

УПРЖНЕНИЕ 13

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВНЕШНИХ ФУНКЦИЙ



n Описание задачи

- и Часто вам может понадобиться в таблицах преобразовывать данные, используя функцию, которой нет среди стандартных. В этом случае необходимо пользоваться внешними функциями. Цель данного упражнения – ознакомить вас с основами использования внешних функций. Также вы увидите, что при внесении изменений в данные, результаты выполнения функций обновляются автоматически.

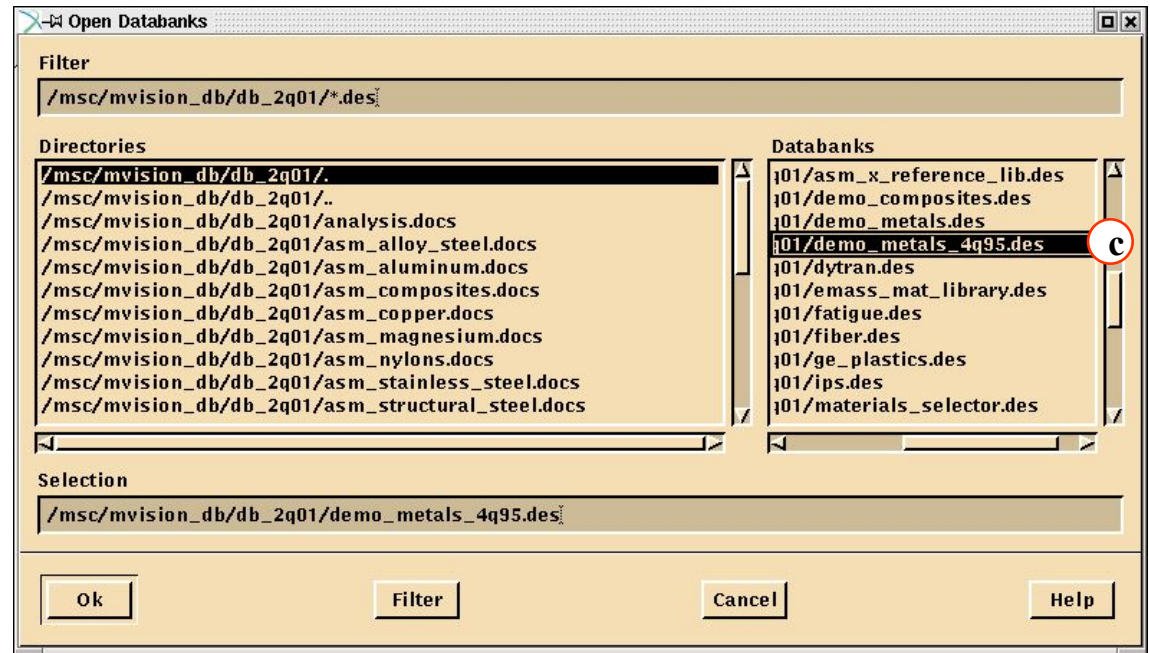
n Предлагаемые шаги решения

1. Первое – вызываем внешнюю функцию.
2. Заметьте – какие аргументы вызывает используются при вызове функции.
3. Убедитесь, что внешняя функция обновляется автоматически.

Шаг 1. Пример данных

Открываем банк данных

- a. Стартуем MSC.Mvision, набрав в текстовой строке mvbuild.
- b. **File => Open Databank...**
- c. Выберите **demo_metals_4Q95.def (Demo Metals Data Based on Mil5-Long Form)**.



Шаг 2. Меню Tools: Spreadsheet

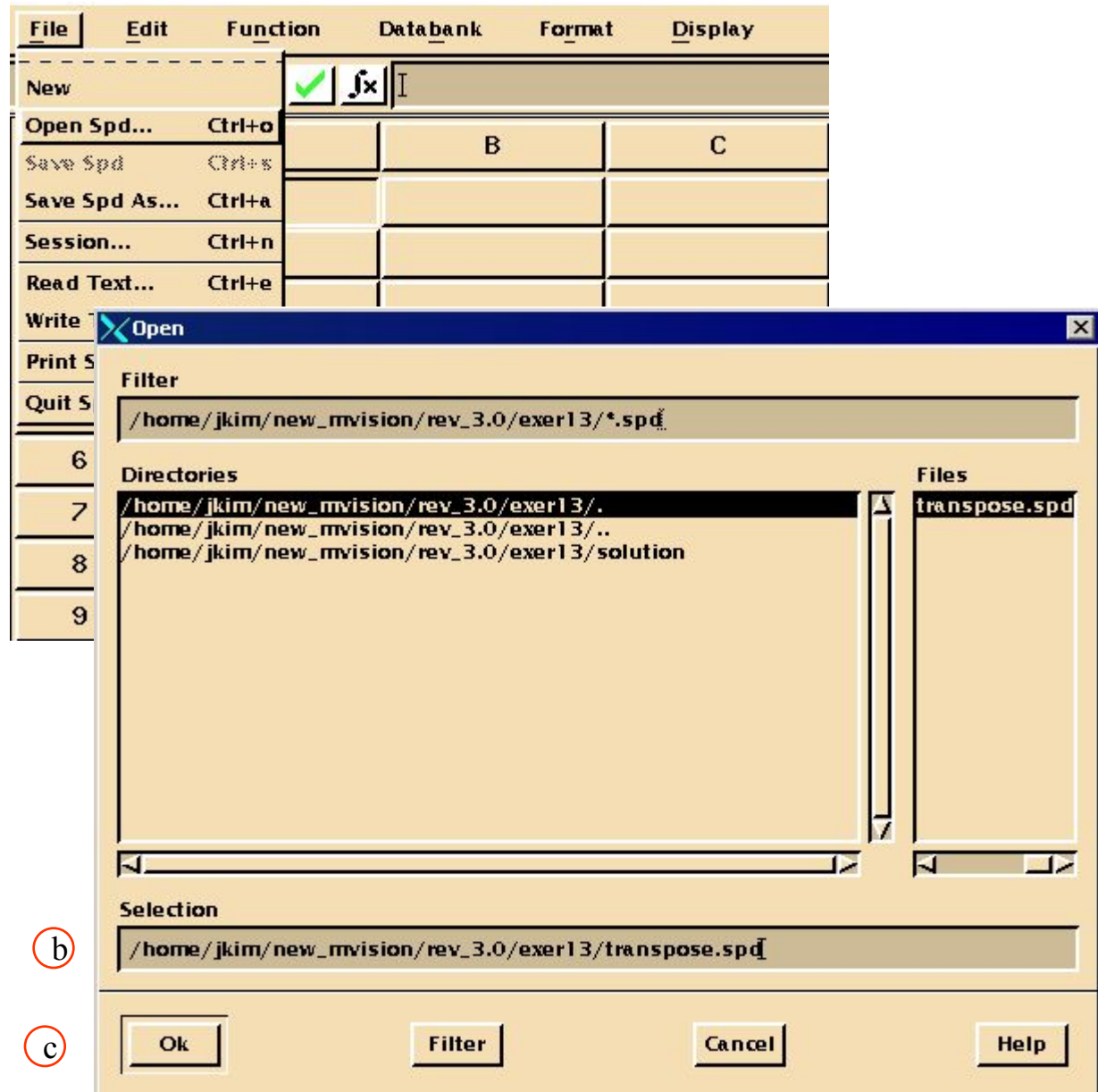
The screenshot shows a software interface with a menu bar at the top: File, Edit, Function, View, Units, and Tools. The 'Tools' menu is open, and 'Spreadsheet...' is selected, indicated by a red circle with the letter 'a'. Below the menu bar, there is a 'Select Form:' dropdown menu showing 'SAMPLE DATA --- 4Q95'. To the right of this is another dropdown menu showing 'Metals Data (Based on Mil5-LONG FORM)'. Below these are search criteria fields: 'Enter Search or Design Criteria' with sub-fields for 'Specification...', 'UNS Number...', 'Commercial Name...', and 'Physical Form...'. There are 'Apply' and 'Clear' buttons below these fields. Below the search criteria is a section titled 'Choose a Material Set To Work With' with a list of options, each with a diamond icon: 'List ALL Materials', 'Materials w/ Property Data', 'Materials w/ Basis A Property Data', 'Materials w/ Basis B Property Data', 'Materials w/ Basis S Property Data', 'Fatigue (Stress vs Life) Curves @ 100K', 'Materials w/ Tens Stress 1-Dir vs Stra', and 'Materials w/ Comp Stress 1-Dir vs Str'. To the right of these fields is a table with three columns: 'Common Name', 'Material Designation/ Specification', and 'Construction, physical form'. The table contains three rows of data.

Common Name	Material Designation/ Specification	Construction, physical form
7075 Aluminum Alloy	AMS 4049	Clad sheet
7075 Aluminum Alloy	AMS 4049	Clad sheet
7075 Aluminum Alloy	AMS 4049	Clad sheet

Откройте таблицу из
главного меню:

- a. В меню
броузера
выберите
Tools/Spreadsheet.

Шаг 3. Spreadsheet File: Open Spd



Откройте сохраненную таблицу с именем transpose.spd.

- В меню таблицы выберите **File/Open Spd**.
- Введите :
Spreadsheet:
transpose.spd
- OK**.

Шаг 4. Внешняя функция `block_transpose`

	A	B	C	D
16	Transposed Array:			
17	1	2	3	4
18	11	12	13	14
19	21	22	23	24
20	31	32	33	34
21				
22	Transpose It Back:			
23	1	11	21	31
24	2	12	22	32
25	3	13	23	33
			24	34
			25	35

Посмотрите на формулу в ячейках A17 и A23. Эти ячейки содержат вызов внешней функции `block_transpose`.

Формула должна иметь следующий формат




```
:=ex_func("mvfunc","block_transpose"(A4:D13))
```

Внешние функции представляют собой заранее откомпилированный набор подпрограмм, поставляемых с MSC.Mvision, которые написаны на языке C. Библиотека выполняемых функций, `mvfunc`, содержит функцию `block-transpose`, которая используется для транспонирования массива чисел в ячейках (A4:D13). `mvfunc` находится в директории, в которую был установлен MSC.Mvision. Вы также можете компилировать свои собственные C – или Fortran – подпрограммы локально и ссылаться на них напрямую подобно тому, как это сделано в упражнении. Каждая выполняемая программа может выполнять более одной функции.

Шаг 4. Внешняя функция block_transpose (продолжение)

Смотрите, как внешняя функция обновляется автоматически

- а. Выберите ячейку **B7** и отредактируйте ее вот так ^a
B7: = (B6+1)*10

Function	Databank	Format	Display
			= (B6+1)*10
A	B	C	D
4	14	24	34
5	15	25	35
6	16	26	36
7	17	27	37
8	18	28	38
9	19	29	39
10	20	30	40

Сразу после нажатия клавиши **Enter** массив изменит значение в ячейке B7 на число 140 (вместо 14) и все соответствующие ячейки увеличат свое значение последовательно со 140 на единицу.

Попробуйте сделать любые другие изменения в таблице и наблюдайте за результатом.

На этом упражнении закончено.

