбцов в данные2 должно быть равно числу столбцов в данные1, если только данные2 - не константа. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

EQ сравнивает два определенных диапазона данных, возвращая единицу, если значения равны, или ноль, если они не равны. Для каждого входного столбца она возвращает новый столбец, содержащий результат сравнения с набором данных данные1 с соответствующим столбцом в наборе данных данные2 (то есть, первый столбец в наборе данные1 сравнивается с первым столбцом набора данные, второй столбец - со вторым столбцом и так далее).

Если данные2 является константой, то каждое значение в данные сравнивается с этой константой. Если набор данные2 представляет собой столбец, то вычисления выполняются построчно. Значение в первой строке набора данных данные1 сравнивается со значением первой строки в наборе данных данные2, значение во второй строке - со значением во второй строке и т.д. При таком построчном вычислении вы получите результат для каждой строки вплоть до последнего значения самого короткого столбца.

При сравнении строк регистр не имеет значения (то есть, "Yes", "YES", "yes", и "yeS" считаются одним и тем же).

Примечание: Оператор EQ можно сократить до знака двойного равенства (==). Внутри скобок для макрофункции EQ также можно использовать один знак равенства (=) (вне скобок знак равенства интерпретируется как оператор присвоения).

Примеры

TEMP = 3 EQ 4 или TEMP = 3==4 или TEMP = (3=4)
Создает столбец TEMP, содержащий значение ноль (поскольку три не равно четырем).
TEMP = "No" == "NO"
Создает столбец TEMP, содержащий число 1 (сравнение строк не зависит от регистра).
TEMP = V1 == 8
Создает новый столбец TEMP, где каждое значение - это единица, если соответствующее значение строки в столбце V1 равно числу восемь; в противном случае значением будет ноль.
TEMP = V1==V1
Создает столбец TEMP, содержащий все единицы (поскольку каждое число равно самому себе).
TEMP = V1==V2
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это значение строки столбца V1 по сравнению с соответствующим значением строки столбца V2.
TEMP = V1:V3 == V4:V6
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Столбец TEMP содержит значения в V1 - результаты сравнения с соответствующими значениями строк столбца V4. В столбце VX сравниваются столбцы V2 и V5. В столбце VY сравниваются столбцы V3 и V6.
TEMP = V1[10:20] == V2 или TEMP = V1[10:20] == V2[1:11]
Создает новый столбец с именем TEMP, где первые 11 ячеек содержат результаты сравнения со значениями 10-20 столбца V1 со строками 1-11 столбца V2. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
EQ	Возвращает TRUE, если один диапазон данных равен другому.
GE	Возвращает TRUE, если один диапазон данных больше другого или равен ему.
GT	Возвращает TRUE, если один диапазон данных больше другого.
LE	Возвращает TRUE, если один диапазон данных меньше другого или равен ему.
LT	Возвращает TRUE, если один диапазон данных меньше .
NE	Возвращает TRUE, если один диапазон данных не равен другому.

Макрос EXP

EXP доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

EXP(данные)

Параметры

данные

Числовые значения, используемые как степень натурального числа e . Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM.

Описание

EXP возводит натуральное число e в степень, равную каждому из значений в указанном диапазоне данных (то есть вычисляет e^x). Константа e равна 2,7182818. Для каждого входного столбца EXP возвращает один новый столбец, содержащий результат e^x для каждого значения x в соответствующем входном столбце. Макрофункция EXP является обратной макрофункции LN.

Примечание: Если значение x слишком велико или слишком мало, возвращается ошибка переполнения. Это происходит, если e^x превысит максимальное или минимальное 32-разрядное значение с плавающей точкой.

Примеры

TEMP = EXP(2)

Создает столбец TEMP, содержащий число 7,39.

TEMP = EXP(V1)

Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение является результатом возведения e в степень, соответствующую содержимому столбца V1.

TEMP = EXP(V1:V3)

Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это результаты возведения e в степень, равную значению столбца V1, значения столбца VX - это результаты возведения e в степень, равную содержимому столбца V2, а значения столбца VY - это результаты возведения e в степень, равную содержимому столбца V3.

TEMP = EXP(V1[10:20])

Создает новый столбец с именем TEMP, где первые 11 ячеек содержат результаты возведения e в степень, равную значениям в строках 10-20 столбца V1. Остальные ячейки в TEMP пустые.

TEMP = EXP(V1[1:5]:V2)

Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 5 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP являются результатами возведения e в степень, соответствующую значениям строк в столбце V1, а значения в столбце VX - результатами возведения e в степень, соответствующую значениям строк в столбце V2.

Связанные функции

Функция	Описание
LN или LOG	Вычисляет натуральный логарифм содержимого указанного диапазона данных
LOG2	Вычисляет логарифм по основанию 2 содержимого указанного диапазона данных
LOG10	Вычисляет логарифм по основанию 10 содержимого указанного диапазона данных
POW	Экспоненциальная степень

Макрос EXTERNALCALLOUT

Макрос EXTERNALCALLOUT доступен только в IBM Interact.

Синтаксис

```
EXTERNALCALLOUT( имя_выноски, арг1, ...)
```

Параметры

имя_выноски

Имя выноски, созданной при использовании APIExternalCallout. Это имя должно совпадать с именем категории Внешняя выноска, созданной вами в IBM Marketing Platform.

арг1

Аргумент, затребованный вашей выноской, если потребуется.

Описание

EXTERNALCALLOUT позволяет вызвать внешнее приложение для добавления данных на интерактивную потоковую диаграмму. EXTERNALCALLOUT может вернуть все, для чего вы создали выноску. Вы должны написать эту выноску в Java, используя API ExternalCallout. Дополнительные сведения смотрите в *IBM InteractРуководстве администратора*.

Примеры

```
EXTERNALCALLOUT(getStockPrice, UNCA)
```

Вызывает выноску getStockPrice, передавая имя акций, UNCA, как параметр. Эта заданная пользователем выноска возвращает курс акций, как задано выноской.

Макрос FACTORIAL

FACTORIAL доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

```
FACTORIAL(данные)
```

Параметры

данные

Целочисленные значения для вычисления факториала. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений, но это значение должно быть больше или равно нулю. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

FACTORIAL вычисляет факториал значений в указанном диапазоне данных. Все входные данные должны быть целыми числами, больше, чем или равными нулю. Факториал целого числа, меньше или равного единице, равен единице. Для целых чисел $X \geq 2$ факториалом будет $x! = x(x-1)(x-2)...(x-(x-1))$. Для каждого входного столбца функция FACTORIAL возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит факториалы чисел в соответствующем входном столбце.

Примечание: Для любого значения, превышающего 34, будет возвращена строка ??? (ошибка переполнения значений с плавающей запятой).

Примеры

TEMP = FACTORIAL(3)
Создает столбец TEMP, содержащий число 6.
TEMP = FACTORIAL(-2)
Генерирует ошибку 333, указывая, что аргумент должен быть больше или равен 0.
TEMP = FACTORIAL(V1)
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это факториал содержимого столбца V1.
TEMP = FACTORIAL(V1:V3)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это факториалы содержимого столбца V1, значения в столбце VX - это факториалы содержимого столбца V2, а значения в столбце VY - это факториалы содержимого столбца V3.
TEMP = FACTORIAL(V1[10:20])
Создает столбец TEMP, где первые 11 ячеек содержат факториалы значений в строках 10-20 столбца V1. Остальные ячейки в TEMP пустые.
TEMP = FACTORIAL(V1[50:99]:V2)
Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 50 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP - это факториал строк в столбце V1, а значения в столбце VX - это факториал значений в столбце V2.

Макрос FLOOR

FLOOR доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

FLOOR(данные)

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления округления в меньшую сторону. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

FLOOR вычисляет округления в меньшую сторону значений в указанном диапазоне данных. Нижняя граница значений - это наибольшее целое число, которое будет меньше входных значений. Для каждого входного столбца функция FLOOR возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит округления в меньшую сторону чисел в соответствующем входном столбце.

Примечание: Это то же самое, что макрофункция INT.

Примеры

TEMP = FLOOR(4.3)
Создает столбец TEMP, содержащий число 4.
TEMP = FLOOR(2.9)
Создает столбец TEMP, содержащий число -3.
TEMP = FLOOR(V1)
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это округление в меньшую сторону содержимого столбца V1.
TEMP = FLOOR(V1:V3)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это округления в меньшую сторону содержимого столбца V1, значения в столбце VX - это округления в меньшую сторону содержимого столбца V2, а значения в столбце VY - это округления в меньшую сторону содержимого столбца V3.
TEMP = FLOOR(V1[10:20])
Создает столбец TEMP, где первые 11 ячеек содержат округления в меньшую сторону для значений в строках 10-20 столбца V1. Остальные ячейки в TEMP пустые.
TEMP = FLOOR(V1[50:99]:V2)
Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 50 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP - это округления в меньшую сторону для строк в столбце V1, а значения в столбце VX - это округления в меньшую сторону для значений в столбце V2.

Связанные функции

Функция	Описание
CEILING	Округляет в верхнюю сторону каждое значение в указанном диапазоне данных.
FRACTION	Возвращает дробную часть каждого значения в указанном диапазоне данных.

Функция	Описание
TRUNCATE	Возвращает целую часть каждого значения в указанном диапазоне данных.

Макрос FORMAT

FORMAT доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

У Format две формы: одна для числовых типов данных и одна - для текстовых и символьных типов данных.

Для числовых типов данных:

FORMAT(имя_столбца, ширина [, точность [, тип_формата [, выравнивание [, заполнение]]]])

Для текстовых и символьных типов данных:

FORMAT(имя_столбца, ширина [, выравнивание])

Параметры

имя_столбца

Макрос исследует имя_столбца и определяет его тип данных, после чего применяет соответствующие правила к последующим параметрам нужным образом.

ширина

Ширина должна быть достаточной, чтобы уместился полный результат, иначе он будет усечен. Допустимые значения - от 1 до 29, если столбец имя_столбца является числовым; в противном случае от 1 до 255.

precision

Точность - это число цифр после десятичной точки. Допустимые значения: от 0 до 15. Нулевая точность означает, что результат является целым числом. Значение точности по умолчанию равняется 2.

тип_формата

Допустимые ключевые слова для типа_формата:

PERIOD	Точка (.) используется как десятичный символ. Разделителя групп разрядов нет. Это значение по умолчанию.
COMMA	Запятая (,) используется как десятичный символ. Разделителя групп разрядов нет.
PERIOD_COMMA	Точка как десятичный символ, и запятая - как символ групп разрядов.
COMMA_PERIOD	Запятая как десятичный символ, и точка - как символ групп разрядов.

выравнивание

Допустимые ключевые слова для выравнивания - LEFT и RIGHT. Значение по умолчанию: RIGHT - для числовых, и LEFT - для текстовых/символьных типов данных.

заполнение

Допустимыми ключевыми словами для заполнения являются SPACE и ZERO. Значение по умолчанию - SPACE. Если задано выравнивание LEFT, ZERO игнорируется (используется SPACE).

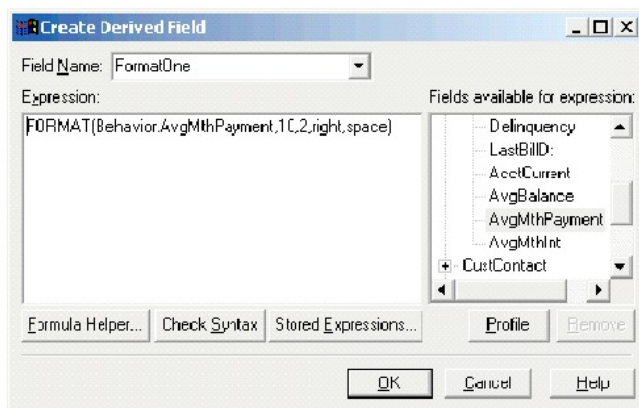
Числовые строки, содержащиеся в текстовых/символьных типах данных обрабатываются как текст/символы. Также учтите, что числовая форма принимает несколько необязательных ключевых слов, у каждого из которых есть значение по умолчанию. Но, чтобы переопределить значение по умолчанию для второго или последующего ключевого слова, вы **ДОЛЖНЫ** закодировать необязательные ключевые слова (то есть, они станут обязательными). Например, чтобы переопределить выравнивание на LEFT, нужно ввести: `FORMAT(myNumCol, 10, 2, PERIOD, LEFT)`.

Описание

FORMAT конвертирует числовые данные в строчную форму с различными опциями форматирования, чтобы управлять выходной строкой и задать выходную строку. Это особенно полезно при создании файлов снимков с использованием определенных форматов для отправки файлов по почте.

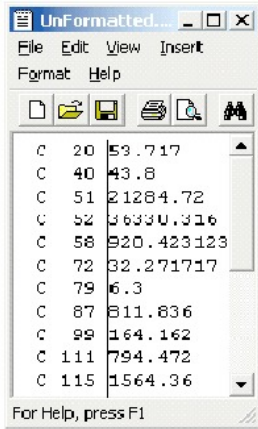
Примеры

Следующий пример задает производное поле, используя FORMAT.

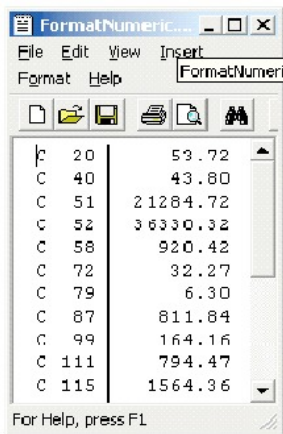


В следующем примере показано то же самое поле, AvgMthPayment, в трех форматах.

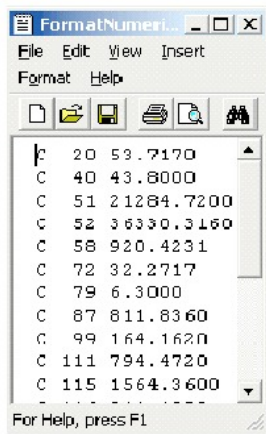
Без форматирования:



Форматировано с использованием
 FORMAT(Behavior.AvgMthPayment,10,2,right,space):



Форматировано с использованием FORMAT(Behavior.AvgMthPayment,10,4):



Макрос FRACTION

FRACTION доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

FRACTION(данные)

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления дробной части. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

FRACTION вычисляет дробную часть значений в указанном диапазоне данных. Для каждого входного столбца она возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит дробные части чисел в соответствующем входном столбце.

Примечание: Макрофункция FRACTION и макрофункция TRUNCATE являются комплиментарными в том смысле, что суммирование их результатов позволяет получить исходные значения.

Примеры

TEMP = FRACTION(4.3)
Создает столбец TEMP, содержащий число 0,3.
TEMP = FRACTION(2.9)
Создает столбец TEMP, содержащий число -0,9.
TEMP = FRACTION(V1)
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это дробная часть содержимого столбца V1.
TEMP = FRACTION(V1:V3)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это дробная часть содержимого столбца V1, значения в столбце VX - это дробная часть содержимого столбца V2, а значения в столбце VY - это дробная часть содержимого столбца V3.
TEMP = FRACTION(V1[10:20])
Создает столбец TEMP, где первые 11 ячеек содержат дробные части значений в строках 10-20 столбца V1. Остальные ячейки в TEMP пустые.
TEMP = FRACTION(V1[50:99]:V2)
Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 50 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP - это дробные части строк в столбце V1, а значения в столбце VX - это дробные части значений в столбце V2.

Связанные функции

Функция	Описание
CEILING	Округляет в верхнюю сторону каждое значение в указанном диапазоне данных.

Функция	Описание
FLOOR	Округляет в нижнюю сторону каждое значение в указанном диапазоне данных.
TRUNCATE	Возвращает целую часть каждого значения в указанном диапазоне данных.

Макрокоманда GE

Макрос GE доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

данные1 GE данные2 данные1 >= данные2

Параметры

данные1

Числовой диапазон ячеек для сравнения. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

данные2

Числа для сравнения всех значений в указанном столбце. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Число столбцов в данные2 должно быть равно числу столбцов в данные1, если только данные2 - не константа. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

Макрокоманда GE сравнивает два заданных диапазона данных, возвращая единицу, если значения в первом наборе данных окажутся больше или равны значениям во втором наборе данных; в противном случае возвращается ноль. Для каждого входного столбца она возвращает новый столбец, содержащий результат сравнения с набором данных данные1 с соответствующим столбцом в наборе данных данные2 (то есть, первый столбец в наборе данные1 сравнивается с первым столбцом набора данные, второй столбец - со вторым столбцом и так далее).

Если данные2 является константой, то каждое значение в данные сравнивается с этой константой. Если набор данные2 представляет собой столбец, то вычисления выполняются построчно. Значение в первой строке набора данных данные1 сравнивается со значением первой строки в наборе данных данные2, значение во второй строке - со значением во второй строке и т.д. При таком построчном вычислении вы получите результат для каждой строки вплоть до последнего значения самого короткого столбца.

Примечание: Оператор GE можно сокращенно обозначить знаком "больше, чем", после которого стоит знак равенства (>=).

Примеры

TEMP = 9 GE 4 или TEMP = 9 >= 4
Создает столбец TEMP, содержащий единицу (поскольку девять больше четырех).
TEMP = V1 >= 8
Создает новый столбец TEMP, где каждое значение - это единица, если соответствующее значение строки в столбце V1 больше или равно числу восемь; в противном случае значением будет ноль.
TEMP = V1:V3 >= 2
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это контент столбца V1 по сравнению со значением 2, значения в столбце VX - контент столбца V2 по сравнению со значением 2, значения в столбце VY - контент столбца V3 по сравнению со значением 2.
TEMP = V1 >= V1
Создает столбец TEMP, содержащий все единицы (поскольку каждое число равно самому себе).
TEMP = V1 >= V2
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это значение строки столбца V1 по сравнению с соответствующим значением строки столбца V2.
TEMP = V1:V3 >= V4:V6
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Столбец TEMP содержит значения в V1 - результаты сравнения с соответствующими значениями строк столбца V4. В столбце VX сравниваются столбцы V2 и V5. В столбце VY сравниваются столбцы V3 и V6.
TEMP = V1[10:20] >= V2 или TEMP = V1[10:20] >= V2[1:11]
Создает новый столбец с именем TEMP, где первые 11 ячеек содержат результаты сравнения со значениями в строках 10-20 столбца V1 со значениями в строках 1-11 столбца V2. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

NE	Возвращает TRUE, если один диапазон данных не равен другому.
----	--

Макрос GROUPBY

GROUPBY доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

GROUPBY(поле_группы, ключевое_слово, свернутое поле [,выходное_поле])

Параметры

- поле_группы
Это переменная, на основе которых производится группировка записей (то есть, группируются все одинаковые значения заданной переменной).
- ключевое_слово
Задаёт сводную функцию сворачивания (объединения), которую нужно выполнить для объединяемых полей.
- свернутые_поля

Задает переменную для сводки или сворачивания.

- **выходное_поле**

Задает альтернативную переменную, которую следует вернуть для одной строки группы и которую можно использовать только в сочетании с ключевыми словами `MinOf`, `MaxOf` и `MedianOf`.

Описание

`GROUPBY` суммирует значения в нескольких строках данных в группе. Выходной информацией этой функции является один столбец. Выходная информация является результатом операции, заданной ключевым_словом для свернутого_поля гомогенной группы, указанной значением `поле_группы`. Если есть более одного ответа, соответствующего определенному условию, возвращается первый найденный ответ.

Если дополнительное `выходное_поле` не задано, выходной информацией будет результат операции для свернутого_поля. Если `выходное_поле` задано, результатом будет `выходное_поле` строки в пределах группы.

Если есть несколько строк в пределах группы, соответствующих заданному условию (например, существуют связи для максимального значения), будет возвращено `выходное_поле`, связанное с первой строкой, соответствующей условию.

Примечание: Для работы с группировкой в нескольких столбцах можно заключить список имен полей, разделенных запятыми, в фигурные скобки "{ }" и использовать его как первый параметр макроса `GROUPBY`.

Поддерживаемые ключевые слова (регистронезависимые):

Ключевое слово	Строка? Да/Нет	Описание
<code>CountOf</code>	Да	Возвращает число записей в каждой группе (свернутое_поле может быть числом или строкой; возвращенное значение будет одним и тем же независимо от значения свернутого_поля).
<code>MinOf</code>	Да	Возвращает минимальное значение свернутого_поля в каждой группе (свернутое_поле может быть числом или строкой; если свернутое_поле - строка, будет возвращено значение, наиболее близкое к началу алфавита при сортировке по алфавиту).

Ключевое слово	Строка? Да/Нет	Описание
MaxOf	Да	Возвращает максимальное значение свернутого_поля в каждой группе (свернутое_поле может быть числом или строкой; если свернутое_поле - строка, возвращается значение, наиболее близкое к концу алфавита при сортировке по алфавиту).
DiffOf	Да	Возвращает число уникальных значений свернутого_поля в каждой группе (свернутое_поле может быть числом или строкой).
AvgOf	Нет	Возвращает среднее значение свернутого_поля в каждой группе (свернутое_поле должно быть числом).
ModeOf	Да	Возвращает модальное значение (то есть, наиболее часто появляющееся значение) свернутого_поля в каждой группе (свернутое_поле может быть числом или строкой).
MedianOf	Да	Возвращает значение медианы (то есть, среднее значение, если производится сортировка по свернутому_полю) свернутого_поля в каждой группе (свернутое_поле может быть числом или строкой; если свернутое_поле - строка, значения сортируются по алфавиту).
OrderOf	Да	Возвращает порядок свернутого_поля в каждой группе (свернутое_поле должно быть числом). Если у нескольких записей одно и то же значение, они все получают одно и то же значение.
SumOf	Нет	Возвращает сумму свернутого_поля в каждой группе (свернутое_поле должно быть цифровым).
StdevOf	Нет	Возвращает стандартное отклонение свернутого_поля в каждой группе (свернутое_поле должно быть числом).

Ключевое слово	Строка? Да/Нет	Описание
IndexOf	Да	Возвращает индекс на основе 1 (при упорядочивании на основе свернутого_поля) для каждой записи (поле свернутое_поле может быть числом или строкой). Порядок сортировки - восходящий. Примечание: В случае числовых полей можно задать нисходящий порядок сортировки для RankOf и IndexOf, поставив знак минус (-) перед полем сортировки.
RankOf	Да	Возвращает категорию на основе 1 (при упорядочивании на основе поля агр_поле), в которую попадает каждая запись (поле агр_поле может быть числовым или строчным). Порядок сортировки - восходящий. Примечание: В случае числовых полей можно задать нисходящий порядок сортировки для RankOf и IndexOf, поставив знак минус (-) перед полем сортировки.

Примеры

```
GROUPBY (Household_ID, SumOf, Account_Balance)
```

Вычисляет сумму всех балансов счетов по по домохозяйству.

```
GROUPBY (Cust_ID, MinOf, Date(Account_Open_Date), Acc_Num)
```

Возвращает номер счета первой учетной записи, открытой покупателем.

Макрос GROUPBY_WHERE

GROUPBY_WHERE доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

GROUPBY_WHERE(поле_группы, ключевое слово, свернутое_поле, значение_where [, выходное_поле])

Параметры

- поле_группы

Это переменная, на основе которых производится группировка записей (то есть, группируются все одинаковые значения заданной переменной).

- **ключевое слово**
Задаёт сводную функцию сворачивания (объединения), которую нужно выполнить.
- **свернутое_поле**
Задаёт переменную для сводки или сворачивания.
- **значение_where**
Выражение, которое разрешается в значение 1 или 0, указывающее, какие строки нужно включить в операцию сворачивания.
- **выходное_поле**
Задаёт альтернативную переменную, которую следует вернуть для одной строки группы и которую можно использовать только в сочетании с ключевыми словами `MinOf`, `MaxOf` и `MedianOf`.

Описание

`GROUPBY_WHERE` суммирует значения в определенных строках данных в группе. Выходной информацией этой функции является один столбец. Выходная информация является результатом операции, заданной `ключевым_словом` для `свернутого_поля` гомогенной группы, указанной значением `поле_группы`, к которой применяется фильтр на основе значения `значение_where`. В вычисление включаются только строки со значением `значение_where`.

Если дополнительное `выходное_поле` не задано, результатом будет результат операции для `свернутого_поля`. Если `выходное_поле` задано, результатом будет `выходное_поле` строки в пределах группы.

Примечание: Дополнительную информацию о допустимых значениях для `ключевого_слова` смотрите в разделе “Макрос `GROUPBY`” на стр. 74.

Примеры

<code>GROUPBY_WHERE (Household_ID, SumOf, Account_Balance, Account_Balance>0)</code>
Вычисляет сумму всех счетов с положительным балансом для каждого домохозяйства.
<code>GROUPBY_WHERE (Cust_ID, AvgOf, Purchase_Amt, Date(Current_Date) - Date(Purchase_Date)<90)</code>
Вычисляет среднюю сумму покупки для каждого покупателя при покупках за последние 90 дней.

Макрос GT

GT доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

`данные1 GT данные2 данные1 > данные2`

Параметры

`данные1`

Числовой диапазон ячеек для сравнения. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

данные2

Числа для сравнения всех значений в указанном столбце. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Число столбцов в данные2 должно быть равно числу столбцов в данные1, если только данные2 - не константа. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

GT сравнивает два заданных диапазона данных, возвращая единицу, если значения в первом наборе данных окажутся больше значений во втором наборе данных; в противном случае она возвращает ноль. Для каждого входного столбца она возвращает новый столбец, содержащий результат сравнения с набором данных данные1 с соответствующим столбцом в наборе данных данные2 (то есть, первый столбец в наборе данные1 сравнивается с первым столбцом набора данные, второй столбец - со вторым столбцом и так далее).

Если данные2 является константой, то каждое значение в данные сравнивается с этой константой. Если набор данные2 представляет собой столбец, то вычисления выполняются построчно. Значение в первой строке набора данных данные1 сравнивается со значением первой строки в наборе данных данные2, значение во второй строке - со значением во второй строке и т.д. При таком построчном вычислении вы получите результат для каждой строки вплоть до последнего значения самого короткого столбца.

Примечание: Оператор GT можно сократить до знака "больше, чем" (>).

Примеры

TEMP = 3 GT 4 или TEMP = 3 > 4
Создает столбец TEMP, содержащий значение ноль (поскольку три не больше четырех).
TEMP = V1 > 8
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это единица, если значение соответствующей строки в столбце V1 больше числа восемь; в противном случае значением будет ноль.
TEMP = V1:V3 > 2
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это контент столбца V1 по сравнению со значением 2, значения в столбце VX - контент столбца V2 по сравнению со значением 2, значения в столбце VY - контент столбца V3 по сравнению со значением 2.
TEMP = V1 > V1
Создает столбец TEMP, содержащий одни нули (поскольку никакое число не будет больше самого себя).
TEMP = V1 > V2
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это значение строки столбца V1 по сравнению с соответствующим значением строки столбца V2.

TEMP = V1:V3 > V4:V6

Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Столбец TEMP содержит значения в V1 - результаты сравнения с соответствующими значениями строк столбца V4. В столбце VX сравниваются столбцы V2 и V5. В столбце VY сравниваются столбцы V3 и V6.

TEMP = V1[10:20] > V2 или TEMP = V1[10:20] > V2[1:11]

Создает новый столбец с именем TEMP, где первые 11 ячеек содержат результаты сравнения со значениями в строках 10-20 столбца V1 со значениями в строках 1-11 столбца V2. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
EQ	Возвращает TRUE, если один диапазон данных равен другому.
GE	Возвращает TRUE, если один диапазон данных больше другого или равен ему.
LE	Возвращает TRUE, если один диапазон данных меньше другого или равен ему.
LT	Возвращает TRUE, если один диапазон данных меньше .
NE	Возвращает TRUE, если один диапазон данных не равен другому.

Макрос IF

IF доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

IF(столбец_предиката, значение_then) IF(столбец_предиката, значение_then, значение_else)

Параметры

столбец_предиката

Столбец логических значений или выражение, разрешающееся в один столбец логических значений. Логические значения интерпретируются как нулевые или ненулевые. Этот столбец должен содержать хотя бы столько же строк, сколько содержится в диапазоне данных, из которого данные извлекаются.

значение_then

Значения, которые нужно вернуть, если соответствующая строка столбца_предиката содержит ненулевое значение. Возможные значения: константа, столбец или выражение для вычисления любого из них. Определение формата значения_then смотрите в разделе “Параметры макрофункций для IBM Campaign” на стр. 8 (то же самое, что и в случае данных).

значение_else

Если этот дополнительный параметр задан, он будет возвращен, если соответствующая строка столбец_предиката содержит ноль. Возможные значения: константа, столбец или выражение для вычисления любого из них. Если значение_else не задано, когда столбец_предиката разрешается в false, каждый раз будет возвращен ноль. Определение формата значение_else смотрите в разделе “Параметры макрофункций для IBM Campaign” на стр. 8 (то же самое, что и в случае данных).

Описание

IF оценивает выражение в столбце столбец_предиката и возвращает значение_then, если выражение разрешается в true, или значение_else, если выражение разрешается в false. Макрос возвращает одно и то же число столбцов в значениях значение_then и значение_else. Новые столбцы будут содержать соответствующие значения строк из значения значение_then, если значение столбца столбец_предиката является ненулевым. Если задано значение_else, оно будет возвращено в том случае, если значение столбца столбец_предиката равно нулю. Если значение_else не задано, будет возвращен ноль.

Поскольку IF работает на строчной основе, он генерирует результат для каждой строки вплоть до последнего значения в самом коротком столбце (то есть, в самом коротком столбце из значений столбец_предиката, значение_then и значение_else).

Примечание: Обычно нужно создать столбец предиката, используя одну из функций макроса сравнения (например, ==, >, <, ISEVEN, ISODD и т.д.).

Примеры

TEMP = IF(1, V1)	Создает столбец TEMP, содержащий копию столбца V1.
TEMP = IF(V1, 1, 0)	Создает новый столбец TEMP, где каждое значение - это единица, если соответствующее значение столбца V1 не равно нулю; в противном случае значением будет ноль.
TEMP = IF(V3, V1, V2)	Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение копируется из столбца V1, если соответствующее значение столбца V3 ненулевое; в иных случаях значение копируется из столбца V2.
TEMP = IF(ABS(V1-AVG(V1)) < STDV(V1), V1)	Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий каждое значение столбца V1, которое меньше, чем одно стандартное отклонение от среднего.
TEMP = IF(V3[20:30], V1[30:40], V2)	Создает столбец TEMP, содержащий значения для строк 10-20. Каждое значение копируется из столбца V1 (ячейки 10-20), если соответствующее значение столбца V3 (ячейки 30-40) ненулевое; в противном случае значение копируется из столбца V2 (ячейки 1-11).

Макрос IN

IN доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

значениет IN (значение1 AND значение2 . . .) или значениет IN подзапрос

Параметры

Первая форма разрешает использовать список значений вместо подзапроса.

Во второй форме используется подзапрос, который оценивается, чтобы сгенерировать промежуточный результат, для которого можно выполнить последующую обработку.

Описание

Предикат IN позволяет использовать список значений вместо подзапроса или вводит подзапрос.

Примечание: У предиката IN есть его обратная версия, NOT IN. Ее формат идентичен IN. NOT IN оценивается как true, только если заданное значение не будет найдено в значениях, возвращенных подзапросом.

Важное замечание: При использовании IN в IBM Interact можно использовать только синтаксис значение IN (значение1 AND значение2).

Примеры

TEMP = IN(25, COLUMN(1...10))
Возвращает указанные столбцы из диапазона данных
TEMP = IN("cat", COLUMN("cat", "dog", "bird"))
Создает столбец TEMP, содержащий число 1.
TEMP = IN(V1, V1)
Создает столбец TEMP, содержащий одни единицы.
TEMP = IN(V1, V2)
Создает новый столбец TEMP, в котором каждое значение является единицей, если соответствующая строка столбца V1 содержит значение в столбце V2; в противном случае значением должен быть ноль.

Макрос INT

INT доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

INT(данные)

Параметры

данные

Числовые значения для округления в меньшую сторону до целочисленного значения. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

INT вычисляет наибольшее целочисленное значение (также именуемое нижней границей), которое будет меньше значений в заданном диапазоне данных. Для каждого входного столбца функция INT возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит округления в меньшую сторону чисел в соответствующем входном столбце.

Примечание: Это то же самое, что макрофункция FL00R.

Примеры

TEMP = INT(4.7)
Создает столбец TEMP, содержащий число 4.
TEMP = INT(-1.5)
Создает столбец TEMP, содержащий число -2.
TEMP = INT(V1)
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это округление в меньшую сторону содержимого столбца V1.
TEMP = V1 - INT(V1)
Создает столбец TEMP, содержащий десятичную часть каждого значения в столбце V1.
TEMP = INT(V1:V3)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это наибольшие целые числа, меньше или равные содержимому столбца V1, значения в столбце VX - это наибольшие целые числа, меньше или равные содержимому столбца V2, а значения в столбце VY - это наибольшие целые числа, меньше или равные содержимому столбца V3.
TEMP = INT(V1[10:20])
Создает новый столбец с именем TEMP, где первые 11 ячеек содержат наибольшие целые числа, меньше или равные соответствующим значениям в строках 10-20 из столбца V1. Остальные ячейки в TEMP пустые.
TEMP = INT(V1[1:5]:V2)
Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 5 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP - это наибольшие целые числа, меньше или равные соответствующим значениям строк в столбце V1, а значения в столбце VX - это наибольшие целые числа, меньше или равные соответствующим значениям строк в столбце V2.

Связанные функции

Функция	Описание
ROUND	Вычисляет округленное значение содержимого указанного диапазона данных
TRUNCATE	Возвращает целую часть каждого значения в указанном диапазоне данных.

Макрос INVERSE

INVERSE доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

INVERSE(данные)

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления инверсии. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

INVERSE вычисляет отрицательные значения для значений в указанном диапазоне данных. Она возвращает $-x$ (то есть, в случае отрицательных значений будут возвращены положительные значения, а в случае положительных значений будут возвращены отрицательные значения). Для каждого входного столбца функция INVERSE возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит обратные значения для значений в соответствующем входном столбце.

Примечание: Чтобы получить обратное значение или столбец, поставьте перед ним знак минус (-). Например, $V2 = -V1$ - это то же самое, что и $V2 = \text{INVERSE}(V1)$.

Примеры

TEMP = INVERSE(3.2)
Создает столбец TEMP, содержащий число -3,2.
TEMP = INVERSE(V1)
Создает столбец TEMP, где каждое значение является отрицательным значением значений в столбце V1.
TEMP = INVERSE(V1:V3)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP являются отрицательными значениями для значений столбца V1, значения столбца VX - отрицательными значениями для значений столбца V2, а значения в столбце VY - отрицательными значениями для значений столбца V3.
TEMP = INVERSE(V1[10:20])
Создает столбец TEMP, где первые 11 ячеек содержат отрицательные значения для значений в строках 10-20 столбца V1. Остальные ячейки в TEMP пустые.
TEMP = INVERSE(V1[1:5]:V2)
Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 5 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP - это отрицательные значения для значений в соответствующих строках в столбце V1, а значения в столбце VX - это отрицательные значения для значений в соответствующих строках в столбце V2.

Связанные функции

Функция	Описание
ABS	Вычисляет абсолютное значение содержимого указанного диапазона данных

Функция	Описание
NOT	Вычисляет логическое NOT содержимого указанного диапазона данных
SIGN	Вычисляет знак (положительный или отрицательный) значений в указанном диапазоне данных

Макрос IS

IS доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

IS <ключевое_слово>

Параметры

ключевое слово

Условие поиска; обычно это "NULL," "TRUE," "UNKNOWN" и "FALSE."

Описание

IS используется в сложных условиях поиска. Чем сложнее поиск, тем полезнее может быть условие IS. Эти логические условия поиска обеспечивают альтернативный способ выражения базовых условий поиска.

IS возвращает разные результаты в IBM Interact из IBM Campaign. NULL возвращает 1, если есть хотя бы одно значение NULL для ID аудитории. UNKNOWN возвращает 1 для ID аудитории, если у него нет никакого значения.

Макрос ISERROR

ISERROR доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

ISERROR(данные)

Параметры

данные

Значения, в которых нужно проверить, не содержат ли ошибку какие-либо строки (то есть, ячейку ???). Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM.

Описание

ISERROR проверяет каждую строку в заданном диапазоне данных, чтобы определить, не содержится ли ошибка (то есть, ???) в какой-либо ячейке. Она возвращает один новый столбец, в каждой строке которого содержится единица, если

соответствующая строка данных содержит ошибку. В противном случае она возвращает ноль. При таком построчном вычислении вы получите результат для каждой строки вплоть до последнего значения самого длинного столбца.

Примеры

<code>TEMP = ISERROR(-3)</code> Создает столбец TEMP, содержащий число 0.
<code>TEMP = ISERROR(V1)</code> Создает один новый столбец TEMP, в котором каждое значение является единицей, если соответствующая строка столбца V1 содержит ???; в противном случае значением должен быть ноль.
<code>TEMP = ISERROR(V1:V3)</code> Создает один новый столбец TEMP, в котором каждое значение является единицей, если любая из ячеек в соответствующих строках столбцов V1 - V3 содержит ???; в противном случае значением будет ноль.
<code>TEMP = ISERROR(V1[50:100]:V10)</code> Создает один новый столбец TEMP со значениями в строках 1-50. Каждое значение является единицей, если любая из ячеек в строках 50-100 столбцов V1-V10 содержит ???; в противном случае оно является нулем.

Макрос ISODD

ISODD доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

ISODD(данные)

Параметры

данные

Числовые значения, которые нужно проверить, не являются ли они нечетными. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

ISODD проверяет каждое значение в заданном диапазоне данных, чтобы определить, является ли оно нечетным. Этот макрос возвращает один новый столбец для каждого входного столбца, каждый из которых содержит единицу для всех нечетных значений (то есть, значение модуля два равно единице) или ноль для всех значений, не являющихся нечетными (то есть, для четных значений).

Примечание: Для нецелочисленных значений вначале применяется функция макроса INT. Например, `ISODD(2.5) = 0`, так как 2 не является нечетным числом.

Примеры

TEMP = ISODD(-3)
Создает столбец TEMP, содержащий число 1.
TEMP = ISODD(V1)
Создает столбец TEMP, где каждое значение является результатом проверки содержимого столбца V1 на нечетность.
TEMP = ISODD(V1:V3)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это результат проверки содержимого столбца V1 на наличие нечетных значений, значения столбца VX - это результат проверки содержимого столбца V2 на наличие нечетных значений, а значения столбца VY - это результат проверки содержимого столбца V3 на наличие нечетных значений.
TEMP = ISODD(V1[10:20])
Создает столбец TEMP, где первые 11 ячеек содержат результаты проверки значений в строках 10-20 столбца V1 на нечетные значения. Остальные ячейки в TEMP пустые.
TEMP = ISODD(V1[1:5]:V2)
Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 5 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP - это результаты проверки соответствующих строк в столбце V1 на нечетные значения, а значения в столбце VX - это результаты проверки соответствующих строк в столбце V2 на нечетные значения.

Связанные функции

Функция	Описание
ISEVEN	Проверяет, являются ли входные значения четными (то есть, делятся на два)

Макрос ISEVEN

ISEVEN доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

ISEVEN(данные)

Параметры

данные

Числовые значения, которые нужно проверить, не являются ли они четными. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

ISEVEN проверяет каждое значение в заданном диапазоне данных, чтобы определить, является ли оно четным. Для каждого входного столбца она возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит единицу для каждого етного значения

(то есть, значение по модулю 2 равно нулю) и ноль - для каждого значения, не являющегося четным (то есть, для нечетных значений).

Примечание: Для нецелочисленных значений вначале применяется функция макроса INT. Например, ISEVEN(2.5) = 1, так как 2 - четное значение.

Примеры

TEMP = ISEVEN(-3)
Создает столбец TEMP, содержащий число 0.
TEMP = ISEVEN(V1)
Создает столбец TEMP, где каждое значение является результатом проверки содержимого столбца V1 на четность.
TEMP = ISEVEN(V1:V3)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это результат проверки содержимого столбца V1 на наличие четных значений, значения столбца VX - это результат проверки содержимого столбца V2 на наличие четных значений, а значения столбца VY - это результат проверки содержимого столбца V3 на наличие четных значений.
TEMP = ISEVEN(V1[10:20])
Создает столбец TEMP, где первые 11 ячеек содержат результаты проверки значений в строках 10-20 столбца V1 на четные значения. Остальные ячейки в TEMP пустые.
TEMP = ISEVEN(V1[1:5]:V2)
Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 5 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP - это результаты проверки соответствующих строк в столбце V1 на четные значения, а значения в столбце VX - это результаты проверки соответствующих строк в столбце V2 на четные значения.

Связанные функции

Функция	Описание
ISODD	Проверяет, являются ли входные значения нечетными (то есть, не делятся на два)

Макрос ISODD

ISODD доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

ISODD(данные)

Параметры

данные

Числовые значения, которые нужно проверить, не являются ли они нечетными. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM

Описание

ISODD проверяет каждое значение в заданном диапазоне данных, чтобы определить, является ли оно нечетным. Этот макрос возвращает один новый столбец для каждого входного столбца, каждый из которых содержит единицу для всех нечетных значений (то есть, значение модуля два равно единице) или ноль для всех значений, не являющихся нечетными (то есть, для четных значений).

Примечание: Для нецелочисленных значений вначале применяется функция макроса INT. Например, ISODD(2.5) = 0, так как 2 не является нечетным числом.

Примеры

TEMP = ISODD(-3)
Создает столбец TEMP, содержащий число 1.
TEMP = ISODD(V1)
Создает столбец TEMP, где каждое значение является результатом проверки содержимого столбца V1 на нечетность.
TEMP = ISODD(V1:V3)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это результат проверки содержимого столбца V1 на наличие нечетных значений, значения столбца VX - это результат проверки содержимого столбца V2 на наличие нечетных значений, а значения столбца VY - это результат проверки содержимого столбца V3 на наличие нечетных значений.
TEMP = ISODD(V1[10:20])
Создает столбец TEMP, где первые 11 ячеек содержат результаты проверки значений в строках 10-20 столбца V1 на нечетные значения. Остальные ячейки в TEMP пустые.
TEMP = ISODD(V1[1:5]:V2)
Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 5 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP - это результаты проверки соответствующих строк в столбце V1 на нечетные значения, а значения в столбце VX - это результаты проверки соответствующих строк в столбце V2 на нечетные значения.

Связанные функции

Функция	Описание
ISEVEN	Проверяет, являются ли входные значения четными (то есть, делятся на два)

Макрос LE

LE доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

данные1 LE данные2 данные1 <= данные2

Параметры

данные1

Числовой диапазон ячеек для сравнения. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

данные2

Числа для сравнения всех значений в указанном столбце. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

Макрокоманда LE сравнивает два заданных диапазона данных, возвращая единицу, если значения в первом наборе данных окажутся меньше или равны значениям во втором наборе данных; в противном случае возвращается ноль. Для каждого входного столбца она возвращает новый столбец, содержащий результат сравнения с набором данных данные1 с соответствующим столбцом в наборе данных данные2 (то есть, первый столбец в наборе данные1 сравнивается с первым столбцом набора данные, второй столбец - со вторым столбцом и так далее).

Если данные2 является константой, то каждое значение в данные сравнивается с этой константой. Если набор данные2 представляет собой столбец, то вычисления выполняются построчно. Значение в первой строке набора данных данные1 сравнивается со значением первой строки в наборе данных данные2, значение во второй строке - со значением во второй строке и т.д. При таком построчном вычислении вы получите результат для каждой строки вплоть до последнего значения самого короткого столбца.

Примечание: Оператор LE можно сокращенно обозначить знаком "меньше, чем", после которого стоит знак равенства (<=).

Примеры

TEMP = 4 LE 4 или TEMP = 4 <= 4
Создает столбец TEMP, содержащий единицу (поскольку четыре равно самому себе).
TEMP = V1 <= 8
Создает новый столбец TEMP, где каждое значение - это единица, если соответствующее значение строки в столбце V1 меньше или равно числу восемь; в противном случае значением будет ноль.
TEMP = V1:V3 <= 2
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это контент столбца V1 по сравнению со значением 2, значения в столбце VX - контент столбца V2 по сравнению со значением 2, значения в столбце VY - контент столбца V3 по сравнению со значением 2.
TEMP = V1 <= V1
Создает столбец TEMP, содержащий все единицы (поскольку каждое число равно самому себе).
TEMP = V1 <= V2
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это значение строки столбца V1 по сравнению с соответствующим значением строки столбца V2.

TEMP = V1[10:20] <= V2 или TEMP = V1[10:20] <= V2[1:11]

Создает новый столбец с именем TEMP, где первые 11 ячеек содержат результаты сравнения со значениями в строках 10-20 столбца V1 со значениями в строках 1-11 столбца V2. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
EQ	Возвращает TRUE, если один диапазон данных равен другому.
GE	Возвращает TRUE, если один диапазон данных больше другого или равен ему.
GT	Возвращает TRUE, если один диапазон данных больше другого.
LT	Возвращает TRUE, если один диапазон данных меньше .
NE	Возвращает TRUE, если один диапазон данных не равен другому.

Макрос LIKE

LIKE доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

данные1 [NOT] LIKE данные2

Параметры

данные1

Диапазон ячеек для сравнения. Это может быть текстовая строка или выражение, результатом которого будет текстовая строка. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

данные2

Текстовый шаблон для сравнения с ним всех значений в указанном столбце. Это может быть текстовая строка или выражение, результатом которого будет текстовая строка. Число столбцов в данные2 должно быть равно числу столбцов в данные1, если только данные2 - не константа. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Символ подчеркивания (_) в данных2 - это символ подстановки, который будет соответствовать любому отдельному символу в данных1. Знак процентов (%) соответствуюеь нулю или большему числу символов в данных1.

Описание

LIKE сравнивает два определенных диапазона данных, возвращая значение один, если строки совпадают, или ноль, если они не совпадают. Для каждого входного столбца она возвращает новый столбец, содержащий результат сравнения с набором данных `данные1` с соответствующим столбцом в наборе данных `данные2` (то есть, первый столбец в наборе `данные1` сравнивается с первым столбцом набора `данные2`, второй столбец - со вторым столбцом и так далее).

Если `данные2` - это строчная константа, каждая строка в `данные1` сравнивается с этой строкой. Если набор `данные2` представляет собой столбец, то вычисления выполняются построчно. Первая строка данных `данные1` сравнивается с первой строкой данных `данные2`, вторая строка - со второй строкой и т.д. При таком построчном вычислении вы получите результат для каждой строки вплоть до последней строки самого короткого столбца.

При сравнении строк регистр не имеет значения (то есть, "Yes", "YES", "yes", и "yeS" считаются одним и тем же).

Примечание: У макроса LIKE есть его обратная версия, NOT LIKE. Формат для него идентичен LIKE. NOT LIKE возвращает значение один, если строка в `данные1` не совпадает с шаблоном, заданным аргументом `данные2`.

Примеры

<code>TEMP = "gold" LIKE "gold"</code>
Создает столбец TEMP, содержащий значение один (поскольку две строки совпадают).
<code>TEMP = "No" LIKE "NO"</code>
Создает столбец TEMP, содержащий число 1 (сравнение строк не зависит от регистра).
<code>TEMP = V1 LIKE "gold%"</code>
Создает столбец TEMP, где каждое значение - один, если соответствующее значение строки столбца V1 равно строке "gold", за которым следует любое число символов. В противном случае каждое значение - ноль.
<code>TEMP = V1 LIKE "g_ld"</code>
Создает столбец TEMP, где каждое значение - один, если соответствующее значение строки столбца V1 равно строке "g", за которым следует любой символ, после которого следует "ld". В противном случае каждое значение - ноль.
<code>TEMP = V1 LIKE V1</code>
Создает столбец TEMP, содержащий все единицы (поскольку каждое число равно самому себе).
<code>TEMP = V1 LIKE V2</code>
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это значение строки столбца V1 по сравнению с соответствующим значением строки столбца V2.
<code>TEMP = V1:V3 LIKE V4:V6</code>
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Столбец TEMP содержит строки в V1 - результаты сравнения с соответствующими строками столбца V4. В столбце VX сравниваются столбцы V2 и V5. В столбце VY сравниваются столбцы V3 и V6.
<code>TEMP = V1[10:20] LIKE V2</code> или <code>TEMP = V1[10:20] LIKE V2[1:11]</code>
Создает новый столбец с именем TEMP, где первые 11 ячеек содержат результаты сравнения со строками 10-20 столбца V1 со строками 1-11 столбца V2. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
EQ	Возвращает TRUE, если один диапазон данных равен другому.
GE	Возвращает TRUE, если один диапазон данных больше другого или равен ему.
GT	Возвращает TRUE, если один диапазон данных больше другого.
LE	Возвращает TRUE, если один диапазон данных меньше другого или равен ему.
LT	Возвращает TRUE, если один диапазон данных меньше .
NE	Возвращает TRUE, если один диапазон данных не равен другому.

Макрос LN или LOG

LN или LOG доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

LN(данные) или LOG(данные)

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления натурального логарифма. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

LN or LOG вычисляет натуральный логарифм для каждого значения в заданном диапазоне данных. Для каждого входного столбца она возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит натуральные логарифмы чисел в соответствующем входном столбце. Натуральные логарифмы основаны на константе $e = 2,7182818$. Макрофункция LN является обратной макрофункции EXP.

Примечание: Все значения в указанном диапазоне данных должны быть больше нуля. В противном случае для каждого неверного ввода возвращается пустая ячейка.

Примеры

TEMP = LN(3) или TEMP = LOG(3)

Создает столбец TEMP, содержащий число 1,099.

TEMP = LN(V1)
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это натуральный логарифм содержимого столбца V1.
TEMP = LN(V1:V3)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это натуральные логарифмы содержимого столбца V1, значения в столбце VX - это натуральные логарифмы содержимого столбца V2, а значения в столбце VY - это натуральные логарифмы содержимого столбца V3.
TEMP = LN(V1[10:20])
Создает столбец TEMP, где первые 11 ячеек содержат натуральные логарифмы значений в строках 10-20 столбца V1. Остальные ячейки в TEMP пустые.
TEMP = LN(V1[1:5]:V2)
Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 5 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP являются натуральными логарифмами соответствующих строк столбца V1, а значения в столбце VX - натуральными логарифмами соответствующих строк в столбце V2.

Связанные функции

Функция	Описание
EXP	Вычисляет натуральное число (e), возведенное в степень, равную содержимому каждой ячейки в указанном диапазоне данных.
LOG2	Вычисляет логарифм с основанием 2 для содержимого указанного диапазона данных
LOG10	Вычисляет логарифм с основанием 10 содержимого указанного диапазона данных
POW	Вычисляет базовое значение, возведенное в указанную экспоненциальную степень

Макрос LOG2

LOG2 доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

LOG2 (данные)

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления логарифма по основанию 2. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

LOG2 вычисляет логарифм по основанию 2 значений в указанном диапазоне данных. Для каждого входного столбца она возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит логарифмы чисел по основанию 2 в соответствующем входном столбце.

Примечание: Все значения в указанном диапазоне данных должны быть больше нуля. В противном случае для каждого неверного ввода возвращается пустая ячейка.

Примеры

TEMP = LOG2(8)
Создает столбец TEMP, содержащий число 3.
TEMP = LOG2(V1)
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это логарифм по основанию 2 содержимого столбца V1.
TEMP = LOG2(V1:V3)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это логарифмы по основанию 2 содержимого столбца V1, значения в столбце VX - это логарифмы по основанию 2 содержимого столбца V2, а значения в столбце VY - это логарифмы по основанию 2 содержимого столбца V3.
TEMP = LOG2(V1[10:20])
Создает столбец TEMP, где первые 11 ячеек содержат логарифмы с основанием 2 значений в строках 10-20 столбца V1. Остальные ячейки в TEMP пустые.
TEMP = LOG2(V1[1:5]:V2)
Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 5 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP являются логарифмами с основанием 2 соответствующих строк столбца V1, а значения в столбце VX - логарифмами с основанием 2 соответствующих строк в столбце V2.

Связанные функции

Функция	Описание
LN или LOG	Вычисляет натуральный логарифм содержимого указанного диапазона данных
LOG10	Вычисляет логарифм по основанию 10 содержимого указанного диапазона данных
POW	Экспоненциальная степень

Макрос LOG10

LOG10 доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

LOG10(данные)

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления логарифма с основанием 10. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

LOG10 вычисляет логарифм с основанием 10 для значений в указанном диапазоне данных. Для каждого входного столбца макрос возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит логарифмы чисел с основанием 10 в соответствующем входном столбце.

Примечание: Все значения в указанном диапазоне данных должны быть больше нуля. В противном случае для каждого неверного ввода возвращается пустая ячейка.

Примеры

<code>TEMP = LOG10(100)</code> Создает столбец TEMP, содержащий число 2.
<code>TEMP = LOG10(V1)</code> Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это логарифм с основанием 10 для содержимого столбца V1.
<code>TEMP = LOG10(V1:V3)</code> Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это логарифмы с основанием 10 содержимого столбца V1, значения в столбце VX - это логарифмы с основанием 10 содержимого столбца V2, а значения в столбце VY - это логарифмы с основанием 10 содержимого столбца V3.
<code>TEMP = LOG10(V1[10:20])</code> Создает столбец TEMP, где первые 11 ячеек содержат логарифмы с основанием 10 значений в строках 10-20 столбца V1. Остальные ячейки в TEMP пустые.
<code>TEMP = LOG10(V1[1:5]:V2)</code> Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 5 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP являются логарифмами с основанием 10 соответствующих строк столбца V1, а значения в столбце VX - логарифмами с основанием 10 соответствующих строк в столбце V2.

Связанные функции

Функция	Описание
LN или LOG	Вычисляет натуральный логарифм содержимого указанного диапазона данных
LOG2	Вычисляет логарифм с основанием 2 для содержимого указанного диапазона данных
POW	Экспоненциальная степень

Макрос LOWER

LOWER доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

LOWER(данные)

Параметры

данные

Строчное значение, которое нужно преобразовать в нижний регистр.

Описание

LOWER преобразует каждое строчное значение в заданном диапазоне данных в нижний регистр. Для каждого входного столбца она возвращает новый столбец, в котором каждая ячейка содержит строку из соответствующей входной ячейки, преобразованную в нижний регистр.

Примеры

Temp = LOWER "GOLD"
Создает столбец Temp, содержащий "gold".
TEMP = LOWER("JAN 15, 1997")
Создает столбец TEMP, содержащий текстовую строку ASCII "jan 15, 1997".
TEMP = LOWER("Pressure")
Создает столбец TEMP, содержащий текстовую строку ASCII "pressure".
TEMP = LOWER(V1)
Создает столбец TEMP, содержащий символы в нижнем регистре для каждой строки в столбце V1.

Макрос LT

LT доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

данные1 LT данные2 данные1 < данные2

Параметры

данные1

Числовой диапазон ячеек для сравнения. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

данные2

Числа для сравнения всех значений в указанном столбце. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

LT сравнивает два заданных диапазона данных, возвращая единицу, если значения в первом наборе данных окажутся меньше значений во втором наборе данных; в противном случае она возвращает ноль. Для каждого входного столбца она возвращает новый столбец, содержащий результат сравнения с набором данных данные1 с соответствующим столбцом в наборе данных данные2 (то есть, первый столбец в наборе данные1 сравнивается с первым столбцом набора данные, второй столбец - со вторым столбцом и так далее).

Если данные2 является константой, то каждое значение в данные сравнивается с этой константой. Если набор данные2 представляет собой столбец, то вычисления выполняются построчно. Значение в первой строке набора данных данные1 сравнивается со значением первой строки в наборе данных данные2, значение во второй строке - со значением во второй строке и т.д. При таком построчном вычислении вы получите результат для каждой строки вплоть до последнего значения самого короткого столбца.

Примечание: Оператор LT можно сократить до знака "меньше, чем" (<).

Примеры

TEMP = 3 LT 4 или TEMP = 3 < 4
Создает столбец TEMP, содержащий значение один (поскольку три меньше четырех).
TEMP = V1 < 8
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это единица, если значение соответствующей строки в столбце V1 меньше числа восемь; в противном случае значением будет ноль.
TEMP = V1:V3 < 2
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это контент столбца V1 по сравнению со значением 2, значения в столбце VX - контент столбца V2 по сравнению со значением 2, значения в столбце VY - контент столбца V3 по сравнению со значением 2.
TEMP = V1 < V1
Создает столбец TEMP, содержащий одни нули (поскольку никакое число не будет меньше самого себя).
TEMP = V1 < V2
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это значение строки столбца V1 по сравнению с соответствующим значением строки столбца V2.
TEMP = V1[10:20] < V2 или TEMP = V1[10:20] < V2[1:11]
Создает новый столбец с именем TEMP, где первые 11 ячеек содержат результаты сравнения со значениями 10-20 столбца V1 со строками 1-11 столбца V2. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
EQ	Возвращает TRUE, если один диапазон данных равен другому.
GE	Возвращает TRUE, если один диапазон данных больше другого или равен ему.
GT	Возвращает TRUE, если один диапазон данных больше другого.
LE	Возвращает TRUE, если один диапазон данных меньше другого или равен ему.

Макрос LTRIM

LTRIM доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

LTRIM(данные)

Параметры

данные

Строка, из которой удаляются начальные пробелы.

Описание

LTRIM удаляет пробелы в начале значения из каждого строчного значения в заданном диапазоне данных, возвращая преобразованную строку. Она возвращает по одному новому столбцу для каждого входного столбца.

Примеры

```
Temp = LTRIM " gold"
```

Создает новую строку Temp, содержащую слово "gold".

Макрос MAX

MAX доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

MAX(данные [, ключевое слово])

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления максимума. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

ключевое слово

Это дополнительное ключевое слово задает, как выполняются вычисления в диапазоне входных данных. Выберите одну из следующих опций.

ALL - Выполняет вычисления во всех ячейках данных (по умолчанию).

COL - Выполняет вычисления по отдельности для каждого столбца данных

ROW - Выполняет вычисления по отдельности для каждой строки данных

Дополнительную информацию об использовании ключевых слов в IBM Campaign смотрите в разделе “Спецификации формата” на стр. 8.

Примечание: Многие функции макрокоманд принимают параметры ключевых слов {ALL | COL | ROW}. Эти ключевые слова не используются в IBM Campaign, так как входные данные - это всегда один столбец или одно поле. Макрокоманда всегда выполняется так, как если указано ключевое слово COL. Поэтому при работе с IBM Campaign указывать эти ключевые слова не нужно.

Описание

MAX вычисляет максимум значений в указанном диапазоне данных. Она возвращает единственный столбец, содержащий максимальное значение.

Примеры

TEMP = MAX(3) или TEMP = MAX(3, ALL)
Создает столбец TEMP, содержащий число 3.
TEMP = MAX(V1)
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - максимум содержимого столбца V1.
TEMP = MAX(V1:V3)
Создает столбец TEMP, содержащий одно значение, которое является максимальным значением для столбцов V1, V2 и V3.
TEMP = MAX(V1[10:20])
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - максимум ячеек столбца V1.
TEMP = MAX(V1[1:5]:V4)
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - максимум ячеек в строках 1-5 столбцов с V1 по V4.
TEMP = MAX(V1:V3, COL)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Одно значение в столбце TEMP - это максимум содержимого столбца V1, одно значение в столбце VX - это максимум содержимого столбца V2, а одно значение в столбце VY - это максимум содержимого столбца V3.
TEMP = MAX(V1[1:5]:V3, COL)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY, каждый из которых содержит одно значение. Значение в столбце TEMP является максимумом для ячеек в строках 1-5 столбца V1, значение в столбце VX - максимумом для ячеек в строках 1-5 столбца V2, а значение в столбце VY - максимумом для ячеек в строках 1-5 столбца V3.

TEMP = MAX(V1:V3, ROW)
Создает столбец TEMP, где каждая запись ячейки является максимальным значением в соответствующей строке в столбцах V1, V2 и V3.
TEMP = MAX(V1[10:20]:V3, ROW)
Создает столбец TEMP, где первые 11 ячеек содержат максимальные значения в строках 10-20 в столбцах с V1 по V3. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
MIN	Вычисляет минимальное значение диапазона ячеек.

Макрос MEAN

MEAN доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

MEAN(данные [, ключевое_слово])

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления среднего арифметического. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

ключевое_слово

Это дополнительное ключевое слово задает, как выполняются вычисления в диапазоне входных данных. Выберите одну из следующих опций.

ALL - Выполняет вычисления во всех ячейках данных (по умолчанию).

COL - Выполняет вычисления по отдельности для каждого столбца данных

ROW - Выполняет вычисления по отдельности для каждой строки данных

Более подробную информацию об использовании ключевых слов смотрите в разделе "DATE" на стр. 51.

Примечание: Многие функции макрокоманд принимают параметры ключевых слов {ALL | COL | ROW}. Эти ключевые слова не используются в IBM Campaign, так как входные данные - это всегда один столбец или одно поле. Макрокоманда всегда выполняется так, как если указано ключевое слово COL. Поэтому при работе с IBM Campaign указывать эти ключевые слова не нужно.

Описание

MEAN вычисляет среднеарифметическое или среднее значение ячеек в указанном диапазоне данных. Арифметическое среднее вычисляется путем суммирования содержимого всех ячеек и его деления на число ячеек. Число столбцов, возвращаемых макросом MEAN, зависит от ключевого слова.

- Если ключевым словом является ALL, MEAN возвратит один новый столбец, содержащий одно значение (среднее значение всех ячеек в аргументе данные).
- Если ключевым словом является COL, MEAN возвратит новый столбец для каждого входного столбца. Каждый новый столбец содержит одно значение (среднее значение для всех ячеек во входном столбце).
- Если ключевым словом является ROW, MEAN возвратит один новый столбец, содержащий среднее значение для каждой строки в данных.

Примечание: Пустые ячейки игнорируются в mean.

Примечание: MEAN - это то же самое, что и макрофункция AVG.

Примеры

<code>TEMP = MEAN(V1)</code> Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - среднее арифметическое содержимого столбца V1.
<code>TEMP = MEAN(V1:V3)</code> Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - среднее арифметическое содержимого столбцов V1, V2 и V3.
<code>TEMP = MEAN(V1[10:20])</code> Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - среднее арифметическое ячеек столбца V1.
<code>TEMP = MEAN(V1[1:5]:V4)</code> Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - среднее арифметическое ячеек в строках 1-5 столбцов с V1 по V4.
<code>TEMP = MEAN(V1:V3, COL)</code> Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Одно значение в столбце TEMP - это среднее арифметическое содержимого столбца V1, одно значение в столбце VX - это среднее арифметическое содержимого столбца V2, а одно значение в столбце VY - это среднее арифметическое содержимого столбца V3.
<code>TEMP = MEAN(V1[10:20]:V3, COL)</code> Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY, каждый из которых содержит одно значение. Значение в столбце TEMP - это арифметическое среднее для ячеек в строках 10-20 столбца V1, значение в столбце VX - это арифметическое среднее ячеек в строках 10-20 столбца V2, а значение в столбце VY - арифметическое среднее ячеек в строках 10-20 столбца V3.
<code>TEMP = MEAN(V1:V3, ROW)</code> Создает столбец TEMP где каждая запись ячейки является арифметическим средним для соответствующей строки в столбцах V1, V2, и V3.

```
TEMP = MEAN(V1[1:5]:V3,ROW)
```

Создает новый столбец с именем TEMP, где ячейки в строках 1-5 содержат среднее арифметическое по соответствующей строке в столбцах с V1 по V3. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
SUM или TOTAL	Вычисляет сумму диапазона ячеек.

Макрос MIN

Макрос MIN доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

MIN(данные [ключевое слово])

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления минимума. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

ключевое слово

Это дополнительное ключевое слово задает, как выполняются вычисления в диапазоне входных данных. Выберите одну из следующих опций.

ALL - Выполняет вычисления во всех ячейках данных (по умолчанию).

COL - Выполняет вычисления по отдельности для каждого столбца данных

ROW - Выполняет вычисления по отдельности для каждой строки данных

Более подробную информацию об использовании ключевых слов смотрите в разделе "DATE" на стр. 51.

Примечание: Многие функции макрокоманд принимают параметры ключевых слов {ALL | COL | ROW}. Эти ключевые слова не используются в **IBM Campaign**, так как входные данные - это всегда один столбец или одно поле. Макрокоманда всегда выполняется так, как если указано ключевое слово COL. Поэтому при работе с **IBM Campaign** указывать эти ключевые слова не нужно.

Описание

MIN вычисляет минимум по всем значениям в указанном диапазоне данных. Функция возвращает один столбец, содержащий минимальное значение.

Примеры

<code>TEMP = MIN(V1)</code> Создает столбец TEMP, содержащий одно значение, которое является минимальным значением столбца V1.
<code>TEMP = MIN(V1:V3)</code> Создает столбец TEMP, содержащий одно значение, которое является минимальным значением для столбцов V1, V2 и V3.
<code>TEMP = MIN(V1[10:20])</code> Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - минимум ячеек столбца V1.
<code>TEMP = MIN(V1[1:5]:V4)</code> Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - минимум ячеек в строках 1-5 столбцов с V1 по V4.
<code>TEMP = MIN(V1:V3, COL)</code> Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Одно значение в столбце TEMP - это минимум столбца V1, одно значение в столбце VX - это минимум в столбце V2, а одно значение в столбце VY - это минимум в столбце V3.
<code>TEMP = MIN(V1[1:5]:V3, COL)</code> Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY, каждый из которых содержит одно значение. Значение в столбце TEMP - это минимум для ячеек в строках 1-5 столбца V1, значение в столбце VX - это минимум для ячеек в строках 1-5 столбца V2, а значение в столбце VY - это минимум для ячеек в строках 1-5 столбца V3.
<code>TEMP = MIN(V1:V3, ROW)</code> Создает столбец TEMP, где каждая запись ячейки является минимумом соответствующей строки в столбцах V1, V2 и V3.
<code>TEMP = MIN(V1[10:20]:V3, ROW)</code> Создает столбец TEMP, где первые 11 ячеек содержат минимум значений в строках 1-5 во всех столбцах с V1 по V3. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
MAX	Вычисляет максимальное значение диапазона ячеек.
MAX_TO_INDEX	Возвращает индекс столбца с максимальным значением для каждой строки указанного столбца.

Макрос MINUS

MINUS доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

данные MINUS вычитаемое данные - вычитаемое

Параметры

данные

Диапазон ячеек, содержащий числа, из которых нужно вычесть заданное значение. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

вычитаемое

Числа для вычитания из всех значений в указанном столбце. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Число столбцов в вычитаемом должно быть равно числу столбцов в данные, если только вычитаемое не является константой. Информацию об определении формата вычитаемого (как и для данные) смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

MINUS вычитает вычитаемое из указанного диапазона данных данные. Этот макрос возвращает столбец для каждого входного столбца, каждый из которых содержит соответствующий столбец в данных минус соответствующий столбец вычитаемого (то есть, из первого столбца данных вычитается первый столбец вычитаемого, из второго столбца - второй столбец и т.д.).

Если вычитаемое является константой, из каждого значения в данные вычитается это значение. Если вычитаемое содержит один или несколько столбцов, вычисления выполняются построчно; при этом каждый раз берется один столбец из данных и один столбец - из вычитаемого. Из первой строки данных вычитается значение первой строки вычитаемого, из второй строки - значение второй строки и т.д. При таком построчном вычислении вы получите результат для каждой строки вплоть до последнего значения самого короткого столбца.

Примечание: Оператор MINUS можно сокращать до знака "минус" или дефиса (-).

Примеры

$TEMP = 7 \text{ MINUS } 4$ или $TEMP = 7 - 4$
Создает столбец TEMP, содержащий число 3.
$TEMP = V1 - 8$
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это содержимое столбца V1 минус восемь.
$TEMP = V1:V3 - 2$
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это контент столбца V1 минус 2, значения в столбце VX - контент столбца V2 - 2, значения в столбце VY - контент столбца V3 - 2.
$TEMP = V1 - V1$
Создает новый столбец TEMP, содержащий все нули (поскольку вычитание любого числа из самого себя дает ноль).

TEMP = V1 - V2
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это значение строки столбца V1 минус соответствующее значение строки столбца V2.
TEMP = V1:V3 -V4:V6
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Столбец TEMP содержит значения в V1 минус соответствующие значения строк столбца V4. Столбец VX вычитает столбец V5 из V2. Столбец VY - это разность столбцов V6 и V3.
TEMP = V1[10:20] - V2 или TEMP = V1[10:20] - V2[1:11]
Создает новый столбец с именем TEMP, где первые 11 ячеек содержат значения в строках 10-20 столбца V1 минус значения в строках 1-11 столбца V2. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
PLUS	Суммирует содержимое двух указанных диапазонов данных
SUM или TOTAL	Вычисляет сумму диапазона ячеек.

Макрос MOD

MOD доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

данные MOD делитель данные % делитель

Параметры

данные

Целочисленные значения для вычисления остатка. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

делитель

Ненулевое целое число для вычисления остатка по отношению к нему. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Число столбцов в делителе должно быть равно числу столбцов в данные, если только делитель не является константой. Информацию об определении формата делителя (как и для данные) смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве по продукту IBM .

Описание

MOD вычисляет остаток от деления заданного диапазона дат на заданное значение. Для этого каждое значение делится на делитель и возвращается остаток. Для каждого входного столбца эта функция возвращает по одному новому столбцу, содержащему числа в остатке данных при делении на делитель. У остатка будет тот же знак (положительный или отрицательный), что и у данных.

Если делитель является константой, каждое значение в указанном столбце вычисляется как остаток от этого значения. Если делитель представляет собой столбец, вычисления выполняются построчно. Значения в первой строке данных - это вычисленный остаток значения первой строки при делении на делитель, значения во второй строке - это остаток значения второй строки и т.д. При таком построчном вычислении вы получите результат для каждой строки вплоть до последнего значения самого короткого столбца.

Примечание: Если делитель является нулем, возвращается ошибка деления на ноль.

Примечание: Оператор MOD можно сокращать, используя знак процентов (%). Например, TEMP = 5 % 3 эквивалентно TEMP = 5 MOD 3.

Примеры

TEMP = 10 MOD 8 или TEMP = 10 % 8
Создает столбец TEMP, содержащий число 2.
TEMP = -10 % 8
Создает столбец TEMP, содержащий число -2.
TEMP = V1 % 8
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это содержимое столбца V1 при делении на восемь.
TEMP = V1:V3 % 2
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это остатки при делении содержимого столбца V1 на два, значения в столбце VX - это остатки при делении содержимого столбца V2 на два, а значения в столбце VY - это остатки при делении содержимого столбца V3 на два два.
TEMP = V1 % V1
Создает новый столбец TEMP, содержащий ноль для каждой записи в столбце V1. Это связано с тем, что остатком от деления числа само на себя является ноль.
TEMP = V1 % V2
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это значение строки столбца V1 с остатком от деления на соответствующее значение строки столбца V2. Учтите, что если V2=V1, будут возвращены одни нули, как в предыдущем примере.
TEMP = V1:V3 % V4:V6
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Столбец TEMP содержит значения остатка V1 при делении на соответствующие значения строк столбца V4. Столбец VX содержит результаты при делении столбца V2 на V5. Столбец VY содержит результаты при делении столбца V3 на V6.
TEMP = V1[10:20] % V2 или TEMP = V1[10:20] % V2[1:11]
Создает столбец TEMP, где первые 11 ячеек являются значениями в строках 10-20 столбца V1 при делении на значения в строках 1-11 столбца V2. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
DIV	Делит один указанный диапазон данных на другой

Функция	Описание
MOD	Вычисляет остаток от деления содержимого указанного диапазона данных

Макрос MONTHOF

MONTHOF доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

MONTHOF(строка_даты [, входной_формат])

Параметры

строка_даты

Текст, представляющий допустимую дату.

входной_формат

Одно из ключевых слов в таблице ниже, задающее формат даты строки_даты.

Описание

MONTHOF возвращает месяц в виде числа для даты, заданной строкой_даты. Если входной_формат не предоставлен, то будет использоваться ключевое слово по умолчанию DELIM_M_D_Y.

Примеры

MONTHOF("012171",MMDDYY) возвращает число 1.

Примечание: Дополнительную информацию о допустимых форматах даты смотрите в разделе "DATE" на стр. 51.

Связанные функции

Функция	Описание
DAYOF	Возвращает день недели как число.
WEEKDAYOF	Возвращает будний день недели как число.
YEAROF	Возвращает год как число.

Макрос MULT

MULT доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

данные MULT множитель данные * множитель

Параметры

данные

Числовые значения для умножения. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

множитель

Число, на которое следует умножить все значения в указанном столбце. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Число столбцов в множителе должно быть равно числу столбцов в данные, если только множитель не является константой. Информацию об определении формата множителя (как и для данные) смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

MULT перемножает значения в двух заданных диапазонах данных. Для каждого входного столбца эта функция возвращает новый столбец, содержащий результат умножения данных на множитель. Если множитель является константой, каждое значение в данных умножается на это значение. Если множитель является столбцом, то вычисления выполняются построчно. Значения в данных умножаются на значение первой строки множителя, второй строки - на значения во второй строке и т.д. При таком построчном вычислении вы получите результат для каждой строки вплоть до последнего значения самого короткого столбца.

Примечание: Если столбец содержит одно и то же число x в каждой строке как множитель, то это равносильно использованию константы x как множитель.

Примечание: Оператор MULT можно сократить, используя символ звездочки (*).

Примеры

TEMP = 8 MULT 4 или TEMP = 8 * 4
Создает столбец TEMP, содержащий число 32.
TEMP = V1 * 8
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это содержимое столбца V1, умноженное на восемь.
TEMP = V1:V3 * 2
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это умноженное на два содержимое столбца V1, значения столбца VX - это умноженное на два содержимое столбца V2, а значения столбца VY - умноженное на два содержимое столбца V3.
TEMP = V1 * V1
Создает столбец TEMP, содержащий квадрат каждого значения в столбце V1.
TEMP = V1 * V2
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это значение строки столбца V1, умноженное на соответствующее значение строки столбца V2.
TEMP = V1:V3 * V4:V6
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Столбец TEMP содержит значения в V1, умноженные на соответствующие значения строк столбца V4. Столбец VX умножает столбец V2 на V5. Столбец VY умножает столбец V3 на V6.

$TEMP = V1[10:20] * V2$ или $TEMP = V1[10:20] * V2[1:11]$

Создает новый столбец с именем TEMP, где первые 11 ячеек содержат значения в строках 10-20 столбца V1, умноженные на значения в строках 1-11 столбца V2. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
DIV	Делит один указанный диапазон данных на другой
EXP	Вычисляет натуральное число (e), возведенное в степень, равную содержимому каждой ячейки в указанном диапазоне данных.
POW	Вычисляет базовое значение, возведенное в указанную экспоненциальную степень

Макрос NE

NE доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

данные1 NE данные2 данные1 != данные2 данные1 <> данные2

Параметры

данные1

Диапазон ячеек для сравнения. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

данные2

Числа для сравнения всех значений в указанном столбце. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Число столбцов в данные2 должно быть равно числу столбцов в данные1, если только данные2 - не константа. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

NE сравнивает два определенных диапазона данных, возвращая единицу, если значения не равны, или ноль, если они равны. Для каждого входного столбца она возвращает новый столбец, содержащий результат сравнения с набором данных данные1 с соответствующим столбцом в наборе данных данные2 (то есть, первый столбец в наборе данные1 сравнивается с первым столбцом набора данные, второй столбец - со вторым столбцом и так далее).

Если данные2 является константой, то каждое значение в данные1 сравнивается с этой константой. Если набор данные2 представляет собой столбец, то вычисления

выполняются построчно. Значения в первой строке данных1 сравниваются с первым значением строки в данных2, вторая строка - со второй строкой, и т.д. При таком построчном вычислении вы получите результат для каждой строки вплоть до последнего значения самого короткого столбца.

Примечание: Если столбец содержит одно и то же число *x* в каждой строке как данные2, то это равносильно использованию константы *x* как data2.

Примечание: Оператор NE можно сократить, используя восклицательный знак, после которого следует знак равенства (!=), или используя знак меньше, чем, после которого идет знак больше, чем (<>).

Примеры

TEMP = 3 NE 4 или TEMP = 3 != 4 TEMP = 3 <> 4
Создает столбец TEMP, содержащий единицу (поскольку три не равно четырем).
TEMP = V1 != 8
Создает новый столбец TEMP, где каждое значение - это единица, если соответствующее значение строки в столбце V1 не равно числу восемь; в противном случае значением будет ноль.
TEMP = V1:V3 != 2
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это контент столбца V1 по сравнению со значением 2, значения в столбце VX - контент столбца V2 по сравнению со значением 2, значения в столбце VY - контент столбца V3 по сравнению со значением 2.
TEMP = V1 != V1
Создает столбец TEMP, содержащий все нули (поскольку каждое число равно самому себе).
TEMP = V1 != V2
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это значение строки столбца V1 по сравнению с соответствующим значением строки столбца V2.
TEMP = V1:V3 != V4:V6
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Столбец TEMP содержит значения в V1 - результаты сравнения с соответствующими значениями строк столбца V4. В столбце VX сравниваются столбцы V2 и V5. В столбце VY сравниваются столбцы V3 и V6.
TEMP = V1[10:20] != V2 или TEMP = V1[10:20] != V2[1:11]
Создает новый столбец с именем TEMP, где первые 11 ячеек содержат результаты сравнения со значениями 10-20 столбца V1 со строками 1-11 столбца V2. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
EQ	Возвращает TRUE, если один диапазон данных равен другому.
GE	Возвращает TRUE, если один диапазон данных больше другого или равен ему.
GT	Возвращает TRUE, если один диапазон данных больше другого.
LE	Возвращает TRUE, если один диапазон данных меньше другого или равен ему.

Функция	Описание
LT	Возвращает TRUE, если один диапазон данных меньше .

Макрос NOT

NOT доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

NOT(данные) ! данные

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления логического NOT. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

NOT возвращает логическое NOT для значений в указанном диапазоне данных. Для каждого входного столбца она возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит результат логического отрицания (NOT) значений в соответствующем входном столбце. Эта функция возвращает ноль для ненулевых значений и единицу - для нулевых значений.

Примечание: Оператор NOT можно сократить, используя восклицательный знак (!). Ставьте восклицательный знак до значения данных (например, чтобы указать NOT(V1), можно просто ввести !V1).

Примеры

TEMP = NOT(3.2) или TEMP = !1
Создает столбец TEMP, содержащий число 0.
TEMP = !0 или TEMP = !(2+2=3)
Создает столбец TEMP, содержащий число 1.
TEMP = !V1
Создает столбец TEMP, где каждое значение является логическим NOT для значений в столбце V1.
TEMP = !V1:V3
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP являются логическими NOT для значений в столбце V1, значения в столбце VX - логическими NOT для значений в столбце V2, а значения в столбце VY - логическими NOT для значений в столбце V3.
TEMP = !V1[10:20]
Создает столбец TEMP, где первые 11 ячеек содержат логические NOT для значений в строках 10-20 столбца V1. Остальные ячейки в TEMP пустые.

TEMP = !V1[1:5]:V2

Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 5 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP являются логическим NOT для значений в соответствующих строках столбца V1, а значения в столбце VX - логическими NOT для значений в соответствующих строках столбца V2.

Связанные функции

Функция	Описание
AND	Вычисляет логическое AND между двумя указанными диапазонами данных
INVERSE	Вычисляет отрицательное значение содержимого указанного диапазона данных
OR	Вычисляет логическое OR между двумя указанными диапазонами данных
SIGN	Вычисляет знак (положительный или отрицательный) значений в указанном диапазоне данных

Макрос NUMBER

Макрос NUMBER доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

NUMBER(данные [, ключевое_слово_преобразования])

Параметры

данные

Текстовые данные ASCII для преобразования в числовые значения. Возможные значения: текст ASCII в кавычках, столбец текста, диапазон ячеек, содержащих текст, или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

ключевое_слово_преобразования

Это необязательное ключевое слово задает, как интерпретировать текстовые форматы для дат и времени. Выберите одно из ключевых слов в следующей таблице.

Примечание: Если этот параметр не указан, то значение по умолчанию - 1.

Ключевое слово преобразования	Формат	Описание
0	#####	Преобразует первые 5 символов каждой текстовой строки в уникальное число.
1	\$ (default)	Преобразует значения в долларах в числа (например, "\$123.45" в 123.45)
2	%	Преобразует значение в процентах в числа (например, "50%" в 0.5)

Ключевое слово преобразования	Формат	Описание
3	мм/дд/гг чч:мм	Преобразует дату и время в число дней, прошедших с 1 января 0000 года (1900 автоматически добавляется к году уу)
4	дд-ммм-гг	Преобразует дату в число дней, прошедших с 1 января 0000 года (1900 автоматически добавляется к году уу)
5	мм/дд/гг	Преобразует дату в число дней, прошедших с 1 января 0000 года (1900 автоматически добавляется к году уу)
6	ммм-гг	Преобразует дату в число дней, прошедших с первого числа указанного месяца и 1 январем 0000 года (1900 автоматически добавляется к году гг)
7	дд-ммм	Преобразует дату в число дней с начала года (например, "01-FEB" в 32)
8	ммм	Преобразовывает 3-буквенное сокращение месяца в значение в интервале 1-12 (например, "DEC" в 12)
9	{January February March ... }	Преобразует полностью написанное название месяца в значение в интервале 1-12 (например, "March" в 3)
10	{Sun Mon Tue ... }	Преобразует 3-буквенное сокращение дня недели в значение в интервале 0-6, где воскресенье является началом недели (например, "Sun" в 0)
11	{Sunday Monday Tuesday ... }	Преобразует полностью написанное имя дня недели в значение в интервале 0-6, где воскресенье является началом недели (например, "Monday" в 1)
12	чч:мм:сс {AM PM}	Преобразует время в число секунд, истекших с 0:00:00 утра (полночь) (например, "01:00:00 AM" в 3600)
13	чч:мм:сс	Преобразует время в число секунд, истекших с 0:00:00 утра (полночь) (например, "01:00:00" в 3600)
14	чч:мм {AM PM}	Преобразует время в число минут, истекших с 0:00:00 утра (полночь) (например, "01:00 AM" в 60)
15	чч:мм	Преобразует время в число минут, истекших с 0:00:00 утра (полночь) (например, "01:00" в 60)
16	мм:сс	Преобразует время в число секунд, истекших с 0:00:00 утра (полночь) (например, "30:00" в 1800)
17	ддмм	Преобразует дату в число дней с начала года (например, "3101" в 31)
18	ддммм	Преобразует дату в число дней с начала года (например, "31JAN" в 31)

Ключевое слово преобразования	Формат	Описание
19	ДДММГГ	Преобразует дату в число дней, прошедших с 1 января 0000 года (1900 автоматически добавляется к году, если уу меньше или равно 20; в противном случае добавляется 2000)
20	ДДММГГГГ	Преобразует дату в число дней, истекших с 1 января 0000 года (например, "31JAN0000" в 31)
21	ДДММГГ	Преобразует дату в число дней, прошедших с 1 января 0000 года (1900 автоматически добавляется к году, если уу меньше или равно 20; в противном случае добавляется 2000)
22	ДДММГГГГ	Преобразует дату в число дней, истекших с 1 января 0000 года (например, "31010000" в 31)
23	ММДД	Преобразует дату в число дней с начала года (например, "0131" в 31)
24	ММДДГГ	Преобразует дату в число дней, прошедших с 1 января 0000 года (1900 автоматически добавляется к году, если уу меньше или равно 20; в противном случае добавляется 2000)
25	ММДДГГГГ	Преобразует дату в число дней, истекших с 1 января 0000 года (например, "01010001" в 366)
26	МММ	Преобразовывает 3-буквенное сокращение месяца в значение между 1-12 (например, "MAR" в 3) [Обратите внимание на то, что это то же самое, что и ключевое слово преобразования 8]
27	МММДД	Преобразует дату в число дней с начала года (например, "JAN31" в 31)
28	МММДДГГ	Преобразует дату в число дней, прошедших с 1 января 0000 года (1900 автоматически добавляется к году, если уу меньше или равно 20; в противном случае добавляется 2000)
29	МММДДГГГГ	Преобразует дату в число дней, истекших с 1 января 0000 года (например, "FEB010001" в 32)
30	МММГГ	Преобразует дату в число дней, прошедших с 1 января 0000 года (1900 автоматически добавляется к году, если уу меньше или равно 20; в противном случае добавляется 2000)
31	МММГГГГ	Преобразует дату в число дней, прошедших с 1 января 0000 года (например, "FEB0001" в 32)
32	ММГГ	Преобразует дату в число дней, прошедших с 1 января 0000 года (1900 автоматически добавляется к году, если уу меньше или равно 20; в противном случае добавляется 2000)
33	ММГГГГ	Преобразует дату в число дней, прошедших с 1 января 0000 года (например, "020001" в 32)

Ключевое слово преобразования	Формат	Описание
34	ггмм	Преобразует дату в число дней, прошедших с 1 января 0000 года (1900 автоматически добавляется к году, если уу меньше или равно 20; в противном случае добавляется 2000)
35	ггммдд	Преобразует дату в число дней, прошедших с 1 января 0000 года (1900 автоматически добавляется к году, если уу меньше или равно 20; в противном случае добавляется 2000)
36	ггммм	Преобразует дату в число дней, прошедших с 1 января 0000 года (1900 автоматически добавляется к году, если уу меньше или равно 20; в противном случае добавляется 2000)
37	ггммддд	Преобразует дату в число дней, прошедших с 1 января 0000 года (1900 автоматически добавляется к году, если уу меньше или равно 20; в противном случае добавляется 2000)
38	гггг	Преобразует год в число дней, прошедших с 0000 года (например, "1998" в 1998)
39	ггггмм	Преобразует дату в число дней, прошедших с 1 января 0000 года (например, "000102" в 32)
40	ггггммдд	Преобразует дату в число дней, истекших с 1 января 0000 года (например, "00010201" в 32)
41	ггггммм	Преобразует дату в число дней, прошедших с 1 января 0000 года (например, "000102" в 32)
42	ггггммддд	Преобразует дату в число дней, истекших с 1 января 0000 года (например, "0001FEB01" в 32)
43	<день>* <месяц>	Преобразует любую дату с разделителями, в которой после дня указан месяц, в число дней с начала года (например, "15-JAN" в 15)
44	<день>* <месяц>* <год>	Преобразует любую дату с разделителями, в которой день указан перед месяцем, а затем указан год, в число дней, прошедших с 1 января 0000 г. (например, "1/1/0001" в 366)
45	<месяц>* <день>	Преобразует любую дату с разделителями, в которой после месяца указано число, в число дней с начала года (например, "JAN 31" в 31)
46	<месяц>* <день>* <год>	Преобразует любую дату с разделителями, в которой после месяца указано число, а затем - год, в число дней, прошедших с 1 января 0000 г. (например, "JAN 1, 0001" в 366)
47	<месяц>* <год>	Преобразует любую дату с разделителями, в которой после месяца указан год, в число дней, прошедших с первого числа указанного месяца и 1 январем 0000 года.
48	<год>* <месяц>	Преобразует любую дату с разделителями, в которой после года указан месяц, в число дней, прошедших с первого числа указанного месяца и 1 январем 0000 года.

Ключевое слово преобразования	Формат	Описание
49	<год>* <месяц>* <число>	Преобразует любую дату с разделителями, в которой после месяца указано число, а затем - год, в число дней, прошедших с 1 января 0000 г. (например, "0001/01/01" в 366)
50	гг	Преобразует год в число лет, прошедших с 0000 года (например, "97" в 97).
51	мм	Преобразует месяц в значение в интервале 1-12 (например, "SEP" в 9).
52	дд	Преобразует число месяца в значение в интервале 1-31 (например, "28" в 28).
53	{January February March ... }	Преобразует полностью написанное название месяца в значение в интервале 1-12 (например, "March" в 3) [Обратите внимание на то, что это то же самое, что и ключевое слово преобразования 9]
54	{Sunday Monday Tuesday ... }	Преобразует полностью написанное имя дня недели в значение в интервале 1-7, где воскресенье является началом недели (например, "Sunday" в 1)
55	{Sun Mon Tue ... }	Преобразует 3-буквенное сокращение дня недели в значение в интервале 1-7, где воскресенье является началом недели (например, "Sun" в 1)

Описание

NUMBER преобразует текстовые значения в заданном диапазоне данных в числовые, используя заданный формат преобразования дат и времени. Если указанное ключевое_слово_преобразования не позволяет проанализировать текстовую строку, NUMBER сгенерирует ошибку. Формат 0 преобразует первые 5 символов каждой уникальной текстовой строки в уникальное число. Это простой способ изменить столбец текста, преобразовав его в уникальные классы для выходной информации для классификатора.

Форматы с разделителями (ключевые слова преобразования 43-49) поддерживают любой из следующих символов в качестве разделителей:

- / (косая черта)
- - (тире)
- , (запятая)
- " " (пробел)
- : (двоеточие)

Месяцы можно представить как мм или ммм; дни (числа) можно представить как д или дд; можно представить как гг или гггг.

Примечание: Для поддержки совместимости с 2000 годом все годы в датах можно обозначать как гггг вместо гг. Для обеспечения обратной совместимости ключевые слова преобразования 1-16, к гг (2-разрядный год) автоматически прибавляется 1900. В случае ключевых слов преобразования 17-55, если гг < порога, то автоматически прибавляется 2000; если гг >= порога, то автоматически прибавляется 1900.

Примечание: Значение порог для 2000 года задано на вкладке **Очистка данных** в окне **Дополнительные параметры** (его можно вызвать, выбрав **Опции > Параметры > Дополнительные параметры**).

Примечание: Если вы измените значение порога 2000 г., нужно обновить все макрофункции, используя макрофункцию NUMBER, чтобы управлять значениями данных с использованием 2-разрядного года. Чтобы принудительно обновить макрофункцию, можно внести все изменения (например, добавить пробел и удалить его) и щелкнуть по значку галочки, чтобы принять изменения.

Примечание: При использовании формата 0 только первые пять символов каждой текстовой строки используются для создания уникального числа. Все строки с одними и теми же первыми пятью символами будут преобразованы в одно и то же числовое значение. Одна и та же текстовая строка каждый раз будет генерировать одно и то же числовое значение даже для разных электронных таблиц. Если потребуется, используйте строчные макросы для работы со строками, чтобы первые пять символов уникальным образом задавали класс. Учтите, что полученные в результате числовые значения могут быть очень малы. Используйте окно **Форматы отображения данных на экране**, чтобы либо увеличить число показанных десятичных разрядов, либо изменить формат на экспоненциальный режим (00E+00).

Примеры

TEMP = NUMBER("\$1.23") или TEMP = NUMBER("123%", 2)
Создает столбец TEMP, содержащий число 1.23.
TEMP = NUMBER(column("Jan", "Mar", "Dec", 8))
Создает столбец TEMP, содержащий числа 1, 3 и 12.
TEMP = NUMBER("1:52 PM", 14)
Создает столбец TEMP, содержащий число 832.
TEMP = NUMBER("1/1/95", 5)
Создает столбец TEMP, содержащий число 728660.
TEMP = NUMBER(V1)
Создает столбец TEMP, содержащий числовые значения текстовых строк в столбце V1. Все значения в долларах правильно преобразованы в числовые значения. Для текстовых строк, которые нельзя проанализировать с использованием формата \$, будут возвращены символы ???.
TEMP = NUMBER(V1:V3, 4)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Столбец TEMP содержит числовые значения для текстовых строк в столбце V1. Столбец VX содержит числовые значения для текстовых строк в столбце V2. Столбец VY содержит числовые значения для текстовых строк в столбце V3. Все даты в формате дд-мм-гг преобразуются в смещение в виде числа дней с 1 января 0000 года. Для текстовых строк, которые нельзя проанализировать с использованием формата \$, будут возвращены символы ???.
TEMP = NUMBER(V1[10:20]:V2, 10)
Создает 2 столбца: TEMP и VX. Столбец TEMP содержит числовые значения для текстовых строчных данных в строках 10-20 в столбце V1. Столбец VX содержит числовые значения для текстовых строчных данных в строках 10-20 столбца V2. Все стандартные трехсимвольные обозначения дней недели преобразуются в номера 0-6 (0 - воскресенье, 6 - суббота). Если для имени дня недели не будет найдено никакого подходящего значения, будет возвращено ???.

```
TEMP = NUMBER(V1, 0)
```

Если допустить, что столбец V1 содержит только 5-разрядные текстовые строки, он создаст один новый столбец TEMP, содержащий другое числовое значение для каждой уникальной строки.

Связанные функции

Функция	Описание
WEEKDAY	Преобразует текстовые строки ASCII для даты в день недели

Макрос OR

OR доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

данные1 OR данные2 данные1 || данные2

Параметры

данные1

Числа для логического OR со значениями в данные2. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

данные2

Числа для логического OR со значениями в данные1. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Число столбцов в данные2 должно быть равно числу столбцов в данные1, если только данные2 - не константа. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

OR вычисляет логическое OR для двух заданных диапазонов данных. Для каждого входного столбца она возвращает новый столбец, содержащий результат логической операции OR в наборе данных данные1 с соответствующим столбцом в наборе данных данные2 (то есть, первый столбец в наборе данные1 объединяется с использованием логического оператора OR с первым столбцом данные2, второй столбец - со вторым столбцом и так далее).

Если данные2 является константой, то для каждого значения в данные1 выполняется логическая операция OR с этим значением. Если данные2 содержит один или несколько столбцов, вычисления выполняются построчно; при этом каждый раз берется один столбец из набора данных данные2 и один столбец - из набора данных данные1. Первая строка данных данные1 объединяется (с использованием логического оператора OR) с первой строкой данных данные2, вторая строка - со второй строкой и

т.д. При таком построчном вычислении вы получите результат для каждой строки вплоть до последнего значения самого короткого столбца.

Примечание: Если столбец содержит одно и то же число x в каждой строке как данные2, то это равносильно использованию константы x как data2.

Примечание: Оператор OR можно сокращать до знака "двойная вертикальная черта" (||). Используйте двойную вертикальную черту, чтобы разделить два параметра (например, чтобы задать V1 OR 3, можно просто ввести V1||3).

Примеры

TEMP = 1 OR 8 или TEMP = 1 8
Создает столбец TEMP, содержащий значение один (любое не нулевое число трактуется как один).
TEMP = V1 1
Создает столбец TEMP, в котором все значения равны единице (каждое значение после OR с числом один генерирует единицу).
TEMP = V1 V2
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это значение строки столбца V1, к которому применена логическая операция OR с соответствующим значением строки столбца V2.
TEMP = V1:V3 V4:V6
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Столбец TEMP содержит значения в V1, к которым применена логическая операция OR с соответствующими значениями строк столбца V4. Столбец VX содержит значения как результат логической операции OR над столбцами V2 и V5. Столбец VY содержит значения как результат логической операции OR над столбцами V3 и V6.
TEMP = V1[10:20] V2
Создает столбец TEMP, где первые 11 ячеек содержат логический результат объединения значений в строках 10-20 столбцов V1 и V2 с использованием OR. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
AND	Вычисляет логическое AND между двумя указанными диапазонами данных
NOT	Вычисляет логическое NOT содержимого указанного диапазона данных

Макрос POSITION

POSITION доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

POSITION(имя_столбца, шаблон [, начало [, вхождение]])

Параметры

имя_столбца

Значение столбца (оно должно быть строчного типа).

шаблон

Шаблон или строка, которую вы ищете.

начало

Байт, с которого следует начать поиск.

вхождение

Задайте значение для n, когда производите поиск n-го вхождения шаблона, который нужно вернуть.

Описание

POSITION возвращает позицию начального байта для шаблона или строки в пределах значения столбца (colName), которое должно быть строчным. Если указан аргумент начало, поиск начнется с указанной позиции. Аргумент вхождение - это n-ное вхождение шаблона, которое нужно вернуть.

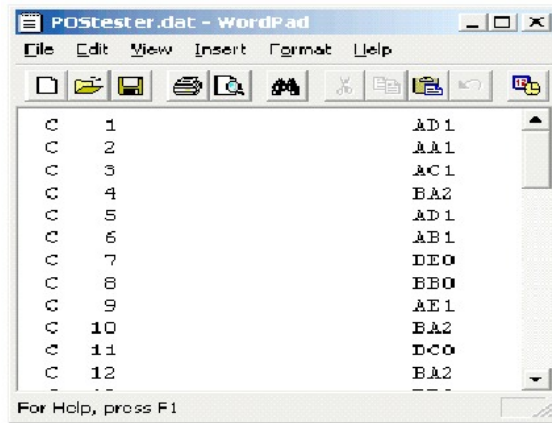
Примечание: Регистр символов при поиске не учитывается.

Примеры

В приведенном ниже примере производится поиск шаблона или строки 'A' в пределах значения столбца dbo_BaseInfo.BranchCd, и возвращенное значение назначается производному полю P0Stest.



В следующем примере показано несколько строк из столбцов dbo_BaseInfo.BranchCd и P0Stest, которые показаны рядом друг с другом.



Более сложный пример:

```
STRING_SEG(POSITION(CellCode,"X",1,2)+1,
```

```
STRING_LENGTH(CellCode),CellCode) = "AAA"
```

Будут возвращены строки, в которых значениями CellCode является "AAA" в конце после второго вхождения "X".

Макрос PLUS

PLUS доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

данные PLUS слагаемое данные + слагаемое

Параметры

данные

Диапазон ячеек, содержащий числа для сложения. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

слагаемое

Числа для прибавления ко всем значениям в указанном столбце. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Число столбцов в данные2 должно быть равно числу столбцов в данные1, если только данные2 - не константа. Определение формата слагаемого (так же как и для данных) смотрите в разделе "Параметры функций макросов" в главе данного руководства по продукту IBM .

Описание

PLUS добавляет значения в два указанных диапазона данных. Этот макрос возвращает столбец для каждого входного столбца, каждый из которых содержит соответствующий столбец в данных1, просуммированных с соответствующим

столбцом данных2 (то есть, первый столбец данных1 прибавляется к первому столбцу данных, второй столбец - ко второму столбцу и т.д.).

Если данные2 является константой, то каждое значение в данные1 увеличивается на это значение. Если данные2 содержит один или несколько столбцов, вычисления выполняются построчно; при этом каждый раз берется один столбец из набора данных данные2 и один столбец - из набора данных данные1. Первая строка данных данные1 суммируется с первой строкой данных данные2, вторая строка - со второй строкой и т.д. При таком построчном вычислении вы получите результат для каждой строки вплоть до последнего значения самого короткого столбца.

Примечание: Оператор PLUS можно сокращать до знака "плюс" (+).

Примеры

TEMP = 3 PLUS 4 или TEMP = 3 + 4
Создает столбец TEMP, содержащий число 7.
TEMP = V1 + 8
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это содержимое столбца V1 плюс восемь.
TEMP = V1 + V1
Создает столбец TEMP, содержащий удвоенный контент столбца V1.
TEMP = V1 + V2
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это значение строки столбца V1 плюс соответствующее значение строки столбца V2.
TEMP = V1:V3 + V4:V6
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Столбец TEMP содержит значения в V1 плюс соответствующие значения строк столбца V4. В столбце VX суммируются столбцы V2 и V5. В столбце VY суммируются столбцы V5 и V6.
TEMP = V1[10:20] + V2 или TEMP = V1[10:20] + V2[1:11]
Создает столбец TEMP, где первые 11 ячеек содержат сумму значений в строках 10-20 столбца v1 и значений в строках 1-11 столбца V2. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
MINUS	Вычитает один указанный диапазон данных из другого.
SUM или TOTAL	Вычисляет сумму диапазона ячеек.

Макрос POW

POW доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

основание POW показатель основание ^ показатель

Параметры

основание

Числовые значения, которые нужно возвести в указанную степень. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата основания (как и для данные) смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

показатель

Показатель степени, в которую нужно возвести значения в данных. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Число столбцов в показателе должно быть равно числу столбцов в основании, если только основание не является константой. Информацию об определении формата показателя (как и для данные) смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

POW возводит значения из первого диапазона данных в степень, заданную во втором диапазоне данных (то есть, вычисляет $\text{base}^{\text{exponent}}$). Для каждого входного столбца будет возвращен один новый столбец, содержащий результат возведения основания в степень показатель (то есть, первый столбец данных1 возводится в степень, равную первому столбцу данных, второй столбец - в степень, равную второму столбцу, и т.д.).

Если показатель является константой, каждое значение в основании возводится в эту степень. Если показатель содержит один или несколько столбцов, вычисления выполняются построчно; при этом каждый раз берется один столбец из набора данных основания и один столбец - из набора данных показателя степени. Первая строка основания возводится в степень, равную значению первой строки показателя, вторая строка - в степень, равную значению второй строки показателя и т.д. При таком построчном вычислении вы получите результат для каждой строки вплоть до последнего значения самого короткого столбца.

Примечание: Оператор POW можно сократить до символа крышечки (^). Например, TEMP = 2^8 эквивалентно TEMP = 2 POW 8.

Примечание: Если значение x слишком велико или слишком мало, возвращается переполнение. Это происходит, если основание^показатель превысит максимальное или минимальное 32-разрядное значение с плавающей точкой.

Примеры

TEMP = 2 POW 3 или TEMP = 2^3
Создает столбец TEMP, содержащий число 8.
TEMP = V1 ^ 0.5
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это квадратный корень содержимого столбца V1 (это эквивалентно SQRT (V1)).
TEMP = V1 ^ V3
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это значение строки столбца V1, возведенное в степень, равную соответствующему значению строки в столбце V2.

$TEMP = V1:V3 \wedge V4:V6$ Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Столбец TEMP содержит значения в V1, возведенные в степень, равную соответствующим значениям строк в столбце V4. Столбец VX содержит результат возведения столбца V2 в степень, равную соответствующим значениям в столбце V5. Столбец VY содержит результат возведения столбца V3 в степень, равную соответствующим значениям в V6.
$TEMP = V1[10:20] POW V2$ или $TEMP = V1[10:20] POW V2[1:11]$ Создает новый столбец с именем TEMP, где первые 11 ячеек содержат результаты возведения значений в строках 10-20 столбца V1 в степень, равную значениям в строках 1-10 столбца V2. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
EXP	Вычисляет натуральное число (e), возведенное в степень, равную содержимому каждой ячейки в указанном диапазоне данных.
LN или LOG	Вычисляет натуральный логарифм содержимого указанного диапазона данных
LN2	Вычисляет логарифм по основанию 2 содержимого указанного диапазона данных
LN10	Вычисляет логарифм по основанию 10 содержимого указанного диапазона данных

Макрос RANDOM

RANDOM доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

RANDOM(число [, значение_рандомизации]) RANDOM(число, значение1, значение2 [, значение_рандомизации])

Параметры

число

Количество случайных чисел, которые нужно сгенерировать. Это значение должно быть положительным целым числом.

значение1

Граница случайных чисел, которые нужно сгенерировать. Это может быть любое постоянное значение или выражение, которое оценивается в константу. Если этот параметр не указан, то значение по умолчанию - ноль.

значение2

Другая граница случайных чисел, которые нужно сгенерировать. Это может быть любое постоянное значение или выражение, которое оценивается в константу. Если этот параметр не указан, то значение по умолчанию - единица.

значение_рандомизации

Необязательное значение рандомизации, которое используется для генерирования случайных чисел. Это должно быть целое число.

Описание

RANDOM генерирует столбец случайных чисел. Этот макрос возвращает один новый столбец, содержащий n случайных чисел. Если заданы аргументы значение1 и значение2, то будут генерироваться случайные числа в пределах этих границ (включительно). Если они не заданы, то, по умолчанию, генерируются значения от нуля до единицы. Если задан аргумент значение_рандомизации, то он будет использоваться в качестве значения рандомизации для генератора случайных чисел.

Примечание: Если значение_рандомизации больше или равно 2^{32} , значение заменяется на $2^{32} - 1$. Значения значения_рандомизации свыше 2^{24} округляются (то есть, точность теряется). Поэтому несколько значений могут дать в результате одно и то же значение значения_рандомизации.

Примеры

TEMP = RANDOM()	Создает один столбец TEMP, содержащий случайные числа неограниченной длины.
TEMP = RANDOM(100)	Создает один столбец TEMP, содержащий 100 случайных чисел от 0,0 до 1,0.
TEMP = RANDOM(100, 5943049)	Создает один столбец TEMP, содержащий 100 случайных чисел, сгенерированных из значения рандомизации 5943049.
TEMP = RANDOM(100, 0, 100)	Создает один столбец TEMP, содержащий 100 случайных чисел от 0 до 100,0.
TEMP = RANDOM(100, 0, 100, 5943049)	Создает столбец TEMP, содержащий 100 случайных чисел от -0 до 100, сгенерированных из значения рандомизации 5943049.

Связанные функции

Функция	Описание
RANDOM_GAUSS	Возвращает заданное число случайных чисел из Гауссова распределения

Макрос RANDOM_GAUSS

RANDOM_GAUSS доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

RANDOM_GAUSS(число [, значение_рандомизации])
RANDOM_GAUSS(число, среднее, ст_откл [, значение_рандомизации])

Параметры

число

Количество случайных чисел, которые нужно сгенерировать. Это значение должно быть положительным целым числом.

среднее

Среднее для гауссовых значений. Это может быть любое постоянное значение или выражение, которое оценивается в константу. Если этот параметр не указан, то значение по умолчанию - ноль.

std

Стандартное отклонение для гауссовых значений. Это может быть любое постоянное значение или выражение, которое оценивается в константу. Если этот параметр не указан, то значение по умолчанию - единица.

значение_рандомизации

Необязательное значение рандомизации, которое используется для генерирования случайных чисел. Это должно быть целое число. (Если задано нецелочисленное значение, вместо него автоматически используется нижний порог значений).

Описание

`RANDOM_GAUSS` генерирует столбец случайных чисел на основе распределения Гаусса. Этот макрос возвращает один новый столбец, содержащий `n` случайных чисел. Если заданы аргументы `среднее` и `ст_откл`, случайные числа будут генерироваться с использованием распределения Гаусса на основе заданных значений среднего и стандартного отклонения. Если эти аргументы не заданы, у распределения Гаусса, по умолчанию, значение среднего будет равно нулю, а стандартное отклонение - единице. Если задан аргумент `значение_рандомизации`, то он будет использоваться в качестве значения рандомизации для генератора случайных чисел.

Примеры

<pre>TEMP = RANDOM_GAUSS(100)</pre>
Создает один столбец TEMP, содержащий 100 значений, выбранных случайным образом из нулевого-среднего стандартного отклонения Гаусса.
<pre>TEMP = RANDOM_GAUSS(500, 3)</pre>
Создает один столбец TEMP, содержащий 100 значений, выбранных случайным образом из нулевого-среднего стандартного отклонения Гаусса. Число 3 используется как значение рандомизации для генератора случайных чисел.
<pre>TEMP = RANDOM_GAUSS(5000, 100, 32)</pre>
Создает один столбец TEMP, содержащий 5000 значений, выбранных случайным образом из гауссовых значений со средним, равным 100, и стандартным отклонением, равным 32.
<pre>TEMP = RANDOM_GAUSS(500, -1, 2, 3)</pre>
Создает один столбец TEMP, содержащий 500 значений, выбранных случайным образом из гауссовых значений со средним -1 и стандартным отклонением 2. Число 3 используется как значение рандомизации для генератора случайных чисел.

Связанные функции

Функция	Описание
RANDOM	Возвращает заданное число случайных чисел

Макрос ROUND

ROUND доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

ROUND(данные)

Параметры

данные

Числовые значения для округления. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

ROUND округляет значения в заданном диапазоне дат до ближайшего целочисленного значения. Для каждого входного столбца она возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит округленные значения чисел в соответствующем входном столбце. Округляются также числа, у которых значение дробной части равно точно половине (например, 2,5 округляется до 3,0, а 2,5 округляется до -2,0).

Примеры

TEMP = ROUND(3.2)
Создает столбец TEMP, содержащий число 3.
TEMP = ROUND(V1)
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это округление содержимого столбца V1.
TEMP = ROUND(V1:V3)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это округления содержимого столбца V1, значения в столбце VX - это округления содержимого столбца V2, а значения в столбце VY - это округления содержимого столбца V3.
TEMP = ROUND(V1[10:20])
Создает столбец TEMP, где первые 11 ячеек содержат округленные значения в строках 10-20 столбца V1. Остальные ячейки в TEMP пустые.
TEMP = ROUND(V1[1:5]:V2)
Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 5 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP являются округленными значениями соответствующих строк столбца V1, а значения в столбце VX - округленными значениями соответствующих строк в столбце V2.

Связанные функции

Функция	Описание
INT	Вычисляет целое значение (округленное вниз) содержимого указанного диапазона данных
MOD	Вычисляет модуль содержимого указанного диапазона данных
TRUNCATE	Возвращает целую часть каждого значения в указанном диапазоне данных.

Макрос ROWNUM

ROWNUM доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

ROWNUM()

Описание

ROWNUM генерирует порядковые номера от одного до значения, равного числу записей. Номер первой записи - единица, номер второй записи - два и т.д.

Примечание: Максимальное число записей, которое может обработать ROWNUM - это два миллиарда.

Макрос RTRIM

Макрос RTRIM доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

RTRIM(данные)

Параметры

данные

Описание

RTRIM удаляет пробелы в конце значения из каждого строчного значения в заданном диапазоне данных, возвращая преобразованную строку. Она возвращает по одному новому столбцу для каждого входного столбца.

Примеры

```
Temp = RTRIM "gold "
```

Создает новую строку Temp, содержащую слово "gold".

Макрос SIGN

SIGN доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

SIGN(данные)

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления знака. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

SIGN проверяет знак значений в указанном диапазоне данных. Для каждого входного столбца она возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит знак чисел в соответствующем входном столбце. Для всех значений, больше нуля, будет возвращен положительный знак; для всех значений, меньше нуля, будет возвращен отрицательный знак; для нулевых значений будет возвращен ноль.

Примеры

TEMP = SIGN(-3)
Создает столбец TEMP, содержащий число -1.
TEMP = SIGN(V1)
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это знак содержимого столбца V1.
TEMP = SIGN(V1:V3)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это знаки содержимого столбца V1, значения в столбце VX - это знаки содержимого столбца V2, а значения в столбце VY - это знаки содержимого столбца V3.
TEMP = SIGN(V1[10:20])
Создает столбец TEMP, где первые 11 ячеек содержат знаки значений в строках 10-20 столбца V1. Остальные ячейки в TEMP пустые.
TEMP = SIGN(V1[10:50]:V2)
Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 41 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP - это знаки значений в строках 10-50 столбца V1, а значения в столбце VX - это знаки значений в строках 10-50 столбца V2.

Связанные функции

Функция	Описание
ABS	Вычисляет абсолютное значение содержимого указанного диапазона данных
INVERSE	Вычисляет отрицательное значение содержимого указанного диапазона данных

Макрос SIN

SIN доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

SIN(данные [, ключевое_слово_единиц])

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления синуса. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

units_keyword

Это дополнительное ключевое слово указывает, интерпретируются ли входные значения и результаты как градусы или радианы. Выберите одну из следующих опций.

RADIAN - Выполняет вычисления в радианах (по умолчанию)

DEGREE - Выполняет вычисления в градусах

Если этот параметр не указан, то по умолчанию вычисления выполняются в радианах. Чтобы преобразовать радианы в градусы, разделите значение на пи и умножьте на 180.

Дополнительную информацию об использовании ключевых слов в IBM Campaign смотрите в разделе "Спецификации формата" на стр. 8.

Описание

SIN вычисляет синус значений в указанном диапазоне данных. Для каждого входного столбца она возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит синус чисел в соответствующем входном столбце.

Примеры

TEMP = SIN(PI/2) или TEMP = SIN(PI/2, 0) или TEMP = SIGN(PI/2, RADIAN)
Создает столбец TEMP, содержащий число 1.
TEMP = SIN(V1)
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это синус (в радианах) содержимого столбца V1.
TEMP = SIN(V1:V3, 1) или TEMP = SIN(V1:V3, DEGREE)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это синус содержимого столбца V1, значения в столбце VX - это синус содержимого столбца V2, а значения в столбце VY - это синус содержимого столбца V3. Все значения указаны в градусах.

TEMP = SIN(V1[10:50]:V2)

Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 41 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP - это синусы значений в строках 10-50 столбца V1, а значения в столбце VX - это синусы значений в строках 10-50 столбца V2. Все значения указаны в радианах.

Связанные функции

Функция	Описание
ASIN	Вычисляет арксинус содержимого указанного диапазона данных
COS	Вычисляет косинус содержимого указанного диапазона данных
SINH	Вычисляет гиперболический синус содержимого указанного диапазона данных
TAN	Вычисляет тангенс содержимого указанного диапазона данных

Макрос SINH

SINH доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

SINH(данные [, ключевое_слово_единиц])

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления гиперболического синуса. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

units_keyword

Это дополнительное ключевое слово указывает, интерпретируются ли входные значения и результаты как градусы или радианы. Выберите одну из следующих опций.

RADIAN - Выполняет вычисления в радианах (по умолчанию)

DEGREE - Выполняет вычисления в градусах

Если этот параметр не указан, то по умолчанию вычисления выполняются в радианах. Чтобы преобразовать радианы в градусы, разделите значение на пи и умножьте на 180.

Дополнительную информацию об использовании ключевых слов в IBM Campaign смотрите в разделе "Спецификации формата" на стр. 8.

Описание

SINH вычисляет гиперболический синус значений в указанном диапазоне данных. Для каждого входного столбца она возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит гиперболический синус чисел в соответствующем входном столбце. В случае x в радианах гиперболический синус числа равен:

$$\sinh(x) = \frac{e^x - e^{-x}}{2}$$

где e - это натуральное число, 2,7182818.

Примечание: Если значение x слишком велико, возвращается ошибка переполнения. Это происходит если $\sinh(x)$ превышает максимальное 32-разрядное значение с плавающей точкой.

Примеры

TEMP = SINH(1) или TEMP = SINH(1, 0) или TEMP = SINH(1, RADIAN)
Создает столбец TEMP, содержащий число 1,18.
TEMP = SINH(V1)
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это гиперболический синус (в радианах) содержимого столбца V1.
TEMP = SINH(V1:V3, 1) или TEMP = SINH(V1:V3, DEGREE)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это гиперболические синусы содержимого столбца V1, значения в столбце VX - это гиперболические синусы содержимого столбца V2, а значения в столбце VY - это гиперболические синусы содержимого столбца V3. Все значения указаны в градусах.
TEMP = SINH(V1[10:50]:V2)
Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 41 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP - это гиперболические синусы значений в строках 10-50 столбца V1, а значения в столбце VX - это гиперболические синусы значений в строках 10-50 столбца V2. Все значения указаны в радианах.

Связанные функции

Функция	Описание
COSH	Вычисляет гиперболический косинус содержимого указанного диапазона данных
SIN	Вычисляет синус содержимого указанного диапазона данных
TANH	Вычисляет гиперболический тангенс содержимого указанного диапазона данных

Макрос SQRT

SQRT доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

SQRT (данные)

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления квадратного корня. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

SQRT вычисляет квадратный корень значений в указанном диапазоне данных. Для каждого входного столбца она возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит положительные квадратные корни чисел в соответствующем входном столбце.

Примечание: Если значение в заданном диапазоне данных окажется отрицательным, для этой ячейки будет возвращена строка ???.

Примеры

TEMP = SQRT(2)
Создает столбец TEMP, содержащий число 1,41.
TEMP = SQRT(V1)
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это квадратный корень содержимого столбца V1.
TEMP = SQRT(V1:V3)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это квадратный корень содержимого столбца V1, значения в столбце VX - это квадратный корень содержимого столбца V2, а значения в столбце VY - это квадратный корень содержимого столбца V3.
TEMP = SQRT(V1[10:20])
Создает столбец TEMP, где первые 11 ячеек содержат квадратные корни значений в строках 10-20 столбца V1. Остальные ячейки в TEMP пустые.
TEMP = SQRT(V1[10:50]:V2)
Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 41 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP - это квадратные корни значений в строках 10-50 столбца V1, а значения в столбце VX - это квадратные корни значений в строках 10-50 столбца V2.

Связанные функции

Функция	Описание
DIV	Делит один указанный диапазон данных на другой
MULT	Перемножает содержимое двух указанных диапазонов данных

POW	Вычисляет базовое значение, возведенное в указанную экспоненциальную степень
-----	--

Макрос STDV или STDEV

STDV или STDEV доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

STDV(данные [ключевое слово]) STDEV(данные [ключевое слово])

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления стандартного отклонения. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

ключевое слово

Это дополнительное ключевое слово задает, как выполняются вычисления в диапазоне входных данных. Выберите одну из следующих опций.

ALL - Выполняет вычисления во всех ячейках данных (по умолчанию).

COL - Выполняет вычисления по отдельности для каждого столбца данных

ROW - Выполняет вычисления по отдельности для каждой строки данных

Дополнительную информацию об использовании ключевых слов в IBM Campaign смотрите в разделе "Спецификации формата" на стр. 8.

Примечание: Многие функции макрокоманд принимают параметры ключевых слов {ALL | COL | ROW}. Эти ключевые слова не используются в **IBM Campaign**, так как входные данные - это всегда один столбец или одно поле. Макрокоманда всегда выполняется так, как если указано ключевое слово COL. Поэтому при работе с **IBM Campaign** указывать эти ключевые слова не нужно.

Описание

STDV вычисляет стандартное отклонение по всем значениям в указанном диапазоне данных. Стандартное отклонение для распределения - это квадратный корень дисперсии. Стандартное отклонение вычисляется следующим образом:

$$\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n (x_j - \text{mean})^2}$$

где x - это выборки, n - это число выборок, а mean - среднее в распределении.

Примечание: Если число выборок $n = 1$, STDV возвращает ошибку.

Примеры

<code>TEMP = STDV(V1)</code>
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - стандартное отклонение содержимого столбца V1.
<code>TEMP = STDV(V1:V3)</code>
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - стандартное отклонение содержимого столбцов V1, V2 и V3.
<code>TEMP = STDV(V1[1:5]:V4)</code>
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - стандартное отклонение ячеек в строках 1-5 столбцов с V1 по V4.
<code>TEMP = STDV(V1:V3, COL)</code>
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Одно значение в столбце TEMP - это стандартное отклонение содержимого столбца V1, одно значение в столбце VX - это стандартное отклонение содержимого столбца V2, а одно значение в столбце VY - это стандартное отклонение содержимого столбца V3.
<code>TEMP = STDV(V1[10:50]:V3,COL)</code>
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY, каждый из которых содержит одно значение. Значение в столбце TEMP - это стандартное отклонение для ячеек в строках 10-50 столбца V1, значение в столбце VX - это стандартное отклонение для ячеек в строках 10-50 столбца V2, а значение в столбце VY - это стандартное отклонение для ячеек в строках 10-50 столбца V3.
<code>TEMP = STDV(V1:V3, ROW)</code>
Создает столбец TEMP, где каждая запись ячейки является стандартным отклонением соответствующей строки в столбцах V1, V2 и V3.
<code>TEMP = STDV(V1[1:5]:V3,ROW)</code>
Создает новый столбец с именем TEMP, где ячейки в строках 1-5 содержат стандартное отклонение по соответствующей строке в столбцах с V1 по V3. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
VAR	Вычисляет дисперсию диапазона ячеек

Макрос STRING_CONCAT

STRING_CONCAT доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

STRING_CONCAT(строка1, строка2, ... строкаN)

Параметры

строка

Текстовая строка ASCII для конкатенации. Возможные значения: текст ASCII в кавычках, столбец текста, диапазон ячеек, содержащих текст, или выражение для вычисления этих значений. Определение формата строки (как и для данных) смотрите в разделе *Параметры функций макросов* в главе *Использование макросов*.

Описание

STRING_CONCAT объединяет текстовые значения ASCII путем конкатенации в заданных диапазонах данных. Этот макрос возвращает один новый столбец для каждого входного столбца, каждый из которых содержит объединенные путем конкатенации строчные данные из соответствующих строк строки. При таком построчном вычислении вы получите результат для каждой строки вплоть до последнего значения самого короткого столбца.

Примечание: Полная ширина каждой полученной в результате строки не должна превышать 255 символов.

IBM Interact также поддерживает следующий синтаксис:

STRING_CONCAT(строка1 , строка2 , ... строкаN)

Например, STRING_CONCAT('a', 'b', 'c', 'd') - недопустимый макрос.

Примеры

TEMP = STRING_CONCAT("house", "boat")
Создает столбец TEMP, содержащий текстовую строку ASCII "houseboat".
TEMP = STRING_CONCAT(V1, ".")
Создает столбец TEMP, где в каждой строке содержится текстовая строка ASCII в соответствующей строке в столбце V1 с добавленной точкой.
TEMP = STRING_CONCAT(V1, V2)
Создает столбец TEMP, в каждой строке которого находится содержимое текстовой строки ASCII в столбце V1, объединенное путем конкатенации с текстовой строкой в столбце V2.
TEMP = STRING_CONCAT(V1:V3, V4:V6)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это объединенные путем конкатенации строчные данные из соответствующих строк столбцов V1 и V4, значения столбца VX - это объединенные путем конкатенации строчные данные из соответствующих строк столбцов V2 и V5, а значения столбца VY - это объединенные путем конкатенации строчные данные из соответствующих строк столбцов V3 и V6.
TEMP = STRING_CONCAT(V1[5:10]:V2, V3:V4)
Создает 2 столбца: TEMP и VX. Значениями в столбце TEMP являются строчные данные из строк 5-10 столбца V1, объединенные путем конкатенации со строками 1-6 столбца V3. Значения в VX - это строчные данные из строк 5-10 столбца V2, объединенные путем конкатенации со строками 1-6 столбца V4.
TEMP = STRING_CONCAT('a', 'b', 'c', 'd')
Создает столбец TEMP, содержащий текстовую строку ASCII "abcd".

Связанные функции

Функция	Описание
STRING_HEAD	Возвращает первые n символов каждой строки в указанном диапазоне данных.
STRING_LENGTH	Возвращает длину каждой строки в указанном диапазоне данных.
STRING_SEG	Возвращает строчный сегмент между двумя указанными индексами.
STRING_TAIL	Возвращает последние n символов каждой строки в указанном диапазоне данных.

Макрос STRING_HEAD

STRING_HEAD доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

STRING_HEAD(число_символов, данные)

Параметры

число_символов

Число символов, которые нужно вернуть из начала каждой строки в данных. Это должно быть положительным целым числом.

данные

Строчные значения текста ASCII. Возможные значения: текст ASCII в кавычках, столбец текста, диапазон ячеек, содержащих текст, или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

STRING_HEAD возвращает первые символы в количестве число_символов из каждого строчного значения в указанном диапазоне данных. Если число_символов больше числа символов в текстовой строке, оставшиеся символы будут дополнены нулевым символом "\0".

Примеры

TEMP = STRING_HEAD(3, "JAN 15, 1997")
Создает столбец TEMP, содержащий текстовую строку ASCII "JAN".
TEMP = STRING_HEAD(10, "Pressure")
Создает столбец TEMP, содержащий текстовую строку ASCII "Pressure".
TEMP = STRING_HEAD(5, V1)
Создает столбец TEMP, содержащий первые пять символов каждой строки в столбце V1.

<pre>TEMP = STRING_HEAD(1, V1:V3)</pre> <p>Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это первые символы строк в соответствующих строках столбца V1, значения в столбце VX - это первые символы строк в соответствующих строках столбца V2, а значения в столбце VY - это первые символы строк в соответствующих строках столбца V3.</p>
<pre>TEMP = STRING_HEAD(12, V4[1:50]:V6]</pre> <p>Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это первые 12 символов строк в строках 1-50 столбца V1, значения в столбце VX - это первые 12 символов строк в строках 1-50 столбца V2, а значения в столбце VY - это первые 12 символов в строках 1-50 столбца V3.</p>

Связанные функции

Функция	Описание
STRING_CONCAT	Соединяет две текстовых строки из указанных диапазонов данных
STRING_LENGTH	Возвращает длину каждой строки в указанном диапазоне данных.
STRING_SEG	Возвращает строчный сегмент между двумя указанными индексами.
STRING_TAIL	Возвращает последние n символов каждой строки в указанном диапазоне данных.

Макрос STRING_LENGTH

STRING_LENGTH доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

STRING_LENGTH(данные)

Параметры

данные

Значения текстовых строк ASCII для вычисления их длины. Возможные значения: текст ASCII в кавычках, столбец текста, диапазон ячеек, содержащих текст, или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

STRING_LENGTH возвращает длину каждого значения строки в указанном диапазоне данных. Этот макрос возвращает один новый столбец для каждого входного столбца, каждый из которых содержит длину соответствующей текстовой строки.

Примечание: Если STRING_LENGTH применяется к столбцам, содержащим числовые данные, будут возвращены нули.

Примеры

<code>TEMP = STRING_LENGTH("four")</code>
Создает столбец TEMP, содержащий число 4.
<code>TEMP = STRING_LENGTH(4)</code>
Создает столбец TEMP, содержащий число 0.
<code>TEMP = STRING_LENGTH(V1)</code>
Создает столбец TEMP, в котором каждое значение является длиной строки в соответствующей строке столбца V1.
<code>TEMP = STRING_LENGTH(V1:V3)</code>
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это длины строк в соответствующих строках столбца V1, значения в столбце VX - это длины строк в соответствующих строках столбца V2, а значения в столбце VY - это длины строк в соответствующих строках столбца V3.
<code>TEMP = STRING_LENGTH(V4[1:50]:V6)</code>
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это длины строк в строках 1-50 столбца V1, значения в столбце VX - это длины строк в строках 1-50 столбца V2, а значения в столбце VY - это длины строк в строках 1-50 столбца V3.

Связанные функции

Функция	Описание
STRING_CONCAT	Соединяет две текстовых строки из указанных диапазонов данных
STRING_HEAD	Возвращает первые n символов каждой строки в указанном диапазоне данных.
STRING_SEG	Возвращает строчный сегмент между двумя указанными индексами.
STRING_TAIL	Возвращает последние n символов каждой строки в указанном диапазоне данных.

Макрос STRING_PROPER

STRING_PROPER доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

STRING_PROPER(данные)

Параметры

данные

Строчное значение для преобразования.

Описание

STRING_PROPER преобразует каждое строчное значение в заданном диапазоне данных, переводя первую букву или любую букву, стоящую после пробела или специального

символа (кроме символа подчеркивания) в верхний регистр, а все остальные буквы - в нижний регистр. Для каждого входного столбца она возвращает один новый столбец, содержащий преобразованную строку из соответствующего входного столбца.

Примеры

```
Temp = STRING_PROPER
```

Макрос STRING_SEG

STRING_SEG доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

STRING_SEG(*с*, *по*, *данные*)

Параметры

с

Смещение числа символов с начала строки, с которого следует начать извлечение строчного сегмента. Это должно быть положительное целое число, больше нуля и меньше значения *по*, в противном случае STRING_SEG возвращает пустую строку.

по

Смещение числа символов с начала строки, на котором следует остановить извлечение строчного сегмента. Это должно быть положительное целое число, больше или равное значению *с*. Если значение *по* равно значению *с* (и значение *по* меньше или равно длине строки), будет возвращен один символ.

данные

Значения текстовых строк ASCII. Возможные значения: текст ASCII в кавычках, столбец текста, диапазон ячеек, содержащих текст, или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата *данные* смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

STRING_SEG возвращает строчный сегмент между двумя индексами из каждого значения строки в указанном диапазоне данных. Если значение *с* больше длины строки, не возвращается ничего. Если значение *по* больше длины строки, будут возвращены все символы, начиная со значения *с*.

Примеры

```
TEMP = STRING_SEG(1, 6, "JAN 15, 1997")
```

Создает столбец TEMP, содержащий текстовую строку ASCII "Jan 15".

```
TEMP = STRING_SEG(5, 20, "Pressure")
```

Создает столбец TEMP, содержащий текстовую строку ASCII "sure".

<p>TEMP = STRING_SEG(5, 6, V1)</p> <p>Создает столбец TEMP, содержащий пятые и шестые символы каждой строки в столбце V1.</p>
<p>TEMP = STRING_SEG(10, 20, V1:V3)</p> <p>Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это символы 10-20 строк в соответствующих строках столбца V1, значения в столбце VX - это символы 10-20 строк в соответствующих строках столбца V2, а значения в столбце VY - это символы 10-20 строк в соответствующих строках столбца V3.</p>
<p>TEMP = STRING_SEG(5, 10, V4[1:50]:V6)</p> <p>Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это символы 5-10 в строках 1-50 столбца V1, значения в столбце VX - это символы 5-10 в строках 1-50 столбца V2, а значения в столбце VY - это символы 5-10 в строках 1-50 столбца V3.</p>

Связанные функции

Функция	Описание
STRING_CONCAT	Соединяет две текстовых строки из указанных диапазонов данных
STRING_HEAD	Возвращает первые n символов каждой строки в указанном диапазоне данных.
STRING_LENGTH	Возвращает длину каждой строки в указанном диапазоне данных.
STRING_TAIL	Возвращает последние n символов каждой строки в указанном диапазоне данных.

Макрос STRING_TAIL

STRING_TAIL доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

STRING_TAIL(число_символов, данные)

Параметры

число_символов

Число символов, которые нужно вернуть с конца каждой строки в данных. Это должно быть положительным целым числом.

данные

Строчные значения текста ASCII. Возможные значения: текст ASCII в кавычках, столбец текста, диапазон ячеек, содержащих текст, или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

STRING_TAIL возвращает последние символы в количестве число_символов из каждого строчного значения в указанном диапазоне данных. Все строчные значения дополняются нулевыми символами "\0" до длины самой длинной строки. После

этого из каждой строки будут возвращены последние символы в количестве число_символов. Если значение число_символов превышает число символов в текстовой строке, будет возвращена вся текстовая строка.

Примеры

<pre>TEMP = STRING_TAIL(3, "JAN 15, 1997")</pre> <p>Создает столбец TEMP, содержащий текстовую строку ASCII "997".</p>
<pre>TEMP = STRING_TAIL(10, "Pressure")</pre> <p>Создает столбец TEMP, содержащий текстовую строку ASCII "Pressure".</p>
<pre>TEMP = STRING_TAIL(5, V1)</pre> <p>Создает столбец TEMP, содержащий последние пять символов каждой строки в столбце V1.</p>
<pre>TEMP = STRING_TAIL(1, V1:V3)</pre> <p>Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это последние символы строчных данных в соответствующих строках столбца V1, значения в столбце VX - это последние символы строк в соответствующих строках столбца V2, а значения в столбце VY - это последние символы строк в соответствующих строках столбца V3.</p>
<pre>TEMP = STRING_TAIL(12, V4[1:50]:V6]</pre> <p>Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это последние 12 символов строк в строках 1-50 столбца V1, значения в столбце VX - это последние 12 символов строк в строках 1-50 столбца V2, а значения столбца VY - это последние 12 символов строк в строках 1-50 столбца V3.</p>

Связанные функции

Функция	Описание
STRING_CONCAT	Соединяет две текстовых строки из указанных диапазонов данных
STRING_HEAD	Возвращает первые n символов каждой строки в указанном диапазоне данных.
STRING_LENGTH	Возвращает длину каждой строки в указанном диапазоне данных.
STRING_SEG	Возвращает строчный сегмент между двумя указанными индексами.

Макрос SUBSTR или SUBSTRING

SUBSTR или SUBSTRING доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

SUBSTR(строчное_значение, начальное_положение[, n_символов]) или
 SUBSTR(строчное_значение FROM начальное_положение [FOR n_символов])
 SUBSTRING(строчное_значение, начальное_положение[, n_символов]) или
 SUBSTRING(строчное_значение FROM начальное_положение [FOR n_символов])

Параметры

строчное_значение

Строка, из которой будет извлечена подстрока.

начальное_положение

Начальный символ, начиная с которого будет извлечена подстрока.

n_символов

Число символов, которые нужно извлечь (оно должно быть больше или равно нулю). Если это значение не задано, извлекаются все остальные символы в строчном_значении.

Описание

SUBSTR или SUBSTRING извлекает *n_символов* з строки, начиная с начального_положения. Если пропущено *n_символов*, SUBSTR и SUBSTRING извлекают символы из начального_положения до конца строки. Пробелы в конце автоматически усекаются. Чтобы избежать синтаксических ошибок, обязательно разделяйте числовые значения запятыми и пробелами, как показано в примерах.

Важное замечание: IBM Interact поддерживает только следующие форматы: SUBSTR(строчное_значение, начальное_положение[, *n_символов*]) или SUBSTRING(строчное_значение, начальное_положение[, *n_символов*])

Примеры

SUBSTR SUBSTR Возвращает	("abcdef" FROM 1 FOR 2) ("abcdef", 1, 2) 'ab'
SUBSTR SUBSTR Возвращает	("abcdef" FROM -2 FOR 4) ("abcdef", -2, 4) 'a'
SUBSTR SUBSTR Возвращает	("abcdef" FROM 3) ("abcdef", 3) 'cdef'

Макрос SUM

SUM доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

SUM(данные [, ключевое слово])

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления суммы. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

ключевое слово

Это дополнительное ключевое слово задает, как выполняются вычисления в диапазоне входных данных. Выберите одну из следующих опций.

ALL - Выполняет вычисления во всех ячейках данных (по умолчанию).

COL - Выполняет вычисления по отдельности для каждого столбца данных

ROW - Выполняет вычисления по отдельности для каждой строки данных

Дополнительную информацию об использовании ключевых слов в IBM Campaign смотрите в разделе “Спецификации формата” на стр. 8.

Примечание: Многие функции макрокоманд принимают параметры ключевых слов {ALL | COL | ROW}. Эти ключевые слова не используются в IBM Campaign, так как входные данные - это всегда один столбец или одно поле. Макрокоманда всегда выполняется так, как если указано ключевое слово COL. Поэтому при работе с IBM Campaign указывать эти ключевые слова не нужно.

Описание

SUM вычисляет сумму по всем значениям в указанном диапазоне данных. Функция возвращает один столбец.

Примечание: SUM - это то же самое, что и макрофункция TOTAL.

Примеры

TEMP = SUM(3)	Создает столбец TEMP, содержащий число 3.
TEMP = SUM((COLUMN(3, 5, 1)))	Создает столбец TEMP, содержащий число 9.
TEMP = SUM(V1)	Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - сумму содержимого столбца V1.
TEMP = SUM(V1:V3)	Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - сумму содержимого столбцов V1, V2 и V3.
TEMP = SUM(V1[1:5]:V4)	Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - сумму ячеек в строках 10-20 столбцов с V1 по V4.
TEMP = SUM(V1:V3, COL)	Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Одно значение в столбце TEMP - это сумма содержимого столбца V1, одно значение в столбце VX - это сумма содержимого столбца V2, а одно значение в столбце VY - это сумма содержимого столбца V3.
TEMP = SUM(V1[1:5]:V3, COL)	Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY, каждый из которых содержит одно значение. Значение в столбце TEMP - это сумма ячеек в строках 1-5 столбца V1, значение в столбце VX - это сумма ячеек в строках 1-5 столбца V2, а значение в столбце VY - это сумма для ячеек в строках 1-5 столбца V3.
TEMP = SUM(V1:V3, ROW)	Создает столбец TEMP, где каждая запись ячейки является суммой соответствующей строки в столбцах V1, V2 и V3.

TEMP = SUM(V1[1:5]:V3, ROW)

Создает новый столбец с именем TEMP, где ячейки в строках 1-5 содержат сумму по соответствующей строке в столбцах с V1 по V3. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
AVG или MEAN	Вычисляет среднеарифметическое или среднее значение диапазона ячеек.

Макрос TAN

TAN доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

TAN(данные [, ключевое_слово_единиц])

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления тангенса. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

units_keyword

Это дополнительное ключевое слово указывает, интерпретируются ли входные значения и результаты как градусы или радианы. Выберите одну из следующих опций.

RADIAN - Выполняет вычисления в радианах (по умолчанию)

DEGREE - Выполняет вычисления в градусах

Если этот параметр не указан, то по умолчанию вычисления выполняются в радианах. Чтобы преобразовать радианы в градусы, разделите значение на пи и умножьте на 180.

Дополнительную информацию об использовании ключевых слов в IBM Campaign смотрите в разделе "Спецификации формата" на стр. 8.

Описание

TAN вычисляет тангенс значений в указанном диапазоне данных. Для каждого входного столбца она возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит тангенсы чисел в соответствующем входном столбце.

Примеры

$TEMP = TAN(PI/4)$ или $TEMP = TAN(PI/4, 0)$ или $TEMP = TAN(PI/4, RADIAN)$ Создает столбец TEMP, содержащий число 1.
$TEMP = TAN(V1)$ Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это тангенс (в радианах) содержимого столбца V1.
$TEMP = TAN(V1:V3, 1)$ или $TEMP = TAN(V1:V3, DEGREE)$ Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это тангенсы содержимого столбца V1, значения в столбце VX - это тангенсы содержимого столбца V2, а значения в столбце VY - это тангенсы содержимого столбца V3. Все значения указаны в градусах.
$TEMP = TAN(V1[1:5]:V2)$ Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 5 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP являются тангенсами соответствующих строк столбца V1, а значения в столбце VX - тангенсами соответствующих строк в столбце V2. Все значения указаны в радианах.

Связанные функции

Функция	Описание
ATAN	Вычисляет арктангенс содержимого указанного диапазона данных
COS	Вычисляет косинус содержимого указанного диапазона данных
COT	Вычисляет котангенс содержимого указанного диапазона данных
SIN	Вычисляет синус содержимого указанного диапазона данных
TANH	Вычисляет гиперболический тангенс содержимого указанного диапазона данных

Макрос TANH

Макрос TANH доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

TANH(данные [, ключевое_слово_единиц])

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления гиперболического тангенса. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

units_keyword

Это дополнительное ключевое слово указывает, интерпретируются ли входные значения и результаты как градусы или радианы. Выберите одну из следующих опций.

RADIAN - Выполняет вычисления в радианах (по умолчанию)

DEGREE - Выполняет вычисления в градусах

Если этот параметр не указан, то по умолчанию вычисления выполняются в радианах. Чтобы преобразовать радианы в градусы, разделите значение на пи и умножьте на 180.

Дополнительную информацию об использовании ключевых слов в IBM Campaign смотрите в разделе “Спецификации формата” на стр. 8.

Описание

TANH вычисляет гиперболический тангенс значений в указанном диапазоне данных. Для каждого входного столбца она возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит гиперболические тангенсы чисел в соответствующем входном столбце. Гиперболический тангенс вычисляется следующим образом:

$$\tanh(x) = \frac{\sinh(x)}{\cosh(x)}$$

Примечание: Если значение x слишком велико, возвращается ошибка переполнения. Это происходит если $\tanh(x)$ превышает максимальное 32-разрядное значение с плавающей точкой. Если косинус (x) равен нулю, TANH возвратит максимальное 32-разрядное значение с плавающей точкой.

Примеры

<code>TEMP = TANH(PI)</code> или <code>TEMP = TANH(PI, 0)</code> или <code>TEMP = TANH(PI, RADIANT)</code> Создает столбец TEMP, содержащий число 1.
<code>TEMP = TANH(V1)</code> Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это гиперболический тангенс (в радианах) содержимого столбца V1.
<code>TEMP = TANH(V1:V3, 1)</code> или <code>TEMP = TANH(V1:V3, DEGREE)</code> Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это гиперболические тангенсы содержимого столбца V1, значения в столбце VX - это гиперболические тангенсы содержимого столбца V2, а значения в столбце VY - это гиперболические тангенсы содержимого столбца V3. Все значения указаны в градусах.
<code>TEMP = TANH(V1[1:5]:V2)</code> Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 5 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP являются гиперболическими тангенсами соответствующих строк столбца V1, а значения в столбце VX - гиперболическими тангенсами соответствующих строк столбца V2. Все значения указаны в радианах.

Связанные функции

Функция	Описание
ATAN	Вычисляет арктангенс содержимого указанного диапазона данных
COSH	Вычисляет гиперболический косинус содержимого указанного диапазона данных
COT	Вычисляет котангенс содержимого указанного диапазона данных
SINH	Вычисляет гиперболический синус содержимого указанного диапазона данных
TAN	Вычисляет тангенс содержимого указанного диапазона данных

Макрос TOTAL

TOTAL доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

TOTAL(данные [, ключевое слово])

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления суммы. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

ключевое слово

Это дополнительное ключевое слово задает, как выполняются вычисления в диапазоне входных данных. Выберите одну из следующих опций.

ALL - Выполняет вычисления во всех ячейках данных (по умолчанию).

COL - Выполняет вычисления по отдельности для каждого столбца данных

ROW - Выполняет вычисления по отдельности для каждой строки данных

Дополнительную информацию об использовании ключевых слов в IBM Campaign смотрите в разделе "Спецификации формата" на стр. 8.

Примечание: Многие функции макрокоманд принимают параметры ключевых слов {ALL | COL | ROW}. Эти ключевые слова не используются в IBM Campaign, так как входные данные - это всегда один столбец или одно поле. Макрокоманда всегда выполняется так, как если указано ключевое слово COL. Поэтому при работе с IBM Campaign указывать эти ключевые слова не нужно.

Описание

TOTAL вычисляет сумму по всем значениям в указанном диапазоне данных.

Примечание: TOTAL - это то же самое, что и макрофункция SUM.

Примеры

TEMP = TOTAL(3)	Создает столбец TEMP, содержащий число 3.
TEMP = TOTAL((COLUMN(3, 5, 1)))	Создает столбец TEMP, содержащий число 9.
TEMP = TOTAL(V1)	Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - сумму содержимого столбца V1.
TEMP = TOTAL(V1:V3)	Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - сумму содержимого столбцов V1, V2 и V3.
TEMP = TOTAL(V1[1:5]:V4)	Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - сумму ячеек в строках 10-20 столбцов с V1 по V4.
TEMP = TOTAL(V1:V3, COL)	Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Одно значение в столбце TEMP - это сумма содержимого столбца V1, одно значение в столбце VX - это сумма содержимого столбца V2, а одно значение в столбце VY - это сумма содержимого столбца V3.
TEMP = TOTAL(V1[1:5]:V3, COL)	Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY, каждый из которых содержит одно значение. Значение в столбце TEMP - это сумма ячеек в строках 1-5 столбца V1, значение в столбце VX - это сумма ячеек в строках 1-5 столбца V2, а значение в столбце VY - это сумма для ячеек в строках 1-5 столбца V3.
TEMP = TOTAL(V1:V3, ROW)	Создает столбец TEMP, где каждая запись ячейки является суммой соответствующей строки в столбцах V1, V2 и V3.
TEMP = TOTAL(V1[1:5]:V3, ROW)	Создает новый столбец с именем TEMP, где ячейки в строках 1-5 содержат сумму по соответствующей строке в столбцах с V1 по V3. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
AVG или MEAN	Вычисляет среднеарифметическое или среднее значение диапазона ячеек.

Макрос TRUNCATE

TRUNCATE доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

TRUNCATE (данные)

Параметры

данные

Числовые значения для усечения. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

TRUNCATE вычисляет целую часть каждого значения в указанном диапазоне данных. Для каждого входного столбца она возвращает по одному новому столбцу, каждый из которых содержит целые (не дробные) части чисел в соответствующем входном столбце.

Примечание: Макрофункция FRACTION и макрофункция TRUNCATE являются комплиментарными в том смысле, что суммирование их результатов позволяет получить исходные значения.

Примеры

TEMP = TRUNCATE(4.3)
Создает столбец TEMP, содержащий число 4.
TEMP = TRUNCATE(2.9)
Создает столбец TEMP, содержащий число -2.
TEMP = TRUNCATE(V1)
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это дробная часть содержимого столбца V1.
TEMP = TRUNCATE(V1:V3)
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Значения в столбце TEMP - это усеченные части столбца V1, значения в столбце VX - это усеченные части столбца V2, а значения в столбце VY - это усеченные части столбца V3.
TEMP = TRUNCATE(V1[10:20])
Создает столбец TEMP, где первые 11 ячеек содержат усеченные части значений в строках 10-20 столбца V1. Остальные ячейки в TEMP пустые.
TEMP = TRUNCATE(V1[50:99]:V2)
Создает 2 столбца: TEMP и VX со значениями в строках 1 - 50 (остальные ячейки пустые). Значения в столбце TEMP - это усеченные части строк в столбце V1, а значения в столбце VX - это дробные части значений в столбце V2.

Связанные функции

Функция	Описание
CEILING	Округляет в верхнюю сторону каждое значение в указанном диапазоне данных.

Функция	Описание
FLOOR	Округляет в нижнюю сторону каждое значение в указанном диапазоне данных.
FRACTION	Возвращает дробную часть каждого значения в указанном диапазоне данных.

Макрос UPPER

UPPER доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

UPPER(данные)

Параметры

данные

Строчное значение, которое нужно преобразовать в символы верхнего регистра.

Описание

UPPER преобразует каждое строчное значение в заданном диапазоне данных в верхний регистр. Для каждого входного столбца она возвращает один новый столбец, в котором каждая ячейка содержит строку из соответствующей входной ячейки, преобразованную в верхний регистр.

Примеры

Temp = UPPER "gold"
Создает столбец Temp, содержащий слово "GOLD".
TEMP = UPPER("jan 15, 1997")
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий текстовую строку ASCII "JAN 15, 1997".
TEMP = UPPER("Pressure")
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий текстовую строку ASCII "PRESSURE".
TEMP = UPPER(V1)
Создает столбец TEMP, содержащий символы верхнего регистра для каждой строки в столбце V1.

Макрос VARIANCE

VARIANCE доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

VARIANCE(данные [, ключевое слово])

Параметры

данные

Числовые значения для вычисления дисперсии. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

ключевое слово

Это дополнительное ключевое слово задает, как выполняются вычисления в диапазоне входных данных. Выберите одну из следующих опций.

ALL - Выполняет вычисления во всех ячейках данных (по умолчанию).

COL - Выполняет вычисления по отдельности для каждого столбца данных

ROW - Выполняет вычисления по отдельности для каждой строки данных

Дополнительную информацию об использовании ключевых слов в IBM Campaign смотрите в разделе "Спецификации формата" на стр. 8.

Примечание: Многие функции макрокоманд принимают параметры ключевых слов {ALL | COL | ROW}. Эти ключевые слова не используются в **IBM Campaign**, так как входные данные - это всегда один столбец или одно поле. Макрокоманда всегда выполняется так, как если указано ключевое слово COL. Поэтому при работе с **IBM Campaign** указывать эти ключевые слова не нужно.

Описание

VARIANCE вычисляет дисперсию по всем значениям в указанном диапазоне данных. Квадратный корень из дисперсии - это стандартное отклонение. Дисперсия вычисляется следующим образом:

$$\frac{1}{n-1} \sum_{j=1}^n (x_j - \text{mean})^2$$

где x - это выборки, n - это число выборок, а mean - среднее в распределении.

Примечание: Если число выборок $n = 1$, VARIANCE возвращает ошибку.

Примеры

TEMP = VARIANCE (V1)
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - дисперсию содержимого столбца V1.
TEMP = VARIANCE (V1:V3)
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - дисперсию содержимого столбцов V1, V2 и V3.
TEMP = VARIANCE (V1 [10:20])
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - дисперсию ячеек столбца V1.

<p>TEMP = VARIANCE(V1[1:5]:V4)</p> <p>Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий одно значение - дисперсию ячеек в строках 1-5 столбцов с V1 по V4.</p>
<p>TEMP = VARIANCE(V1:V3, COL)</p> <p>Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Одно значение в столбце TEMP - это дисперсия содержимого столбца V1, одно значение в столбце VX - это дисперсия содержимого столбца V2, а одно значение в столбце VY - это дисперсия содержимого столбца V3.</p>
<p>TEMP = VARIANCE_(V1[1:5]:V3, COL) или TEMP = VARIANCE(V1[1:5]:V3[1:5], COL)</p> <p>Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY, каждый из которых содержит одно значение. Значение в столбце TEMP является дисперсией ячеек в строках 1-5 столбца V1, значение в столбце VX - дисперсией ячеек в строках 1-5 столбца V2,, а значение в столбце VY - дисперсией ячеек в строках 1-5 столбца V3.</p>
<p>TEMP = VARIANCE(V1:V3, ROW)</p> <p>Создает столбец TEMP, где каждая запись ячейки является дисперсией соответствующей строки в столбцах V1, V2 и V3.</p>
<p>TEMP = VARIANCE(V1[1:5]:V3,ROW) или TEMP = VARIANCE(V1[1:5]:V3[1:5], ROW)</p> <p>Создает новый столбец с именем TEMP, где ячейки в строках 1-5 содержат дисперсию по соответствующей строке в столбцах с V1 по V3. Остальные ячейки в TEMP пустые.</p>

Макрос WEEKDAY

Макрос WEEKDAY доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

WEEKDAY(данные [, ключевое_слово_преобразования])

Параметры

данные

Текстовые даты ASCII, которые нужно преобразовать в числовые значения, соответствующие дням недели (1-7). Возможные значения: текст ASCII в кавычках, столбец текста, диапазон ячеек, содержащих текст, или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

ключевое_слово_преобразования

Это необязательное ключевое слово задает, как интерпретировать текстовые форматы для дат и времени. Выберите одну из следующих опций.

1 - мм/дд/гг (по умолчанию)

2 - дд-ммм-гг

3 - мм/дд/гг чч:мм

Если этот параметр не указан, то значение по умолчанию - 1.

Описание

WEEKDAY преобразует текстовые значения в заданном диапазоне дат в числовые значения, соответствующие дням недели, используя заданный формат для преобразования дат и времени. Воскресенью соответствует число 0, понедельнику - число 1 и т.д до субботы (6). Если указанное ключевое_слово_преобразования не позволяет проанализировать текстовую строку, WEEKDAY возвратит ошибку.

Примеры

<pre>TEMP = WEEKDAY("1/1/95")</pre>
Создает столбец TEMP, содержащий число 0 (1 января 1995 г. является воскресеньем).
<pre>TEMP = WEEKDAY(V1, 2)</pre>
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий номера дней недели для текстовых строк в столбце V1. Все текстовые строки в столбце V1 должны быть представлены в формате дд-мм-гг (в ином случае будут возвращены символы ???).
<pre>TEMP = WEEKDAY(V1:V3, 3)</pre>
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Столбец TEMP содержит номера, соответствующие дням недели, которые представлены в виде текстовых строк в столбце V1. Столбец VX содержит номера, соответствующие дням недели, которые представлены в виде текстовых строк в столбце V2. Столбец VY содержит номера, соответствующие дням недели, которые представлены в виде текстовых строк в столбце V3. Все текстовые строки в столбце V1 - V3 должны быть представлены в формате мм/дд/гг чч:мм (в противном случае будут возвращены символы ???).
<pre>TEMP = WEEKDAY(V1[10:20]:V2, 10)</pre>
Создает 2 столбца: TEMP и VX. Столбец TEMP содержит номера, соответствующие дням недели, которые представлены в виде текстовых строк в строках 10-20 столбца V1. Столбец VX содержит номера, соответствующие дням недели, которые представлены в виде текстовых строк в строках 10-20 столбца V2. Все текстовые строки должны быть представлены в формате мм/дд/гг (в противном случае будут возвращены символы ???).

Связанные функции

Функция	Описание
NUMBER	Преобразует текстовые строки ASCII для времени и дат в числовые значения

Макрос WEEKDAYOF

Макрос WEEKDAYOF доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

WEEKDAYOF(строка_даты [, входной_формат])

Параметры

строка_даты

Текст, представляющий допустимую дату.

входной_формат

Одно из ключевых слов в таблице ниже, задающее формат даты строки_даты.

Описание

WEEKDAYOF возвращает день недели в виде номера в интервале от 0 до 6 (воскресенье - 0, понедельник - 1 и т.д.) для даты, указанной в строке_даты. Если входной_формат не предоставлен, то будет использоваться ключевое слово по умолчанию DELIM_M_D_Y.

Примеры

WEEKDAYOF("08312000", MMDDYYYY) возвратит число 4, так как четверг - четвертый день недели.

Примечание: Дополнительную информацию о допустимых форматах даты смотрите в разделе "DATE" на стр. 51.

Связанные функции

Функция	Описание
DAYOF	Возвращает день месяца как число.
MONTHOF	Возвращает месяц года как число.
YEAROF	Возвращает год как число.

Макрос XOR

Макрос XOR доступен в IBM Campaign и IBM Interact.

Синтаксис

данные1 XOR данные2

Параметры

данные1

Неотрицательные целые числа с использованием побитового XOR со значениями в данные2. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

данные2

Неотрицательные целые числа с использованием побитового XOR со значениями в данных1. Возможные значения: константа, столбец, диапазон ячеек или выражение для вычисления этих значений. Число столбцов в данные2 должно быть равно числу столбцов в данные1, если только данные2 - не константа. Информацию об определении формата данные смотрите в разделе "Параметры функций макрокоманд" в руководстве для вашего продукта IBM .

Описание

XOR выполняет побитовое XOR для двух заданных диапазонов данных. Для каждого входного столбца она возвращает новый столбец, содержащий результат битового

объединения XOR в наборе данных данные1 с соответствующим столбцом в наборе данных данные2 (то есть, первый столбец в наборе данные1 объединяется с использованием битового оператора OR с первым столбцом данные2, второй столбец - со вторым столбцом и так далее).

Если данные2 является константой, то для каждого значения в данные1 выполняется побитная операция XOR с этим значением. Если данные2 содержит один или несколько столбцов, вычисления выполняются построчно; при этом каждый раз берется один столбец из набора данных данные2 и один столбец - из набора данных данные1. Первая строка данных данные1 объединяется (с использованием битового оператора XOR) с первой строкой данных данные2, вторая строка - со второй строкой и т.д. При таком построчном вычислении вы получите результат для каждой строки вплоть до последнего значения самого короткого столбца.

Примечание: Точность для этой макрофункции ограничена целочисленными значениями меньше 2^{24} . Отрицательные значения являются недопустимыми.

Примеры

TEMP = 3 XOR 7
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий значение 4 (побитовое XOR для 011 и 111 равно 100).
TEMP = V1 XOR 8
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение является содержимым столбца V1 объединенным с использованием побитового XOR с бинарным значением 1000.
TEMP = V1 XOR V1
Создает новый столбец с именем TEMP, содержащий только значения 0 (каждое значение, объединенное с самим собой с использованием XOR, дает ноль).
TEMP = V1 XOR V2
Создает новый столбец с именем TEMP, где каждое значение - это значение строки столбца V1, к которому применена побитовая операция XOR с соответствующим значением строки столбца V2.
TEMP = V1:V3 XOR V4:V6
Создает 3 столбца: TEMP, VX и VY. Столбец TEMP содержит значения в V1, к которым применена побитная операция XOR с соответствующими значениями строк столбца V4. Столбец VX содержит значения как результат побитной операции XOR над столбцами V2 и V5. Столбец VY содержит значения как результат побитной операции XOR над столбцами V3 и V6.
TEMP = V1[10:20] XOR V2 или TEMP = V1[10:20] XOR V2[1:11]
Создает новый столбец с именем TEMP, где первые 11 ячеек содержат результаты побитной операции XOR над значениями в строках 10-20 столбца V1 со значениями в строках 1-11 столбца V2. Остальные ячейки в TEMP пустые.

Связанные функции

Функция	Описание
BIT_AND	Вычисляет побитное AND между двумя указанными диапазонами данных
BIT_NOT	Вычисляет побитное NOT содержимого указанного диапазона данных

Функция	Описание
BIT_OR	Вычисляет побитное OR между двумя указанными диапазонами данных

Макрос YEAROF

Макрос YEAROF доступен только в IBM Campaign.

Синтаксис

YEAROF(строка_даты [, входной_формат])

Параметры

строка_даты

Текст, представляющий допустимую дату.

входной_формат

Одно из ключевых слов в таблице ниже, задающее формат даты строки_даты.

Описание

YEAROF возвращает год в виде числа для даты, заданной строкой_даты. Если входной_формат не предоставлен, то будет использоваться ключевое слово по умолчанию DELIM_M_D_Y.

Примеры

YEAROF("31082000", DDMMYYYY) возвращает число 2000.

Дополнительную информацию о допустимых форматах дат можно найти в разделе "DATE" на стр. 51.

Связанные функции

Функция	Описание
DAYOF	Возвращает день месяца как число.
MONTHOF	Возвращает месяц года как число.
WEEKDAYOF	Возвращает день недели как число.

Прежде чем обращаться в службу технической поддержки IBM

Если вы столкнетесь с проблемой, которую невозможно разрешить при помощи документации, тот, кто назначен для вашей компании в качестве контактного лица для обращения в службу поддержки, может записать вызов в службу технической поддержки IBM. Используйте эти рекомендации, чтобы убедиться, что ваша проблема будет разрешена эффективно и успешно.

Если вы не отвечаете за поддержку в вашей компании, то за информацией обратитесь к своему администратору IBM.

Примечание: Служба технической поддержки не записывает и не создает сценарии API. За помощью по реализации наших предложений API обращайтесь в профессиональную службу IBM (IBM Professional Services).

Какую информацию надо собрать

Перед тем как обратиться в службу поддержки IBM, соберите следующие сведения:

- Краткое описание характера вашей проблемы.
- Подробно: сообщения об ошибках, появляющиеся при возникновении проблемы.
- Подробно: шаги, позволяющие воспроизвести проблему.
- Связанные файлы журналов, файлы сеансов, файлы конфигурации и файлы данных.
- Информацию о среде продукта и системы, которую можно получить, как рассказывается в разделе "Информация о системе".

Информация о системе

При обращении в службу технической поддержки IBM вас могут попросить предоставить информацию о среде вашей системы.

Если проблема не мешает вам войти в систему, большая часть этой информации находится на странице О программе, где представлена информация об установленных приложениях IBM.

Доступ к странице О программе можно получить, выбрав **Справка > О программе**. Если страница О программе недоступна, смотрите файл `version.txt`, который находится в каталоге установки вашего приложения.

Контактная информация для службы технической поддержки IBM

Как обратиться в службу технической поддержки IBM, можно узнать на веб-сайте технической поддержки продукта IBM: (http://www.ibm.com/support/entry/portal/open_service_request).

Примечание: Чтобы ввести запрос на поддержку, вы должны зарегистрироваться с учетной записью IBM. Эта учетная запись должна быть связана с вашим номером заказчика IBM. Чтобы подробнее узнать о связывании вашей учетной записи с вашим

номером заказчика IBM, смотрите **Support Resources>Entitled Software Support**
(Ресурсы поддержки - Предоставляемая поддержка программ) в портале поддержки.

Замечания

Представленные сведения относятся к продуктам и услугам, предоставляемым в США.

IBM может предлагать описанные продукты, услуги и возможности не во всех странах. Сведения о продуктах и услугах, доступных в настоящее время в вашей стране, можно получить в местном представительстве IBM. Любые ссылки на продукты, программы или услуги IBM не означают явным или неявным образом, что можно использовать только продукты, программы или услуги IBM. Разрешается использовать любые функционально эквивалентные продукты, программы или услуги, если при этом не нарушаются права IBM на интеллектуальную собственность. Однако при этом ответственность за оценку и проверку работы всех продуктов, программ или услуг не-IBM возлагается на пользователя.

IBM может располагать патентами или рассматриваемыми заявками на патенты, относящимися к предмету данной публикации. Получение этого документа не означает предоставления каких-либо лицензий на эти патенты. Запросы по поводу лицензий следует направлять в письменной форме по адресу:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

По поводу лицензий, связанных с использованием наборов двухбайтных символов (DBCS), обращайтесь в отдел интеллектуальной собственности IBM в вашей стране или направьте запрос в письменной форме по адресу:

Законодательство по защите и
лицензированию интеллектуальной собственности
IBM Japan, Ltd.
19-21, Nihonbashi-Nakozakicho, Chuo-ku
Tokyo 103-8510, Japan

Следующий абзац не применяется в Великобритании или в любой другой стране, где подобные заявления противоречат местным законам: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION ПРЕДСТАВЛЯЕТ ДАННУЮ ПУБЛИКАЦИЮ "КАК ЕСТЬ" БЕЗО ВСЯКИХ ГАРАНТИЙ, КАК ЯВНЫХ, ТАК И ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ТАКОВЫМИ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ СОБЛЮДЕНИЯ ЧЬИХ-ЛИБО АВТОРСКИХ ПРАВ, ВОЗМОЖНОСТИ КОММЕРЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КАКИХ-ЛИБО ЦЕЛЕЙ. В некоторых странах для определенных сделок подобные оговорки не допускаются, таким образом, это утверждение может не относиться к вам.

Данная информация может содержать технические неточности и типографские опечатки. Периодически в информацию вносятся изменения, они будут включены в новые издания этой публикации. IBM может в любое время без уведомления вносить изменения и усовершенствования в продукты и программы, описанные в этой публикации.

Любые ссылки в данной информации на сайты, не принадлежащие IBM, приводятся только для удобства и никоим образом не означают поддержки IBM этих сайтов. Материалы на таких веб-сайтах не являются составной частью материалов по данному продукту IBM, и вся ответственность за пользование такими веб-сайтами лежит на вас.

IBM может использовать или распространять информацию так, как сочтет нужным, без каких-либо обязательств с ее стороны.

Если обладателю лицензии на данную программу понадобятся сведения о возможности: (i) обмена данными между независимо разработанными программами и другими программами (включая данную) и (ii) совместного использования таких данных, он может обратиться по адресу:

IBM Corporation
B1WA LKG1
550 King Street
Littleton, MA 01460-1250
U.S.A.

Такая информация может быть предоставлена на определенных условиях (в некоторых случаях к таким условиям может относиться оплата).

Лицензированная программа, описанная в данном документе, и все прилагаемые к ней материалы предоставляются IBM на условиях IBM Customer Agreement (Соглашения IBM с заказчиком), Международного соглашения о лицензиях на программы IBM или эквивалентного соглашения.

Приведенные данные о производительности измерены в контролируемой среде. Таким образом, результаты, полученные в других операционных средах, могут существенно отличаться от них. Некоторые показатели измерены получены в системах разработки и нет никаких гарантий, что в общедоступных системах эти показатели будут теми же. Более того, некоторые результаты могут быть получены путем экстраполяции. Реальные результаты могут отличаться от них. Пользователи должны проверить данные для своих конкретных сред.

Информация о продуктах других фирм получена от поставщиков этих продуктов, из их опубликованных объявлений или из других общедоступных источников. IBM не проверяла эти продукты и не может подтвердить точность измерений, совместимость или прочие утверждения о продуктах других фирм. Вопросы о возможностях продуктов других фирм следует направлять поставщикам этих продуктов.

Все утверждения о будущих направлениях разработок или намерениях фирмы IBM могут быть пересмотрены или отменены без дополнительного объявления, и отражают исключительно предполагаемые цели фирмы.

Все указанные здесь цены IBM являются текущими рекомендуемыми ценами на продукты IBM, и они могут измениться безо всякого уведомления. Дилерские цены могут отличаться от них.

Эта информация содержит примеры данных и отчетов, иллюстрирующие типичные деловые операции. Чтобы эти примеры были правдоподобны, в них включены имена лиц, названия компаний и товаров. Все эти имена и названия вымышлены и любое их сходство с реальными именами и адресами полностью случайно.

ЛИЦЕНЗИЯ НА ПЕРЕПЕЧАТКУ:

Эта информация содержит примеры прикладных программ на языках программирования, иллюстрирующих приемы программирования для различных операционных платформ. Разрешается копировать, изменять и распространять эти примеры программ в любой форме без оплаты IBM для целей разработки, использования, сбыта или распространения прикладных программ, соответствующих интерфейсу прикладного программирования операционных платформ, для которых эти примеры программ написаны. Эти примеры не были всесторонне проверены во всех возможных условиях. Поэтому IBM не может гарантировать их надежность, пригодность и функционирование. Пробные программы предоставляются по принципу 'как есть', без какой-либо гарантии. IBM не несет ответственности ни за какой ущерб, вызванный использованием пробных программ.

Если вы просматриваете эту информацию на экране, фотографии и цветные иллюстрации могут быть не видны.

Товарные знаки

IBM, логотип IBM и ibm.com - товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки корпорации International Business Machines во многих юрисдикциях мира. Прочие названия продуктов и услуг могут быть товарными знаками IBM или других компаний. Текущий список товарных знаков IBM находится в веб на странице "Copyright and trademark information" (Информация об авторских правах и товарных знаках) по адресу: www.ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Замечания относительно политики конфиденциальности и положений об использовании

В программных продуктах IBM, включая программу как служебное решение ("Предложения относительно программ"), могут использоваться элементы cookie или другие технологии для сбора информации об использовании продукта, чтобы помочь улучшить опыт работы конечного пользователя, настроить взаимодействия с конечным пользователем или для других целей. Элемент cookie - это фрагмент данных, которые веб-сайт может отправить в ваш браузер и которые затем могут храниться на вашем компьютере в виде тега, идентифицирующего ваш компьютер. Во многих случаях никакой личной информации эти компоненты cookie не собирают. Если используемое вами Предложение относительно программ позволяет вам собирать личную информацию через компоненты cookie и аналогичные технологии, мы информируем вас ниже о соответствующих особенностях.

В зависимости от внедренных конфигураций данное Предложение относительно программ может использовать сеансы и хранимые компоненты cookie, которые собирают имя каждого пользователя и другую личную информацию для управления сеансами, усовершенствованной работы пользователей или других целей, касающихся отслеживания использования, или функциональных целей. Эти компоненты cookie можно отключить, но при их отключении также будут отключены функции, для поддержки которых они предназначены.

Различные законодательства регулируют сбор личной информации через компоненты cookies и аналогичные технологии. Если конфигурации, внедренные для этого Предложения относительно программ, обеспечивают вам, как заказчику, возможность собирать личную информацию от конечных пользователей через cookies и другие технологии, вы должны обратиться за местной юридической рекомендацией о том, существуют ли какие-либо законы, применимые к такому сбору данных, включая все требования относительно предоставления замечаний и согласований в тех случаях, где это применимо.

IBM требует, чтобы Клиенты (1) обеспечивали четкую и явную связь с терминами веб-сайта Заказчика относительно использования (например, политики конфиденциальности), включая связь со сбором и практикой использования данных IBM и Клиентом, (2) сообщали о том, что элементы cookie и явные элементы gif/веб-маяки помещались на компьютер посетителя компанией IBM от имени Клиента вместе с пояснением цели такой технологии, и (3) в той степени, в которой это требуется законом, получали согласие от посетителей веб-сайта перед помещением элементов cookie и явных элементов gif/веб-маяков Клиентом или компанией IBM от имени Клиента на устройства посетителя веб-сайта.

Более подробную информацию об использовании для этих целей различных технологий, включая компоненты cookie, смотрите в документе IBM Online Privacy Statement (Заявление об электронной конфиденциальности) по адресу: <http://www.ibm.com/privacy/details/us/en>, в разделе "Cookies, Web Beacons and Other Technologies" (Элементы cookie, веб-маяки и другие технологии).



Напечатано в Дании