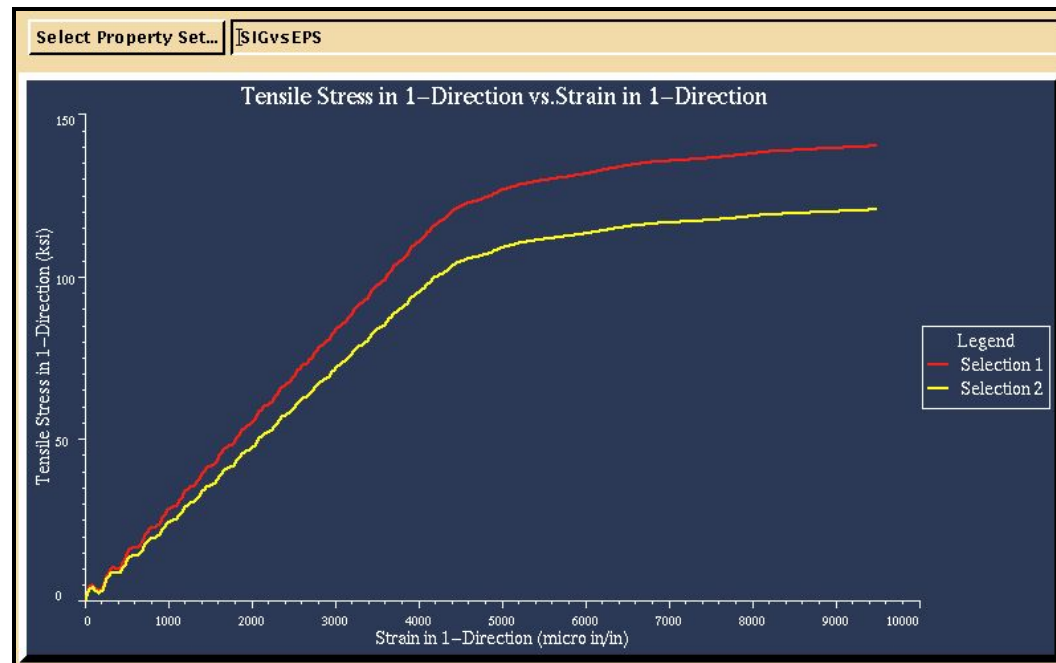


УПРЖНЕНИЕ 12

СОЗДАНИЕ ПРОСТОЙ БАЗЫ ДАННЫХ ИЗ ФОРМЫ ТАБЛИЦЫ





n Описание задачи

- u Это упражнение – последнее, в котором вы используете все знания, полученные на предыдущих занятиях. Сейчас вы начнете с создания определяющего файла для генерации нового банка данных. Также вы создадите disclaimer-файл. Далее, вы модифицируете шаблон, созданный в упражнении 11 для чтения результатов испытаний. Кроме всего прочего, вы используете таблицу для сравнения различных значений в банке данных при помощи функции select.

n Предлагаемые шаги решения

1. Создайте .def файл.
2. Создайте форму таблицы, которая автоматически импортирует и сортирует данные.
3. Используйте таблицу для загрузки банка данных и выбора полезной инженерной информации (например, кривые деформирования и модули упругости Юнга).

Шаг 1. more Demo_Curve1.data

Вы должны увидеть заголовок и непосредственно результат испытаний.

Посмотрите содержимое файла с данными, используя команду **more: more Demo_Curve1.data** в командной строке UNIX.

```
Test Engineer:  Joe Tester
Test Lab:      XYZ Test Services

Test Date:     9-29-91

Material:      Steel 1
Form:          Bar
Test Temp.:    200
Laminate ID:   XYZ-AB1
Coupon ID:     RZX1
Gage Width(in): 0.25
Gage Thick.(in): 1.25

Load (lbs)      Stroke (in)      Strain (micro in/in)
-----
          0              0              0
      611.3474      4.148472e-05      20.74236
      1118.367      8.296943e-05      41.48472
      1444.763      0.0001244541      62.22707
          .              .              .
          .              .              .
          .              .              .
```

Шаг 2. ex12.def

Первое – вы создадите определяющий файл с именем **ex12.def**, используя любой доступный текстовый редактор. Используйте прилагаемую схему при создании файла.

HEIRARCHY is MATERIAL, SPECIMEN, ENVIRONMENT, SOURCE.

| Hierarchy Relation | Attributes at Relation Level | Attribute Type/Size | Description |
|--------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|
| MATERIAL | CNAME | Character 80 | Common Name |
| SPECIMEN | FORM | Character 80 | Form |
| ENVIRONMENT | TEMP | Real Scalar | Test Temp |
| PROPERTY | E11T | Real Scalar | Modulus 11 Dir |
| SIGvsEPS | SIGvsEPS | | Stress-Strain curve |
| SOURCE | TABLE | Character 80 | |
| | TABLE_NAME | Character 80 | |

Определяющий файл, который вы создали должен выглядеть примерно так:

Обратите внимание: Для того, чтобы задать другие типы атрибутов, используйте руководство пользователя MSC.Mvision.

```
$  
$ Define file for PAT320 Exercise 12  
$  
TEST SCHEMA  
$ Material Attributes  
att add cname char 80 1 -0- "Common Name"  
$  
$ Specimen Attributes  
att add form char 80 1 -0- "Material Form"  
.  
.  
.
```

Шаг 3. ex12.dis

Теперь создайте disclaimer-файл. Этот файл может содержать информацию о банке данных, включая содержимое банка, официальные уведомления, информацию о последнем обновлении и т.д. Используйте текстовый редактор для редактирования файла ex12.dis.

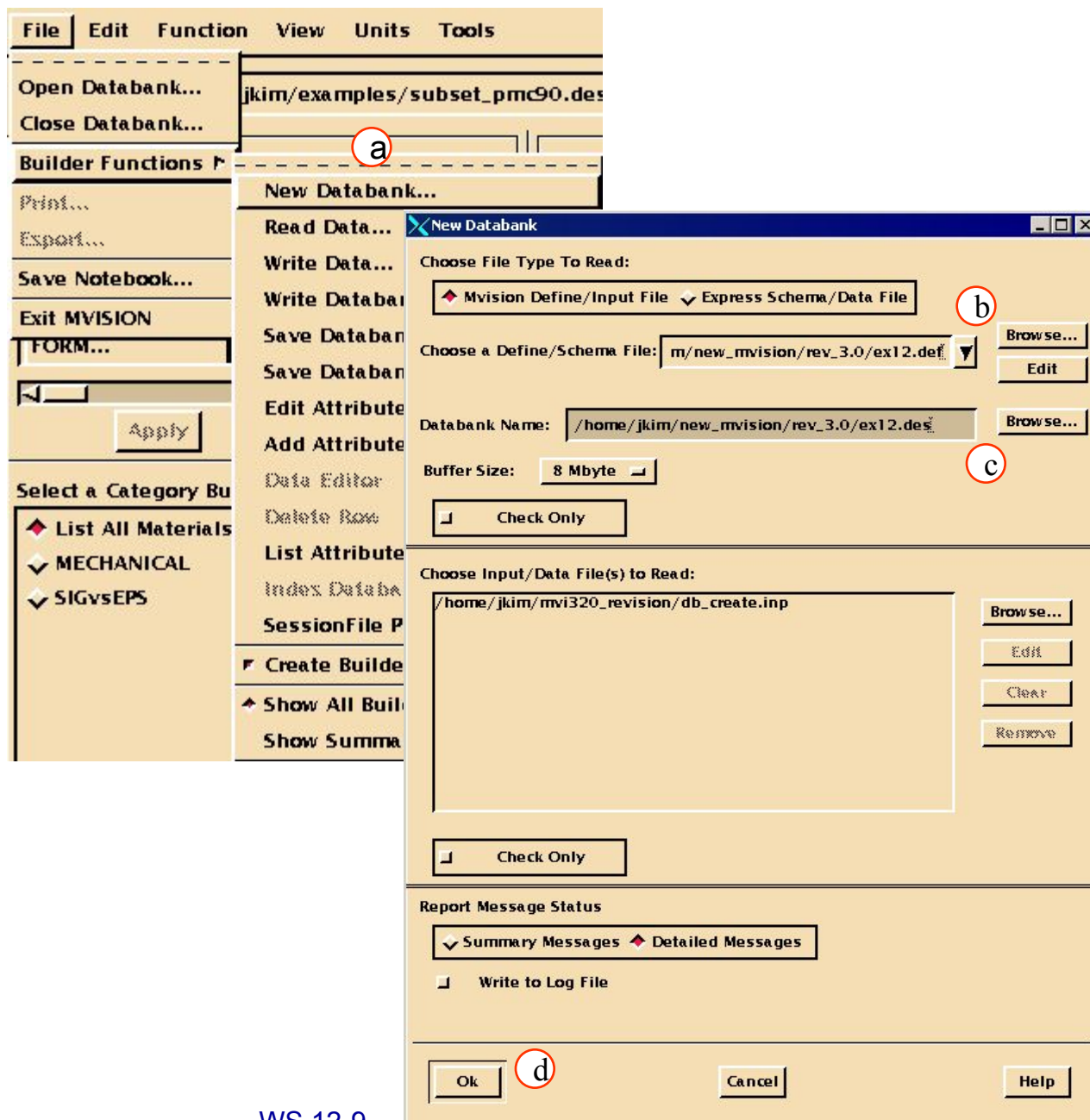
| | |
|----------------|--------------|
| Databank Name: | ex12.des |
| Revision Date: | Today's Date |
| Author: | Your Name |

Description: This databank is created for Lesson 12 of the MSC.Mvision MVI320 Builder course. This databank contains two sample steel materials.

Шаг 4. Browser File: Builder Function/New Databank

Стартуйте MSC.Mvision, набрав в командной строке mvbuild. Теперь создайте новую базу данных, используя только что созданный определяющий файла.

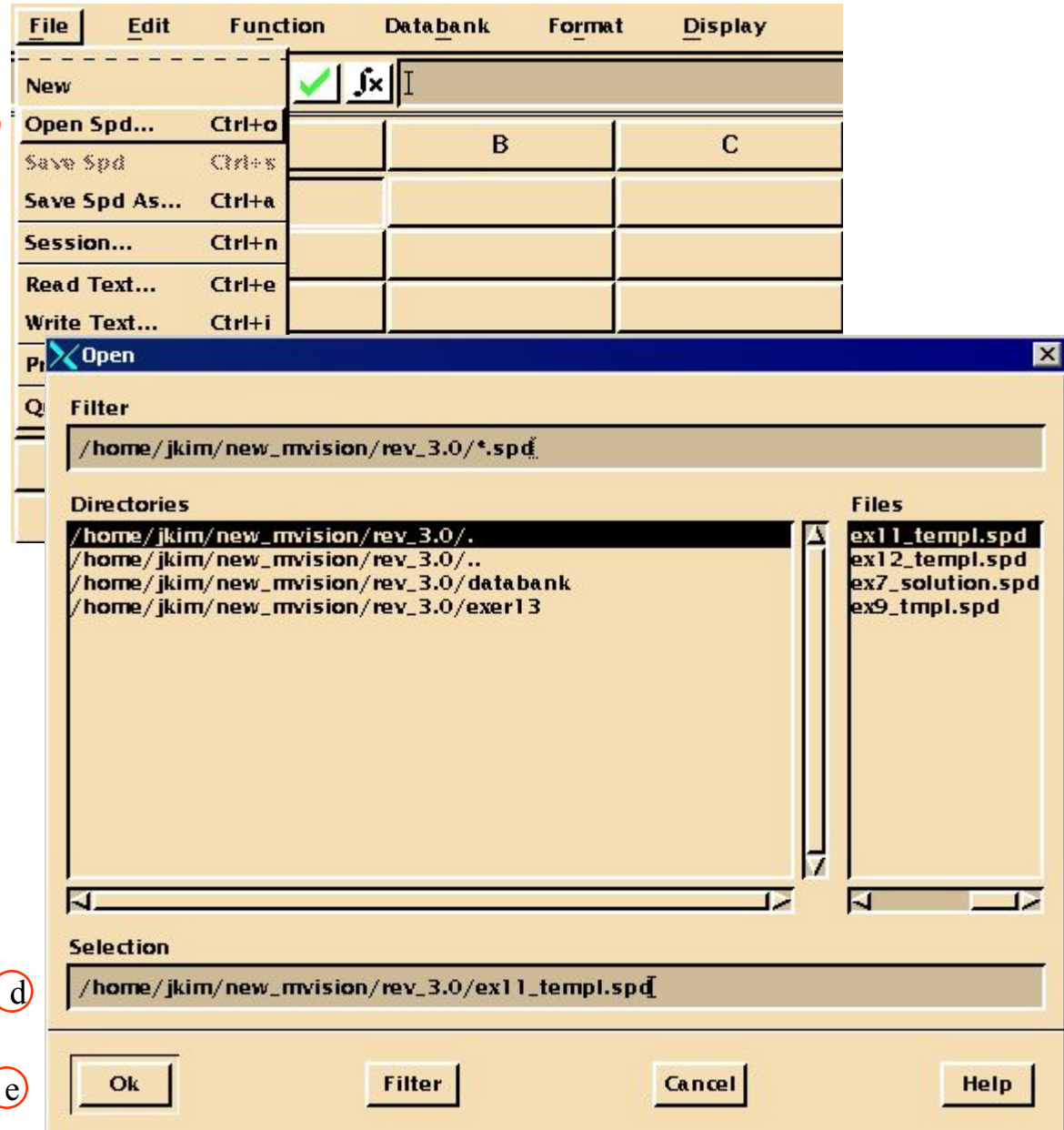
- В меню браузера выберите **File/Builder Functions/New Databank**.
- В окне *Choose a Define/Schema File* выберите **ex12.def**.
- Ведите имя банка данных: *Databank Name* **ex12.des**.
- OK**.
- Закройте появившееся информационное диалоговое окно с сообщением об успешном выполнении операции.
- Материалов в банке данных пока еще нет –



Шаг 5. Browser Tools: Spreadsheet

В этом упражнении мы будем использовать результаты выполнения 11-ого упражнения. В 11-м упражнении мы создали шаблон таблицы для автоматического чтения и сортировки результатов испытаний, а также для добавления к банку данных.

- Откройте сохраненную таблицу и сохраните копию под именем **ex12_tmpl.spd**.
- В меню браузера выберите **Tools/Spreadsheet**.
- В меню таблицы выберите **File/Open Spd**.
- File:
ex11_tmpl.spd.
- OK**.
- В меню таблицы выберите **File/Save Spd As**.
- File:
ex12_tmpl.spd.



Шаг 6. Редактирование таблицы

Теперь мы модифицируем таблицу для того, чтобы включить в нее раздел Results Summary.

- a. Введите заголовок и разделитель для Results Summary. Выберите ячейки **A9** и **A10**.

A9: **RESULTS
SUMMARY
SECTION**

A10: -----

- b. Далее, отредактируйте ячейки **A11-A15** как показано ниже: A11: **Name :**

A12: **Form:**

A13: **Temperature:**

A14: **Sig-Eps Curve:**

A15: **E11T:**

| | A | B | C |
|------|------------------------------------|-------------------|---|
| 7 | Click in cell C7 and press Return> | =put("subset_pmc9 | |
| 8 | | | |
| a 9 | RESULTS SUMMARY SECTION | | |
| 10 | ----- | | |
| 11 | Name: | | |
| 12 | Form: | | |
| b 13 | Temperature: | | |
| 14 | Sig-Eps Curve: | | |
| 15 | E11T: | | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |

Шаг 7. Заполнение “формы”

Заполните форму следующей информацией: название образца, форма, температура испытаний, кривая деформирования и модуль упругости. Эта информация уже есть в таблице, поэтому мы зададим эти параметры как ссылки на соответствующие ячейки.

- а. В ячейках **B11 -B15** введите следующее:

B11: =B25

B12: =B26

B13: =B27

B14: =F34

B15: =J38*1000

| | A | B | C |
|----|----------------|--------------------|---|
| 10 | ----- | | |
| 11 | Name: | Steel 1 | a |
| 12 | Form: | Bar | |
| 13 | Temperature: | 200 | |
| 14 | Sig-Eps Curve: | <polyline> | |
| 15 | E11T: | 27,74501 | |
| 16 | | | |
| 17 | | | |
| 18 | Path- - - - -> | ./Demo_Curve1.data | |
| 19 | | | |
| 20 | Test Engineer: | Joe Tester | |
| 21 | Test Lab: | XYZ Test Services | |
| 22 | | | |

Эти данные включают имя образца (ячейка B25), форму образца (ячейка B26), температуру испытаний (ячейка B27), кривую деформирования (ячейка F34) и модуль упругости (ячейка L38). Заметьте: модуль должен быть преобразован к единицам измерения принятым в банке (Msi). Напряжения заданы в единицах ksi , а деформации – в «МИКРОдеформациях».

Шаг 8. Spreadsheet Databank: Select

Другая дополнительная информация, которая нам доступна – это модуль упругости, полученный при испытаниях в сравнении с другими доступными сталями. Мы проведем сравнение подсчитанного модуля с мин. и макс. значениями из банка MIL-HDBK 5.

- a. Выберите ячейки **D11-D13** и введите следующее:

**D11: E11T
COMPARISON
TO MIL HDBK 5**

D12: Min E11T:

D13: Max E11T:

- b. Затем, зададим функцию выбора для поиска всех значений E11T для сталей из MIL HDBK 5. Выберите ячейку, куда будут помещены все данные: **N33**.

- c. В меню таблицы выберите **Databank/Select**.

The screenshot shows a spreadsheet application with a menu open over a table. The table has columns D, E, F, G and rows 10 through 18. Cell D11 contains the text 'E11T COMPARISON TO MIL HDBK 5', D12 contains 'Min E11T', and D13 contains 'Max E11T'. The menu is titled 'Databank' and has three tabs: 'Databank', 'Format', and 'Display'. The 'Databank' tab is selected, showing a list of options: 'Select...' (Ctrl+y), 'Change Databank...' (Ctrl+z), 'Create Builder Log File' (Ctrl+0), 'Show All Build Messages' (Ctrl+1), 'Show Summary Build Messages' (Ctrl+2), and 'Save Db...' (Ctrl+4). A second table is visible behind the menu, with columns P and Q and rows 10 through 18. Cell P10 contains the letter 'a', and cell P17 contains the letter 'c'. A third table is visible at the bottom, with columns P and Q and rows 10 through 18. Cell P10 contains the letter 'a', and cell P17 contains the letter 'c'.

| | D | E | F | G |
|----|-------------------------------|---|---|---|
| 10 | a | | | |
| 11 | E11T COMPARISON TO MIL HDBK 5 | | | |
| 12 | Min E11T | | | |
| 13 | Max E11T | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | |
| 18 | | | | |

| | P | Q |
|----|---|---|
| 10 | a | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 13 | | |
| 14 | | |
| 15 | | |
| 16 | | |
| 17 | c | |
| 18 | | |

| | P | Q |
|----|---|---|
| 10 | a | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 13 | | |
| 14 | | |
| 15 | | |
| 16 | | |
| 17 | c | |
| 18 | | |

Шаг 8. Spreadsheet Databank: Select (продолжение)

Окно с disclaimer-сообщением должно появиться, отображая текст, который вы ввели в начале упражнения. Закройте это окно.

f. Выберите следующие атрибуты для внесения в таблицу (используйте список атрибутов). В окне *Build 'Attributes to Select'*, введите **E11T**.

g. В *Build 'Conditions for Query'* введите **E11T EX AND CNAME LIKE '*steel*'**.

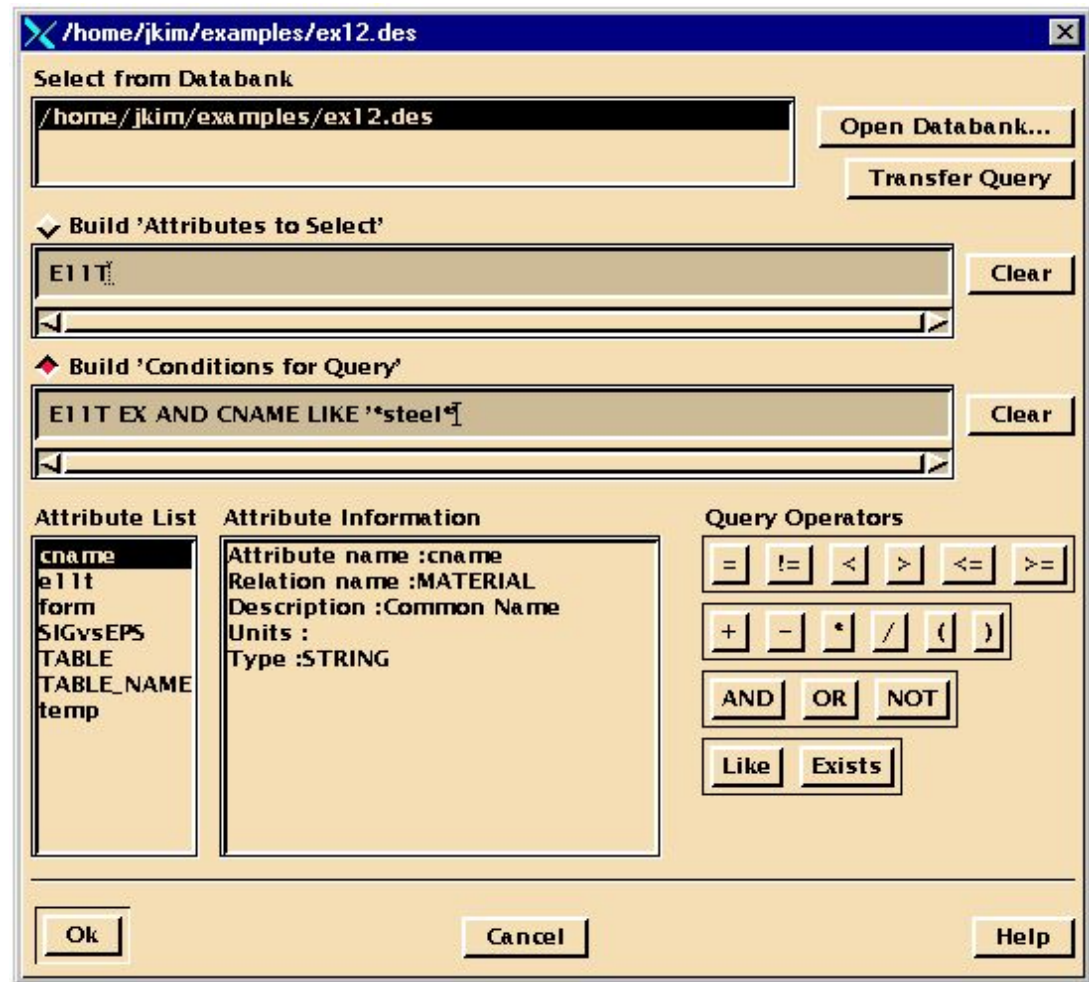
h. **OK.**

i. Наконец, используем min и max функции для определения минимального и максимального продольного модуля упругости при растяжении для всех сталей в банке MIL-HDBK 5.

Отредактируйте ячейки:

E12: =min(N35:)

E13: =max(N35:)



Шаг 9. Изменение атрибутов

a

| | F | G | H | I | J | K |
|----|--------------------|------|------|------------------|----------|------------|
| 20 | ATTRIBUTES FOR PUT | | | | | |
| 21 | ----- | | | | | |
| 22 | CNAME | FORM | TEMP | TABLE_NAME | E11T | SIGVSEPS |
| 23 | Steel 1 | Bar | 200 | Mechanical Prop> | 27,74501 | <polyline> |
| 24 | | | | | | |

Далее вам необходимо изменить атрибуты, которые использовались при загрузки банка данных.

- а. В соответствии с таблицей отредактируйте ячейки:

Edit Cell:





| | F | G | H | I | J | K |
|----|-------|------|------|-----------------------|------|----------|
| 22 | CNAME | FORM | TEMP | TABLE_NAME | E11T | SIGVsEPS |
| 23 | =B11 | =B12 | =B13 | Mechanical Properties | =B15 | =B14 |

Шаг 10. Модификация выражения “put”

Наконец, отредактируйте выражение put, чтобы в нем правильно отражался список атрибутов.

- a. Отредактируйте ячейку:
C7:
**=put(“ex12.des”,
F22:K22,F23:K23)
23)**

- b. После нажатия **Return** появится информационное диалоговое окно с сообщением об успешном завершении операции. Закройте его.

| | | | | |
|----|--|-----------------------------------|------------------|---|
| C7 |    | =put ("ex12.des",F22:K22,F23:K23) | | |
| | A | B | C | D |
| 4 | File Name- - - - - > | | Demo_Curve1.data | |
| 5 | Minimum Strain- - - - - > | | 100 | |
| 6 | Maximum Strain- - - - - > | | 2300 | |
| 7 | Click in cell C7 and press Return-> | | |  |
| 8 | | | | |
| 9 | RESULTS SUMMARY SECTION | | | |
| 10 | ----- | | | |

Шаг 11. Spreadsheet File: Save Spd

Сохраните таблицу и повторите все то же самое для второй кривой Demo_Curve2.data.

a. В меню таблицы выберите **File/Save Spd.**

b. Отредактируйте ячейку:

C4:

Demo_Curve2.data

(чтобы изменить имя файла на Demo_Curve2.data)

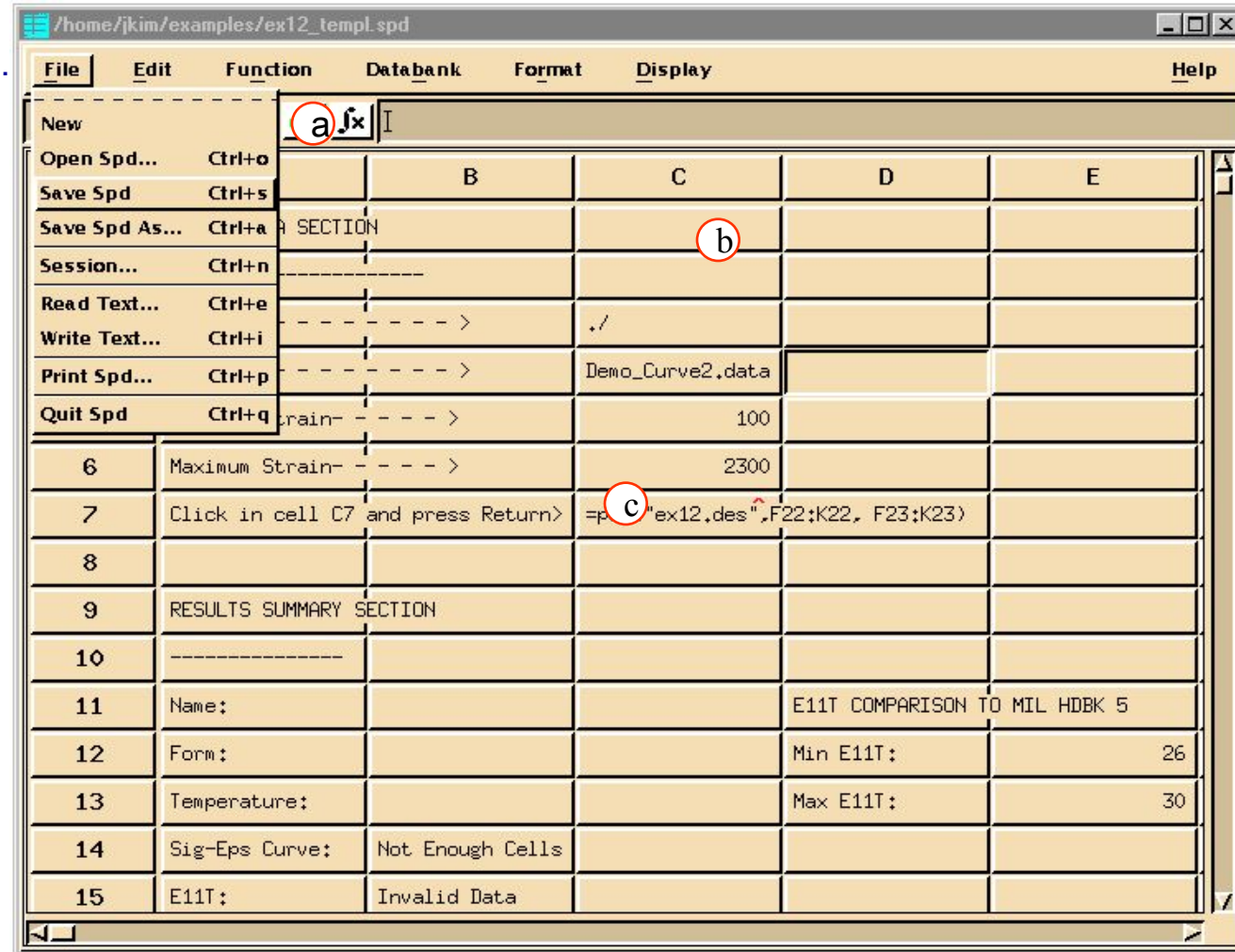
c. Теперь можно дополнить банк ex12 следующим образом. Выберите ячейку C7:

C7:

=put("ex12.des", F22:K22,F23:K23)

d. После нажатия **Return** появится информационное диалоговое окно с сообщением об успешном завершении операции.

Закройте



Шаг 11. Spreadsheet File: Save Spd (продолжение)

Второй материал добавлен. Все что осталось – это сохранить внесенные изменения. Сначала выходим из таблицы. Затем сохраняем банк данных.

- e. В меню таблицы выберите **File/Quit Spd**.
- f. В меню браузера выберите **File/Builder Functions/Save Databank**.

| File | Edit | Function | Databank | Forma |
|----------------|----------------------------|-------------|----------|-------|
| New | | ✓ fx | I | |
| Open Spd... | Ctrl+o | | B | |
| Save Spd | Ctrl+s | | | |
| Save Spd As... | Ctrl+a | | SECTION | |
| Session... | Ctrl+n | | | |
| Read Text... | Ctrl+e | | | |
| Write Text... | Ctrl+i | | | |
| Print Spd... | Ctrl+p | | | |
| Quit Spd | Ctrl+q | | | |
| 6 | Maximum Strain | | | |
| 7 | Click in cell C7 and press | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | RESULTS SUMMARY SECTION | | | |
| 10 | | | | |

| File | Edit | Function | View | Units | Tools |
|-------------------|------|----------|------|-------|----------------------------------|
| Open Databank... | | | | | jkim/examples/ex12.des : Default |
| Close Databank... | | | | | |
| Builder Functions | | | | | |
| Print... | | | | | New Databank... |
| Export... | | | | | Read Data... |
| Save Notebook... | | | | | Write Data... |
| Exit MVISION | | | | | Write Databank... |
| Query... | | | | | Save Databank |
| | | | | | Save Databank As... |
| | | | | | Edit Attribute... |
| | | | | | Add Attribute... |
| | | | | | Data Editor |
| | | | | | Delete Row |
| | | | | | List Attribute... |
| | | | | | Index Databank |
| | | | | | SessionFile Playback... |
| | | | | | Create Builder Log File |
| | | | | | Show All Build Messages |
| | | | | | Show Summary Build Messages |

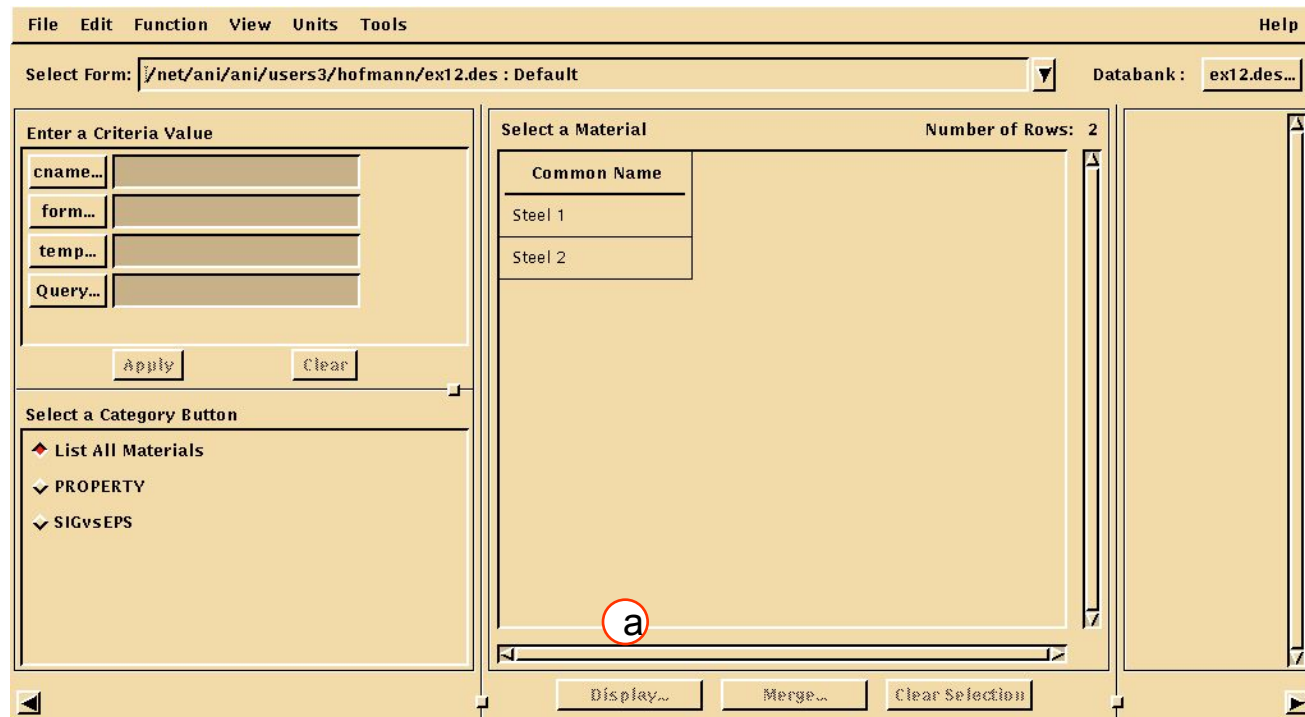
Шаг 12. Browser Display

Два материала находятся в списке Materials List в окне Materials Browser.

Помните, что есть три способа открыть Data Viewer. Вы можете либо нажать кнопку **Display...**, либо двойным кликом мыши вызвать просмотр данных, либо используйте правую кнопку мыши и появившемся меню выберите **Display Selection**.

Давайте посмотрим на материалы, которые мы добавили в банк. Для получения подробной информации о двух материалах используем Data Viewer.

- а. Выберите оба материала и нажмите **Display**.

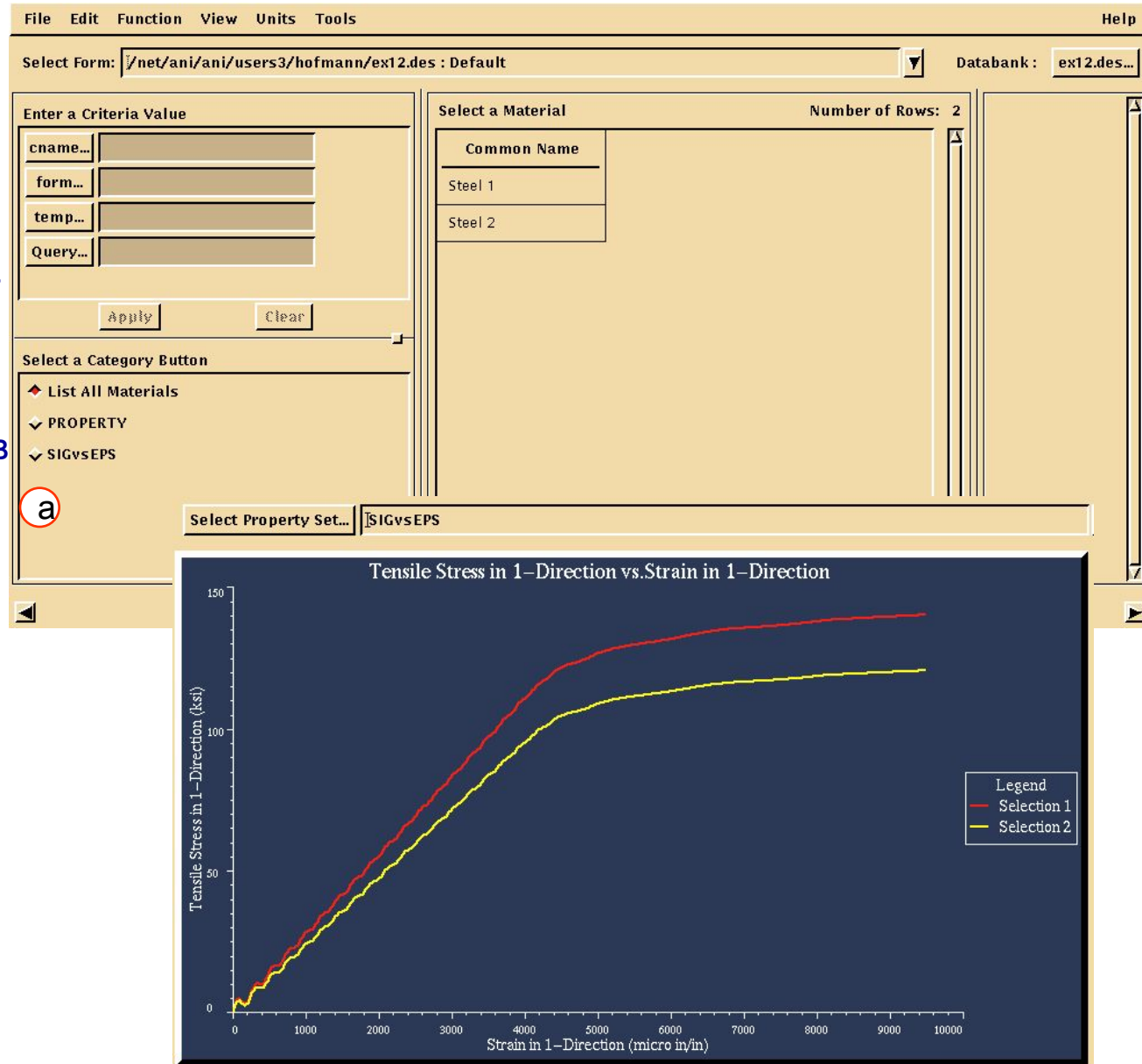


Шаг 13. Измените набор свойств

Выберите набор свойств – кривую (SIG vs EPS).

a. Выберите в списке наборов материалов, нажав стрелку вниз, отображение графика деформирования **SIGvsEPS**.

b. Как показано на рисунке, появится график зависимости напряжений от деформаций:



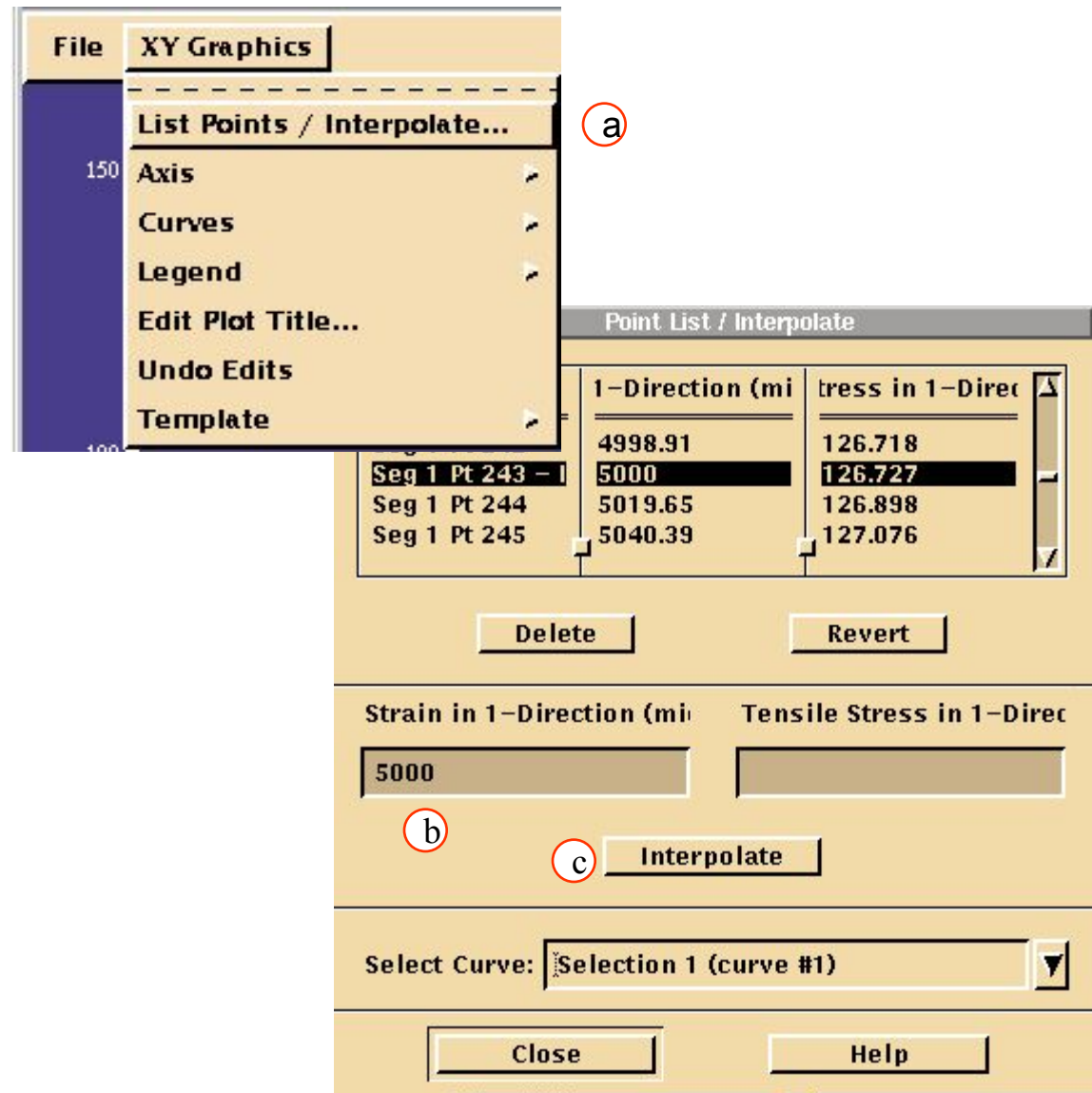
Шаг 14. Graphics XY Graphics: List Points/Interpolate

Найдите напряжение, соответствующее величине деформаций 5000 (micro strain).

a. В меню графического окна выберите **XY Graphics/List Points/ Interpolate**.

b. В окне *Strain in 1-Direction*, введите **5000**.

c. **Interpolate**.
Необходимое нам значение будет выделено на графике.



Шаг 14. Graphics XY Graphics: List Points/Interpolate (продолжение)

В соответствии со
списком, напряжение
соответствующее
величине деформаций
5000 (micro strain) для
кривой 1 равно 126.7
ksi. Повторите этот
процесс для кривой 2.

d. *Выберите
кривую:*

**Selection
2(curve #2)**

e. Strain in
1-Direction: **5000**

f. **Interpolate.**
Закройте форму.

g. **Close.**

| ID | 1-Direction (mi) | tress in 1-Direc |
|------------------|------------------|------------------|
| Seg 1 Pt 242 | 4998.91 | 126.718 |
| Seg 1 Pt 243 - I | 5000 | 126.727 |
| Seg 1 Pt 244 | 5019.65 | 126.898 |
| Seg 1 Pt 245 | 5040.39 | 127.076 |

Buttons: Delete, Revert

Strain in 1-Direction (mi): 5000

Tensile Stress in 1-Direc:

Interpolate

Select Curve: Selection 2 (curve #2)

Buttons: Close, Help

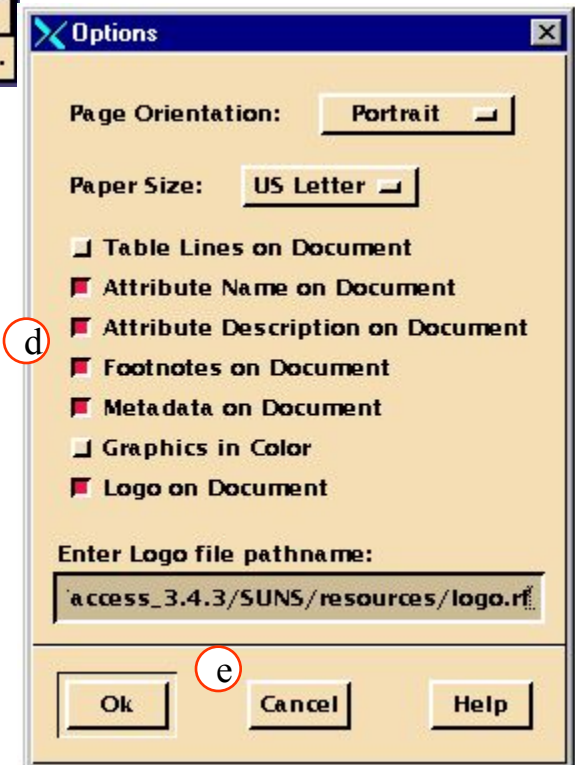
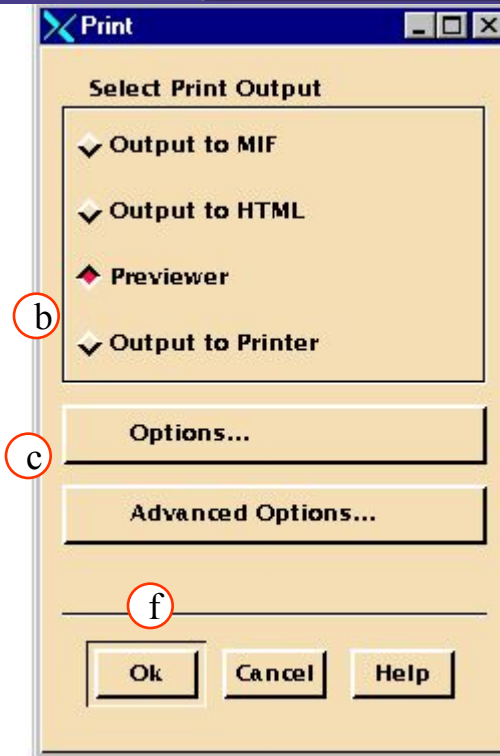
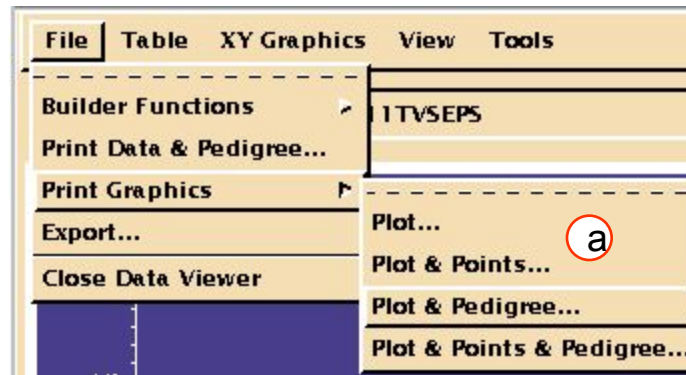
Шаг 15. Graphics File: Print Graphics/Plot & Pedigree

Отпечатайте информацию на принтере.

- a. В меню графического окна выберите **File/Print Graphics/Plot & Pedigree**.
- b. В окне *Select Print Output* выберите **Previewer**.

- ☐ Table Lines on Document
- ☒ Attribute Name on Document
- ☒ Attribute Description on Document
- ☒ Footnotes on Document
- ☒ Metadata on Document
- ☐ Graphics in Color
- ☒ Logo on Document

- e. **OK.**
- f. **OK.**
- g. Закройте окно предварительного



Открывается окно предварительного просмотра. Не печатайте пока ничего.

Шаг 16. Browser File: Builder Functions/Write Databank

Теперь запишем все данные из банка в определяющий файл Mvision Define/Input, а также в Schema/Express файл.

- В меню браузера выберите **File/Builder Functions/Write Databank**.
- В окне *Choose a File Type to Write*: выберите **Mvision Define/Input File**.
- В окне *Enter a Define/Schema File Name*: выберите **ex12_out.def**.
- В окне *Enter a Input/Data File Name*: выберите **ex12_out.inp**.
- В окне *Choose Data to Write*:

Опять вы видите информационное диалоговое окно с сообщением о статусе выполнения операции. Закройте его.

Файлы, которые вы сейчас записали, можно теперь прочитать в другом банке данных, либо сохранить как резервную копию содержимого текущего банка. Вы можете посмотреть содержимое этих файлов при помощи текстового редактора. Определяющий файл содержит теперь ту же информацию, что и ваш исходный определяющий файл. Входной файл содержит изначальную информацию о графиках, а также соответствующие атрибуты.

The screenshot shows the 'Write Databank' dialog box with the following sections and annotations:

- Choose File Type To Write:** A radio button group with 'Mvision Define/Input File' selected (labeled 'b') and 'Express Schema/Data File'.
- Enter a Define/Schema File Name:** A text field containing '/home/jkim/examples/ex12_out.def' (labeled 'c') and a 'Browse...' button.
- Enter a Input/Data File Name:** A text field containing '/home/jkim/examples/ex12_out.inp' (labeled 'd') and a 'Browse...' button.
- Choose Data to Write:** A radio button group with 'Current Browser Contents' selected (labeled 'e') and 'Entire Databank'. Below it is a checkbox for 'Remove Unused Attributes (Optional)'.
- Report Message Status:** A radio button group with 'Summary Messages' selected and 'Detailed Messages'. Below it is a checkbox for 'Write to Log File'.
- Buttons:** 'Ok' (labeled 'f'), 'Cancel', and 'Help' at the bottom.

Шаг 16. Browser File: Builder Functions/Write Databank (продолжение)

Вновь появилось информационное окно с сообщением о статусе трансляции. Express – файлы только что записанные могут быть прочитаны теперь другим банком данных при помощи File/Builder Functions/Read Data

Давайте повторим весь процесс, только теперь запишем данные в Express/Schema файл.

- g. В меню браузера выберите **File/Builder Functions/Write Databank**.
- h. В окне *Choose a File Type to Write*: выберите **Express Schema/Data File**.
- i. В окне *Enter a Define/Schema File Name*: выберите **db_create2.schema**.
- j. В окне *Enter a Input/Data File Name*: выберите **db_create2.data**.
- k. В окне *Choose Data to Write*: выберите **Entire Databank**.
- l. **OK**.

The screenshot shows the 'Write Databank' dialog box with the following fields and options:

- Choose File Type To Write:** A dropdown menu with 'Mvision Define/Input File' selected and 'Express Schema/Data File' highlighted. An annotation 'h' is next to it.
- Enter a Define/Schema File Name:** A text field containing '/home/jkim/examples/db_create2.schema' and a 'Browse...' button. An annotation 'i' is next to it.
- Enter a Input/Data File Name:** A text field containing '/home/jkim/examples/db_create2.data' and a 'Browse...' button.
- Choose Data to Write:** A dropdown menu with 'Current Browser Contents' selected and 'Entire Databank' highlighted. An annotation 'k' is next to it.
- ☐ **Remove Unused Attributes (Optional)**
- Report Message Status:** A dropdown menu with 'Summary Messages' selected and 'Detailed Messages' highlighted.
- ☐ **Write to Log File**
- Buttons at the bottom: **Ok**, **Cancel**, and **Help**. An annotation 'l' is next to the 'Ok' button.

Шаг 17. Меню File в Data Viewer: Close Data Viewer

Очистите все критерии поиска. Сохраните новый банк данных и выходите из Data Viewer и MSC.Mvision.

- В конце the *Data Viewer Menu* выберите **File/Close Data Viewer**.
- В окне *Select a Category Button*: выберите **List All Materials**.
- В окне the *Browser Menu* выберите **File/Builder Functions/Save Databank**.
- В окне the *Browser Menu* выберите **File/Exit MVISION**.



На этом упражнении
завершено.

ПРИМЕР ВХОДНОГО ФАЙЛА

```
$
$ Define file for MVI320 Exercise 12
$
TEST SCHEMA
$ Material Attributes
att add cname char 80 1 -0- "Common Name"
$
$ Specimen Attributes
att add form char 80 1 -0- "Material Form"
$
$ Environment Attributes
att add temp real 1 1 "deg F" "Temperature"
$
$ Property Attributes
att add e11t real 1 1 "Msi" "Young's Modulus"
$
$ Source Attributes
att add TABLE char 80 1
att add TABLE_NAME char 80 1
$
$ Hierarchy
hier add MATERIAL SPECIMEN ENVIRONMENT SOURCE
$
$ Relations
rel add MATERIAL  cname
rel add SPECIMEN  form
rel add ENVIRONMENT temp
rel add PROPERTY  e11t
rel add SOURCE    TABLE TABLE_NAME
$
$ Figures
ATT ADD SIGvsEPS REAL 3 0 "micro in/in; ksi",
    "Strain in 1-Direction; Tensile Stress in 1-Direction"
REL ADD SIGvsEPS SIGvsEPS
```

СГЕНЕРИРОВАННЫЙ ВХОДНОЙ ФАЙЛ

```
$
$ /net/ani/ani/users3/hofmann/ex12_out.inp
$ This file was produced from databank /net/ani/ani/users3/hofmann/ex12.des.
$ Date and Time : 1996-07-31 15:24:15
$ The header on the database is M/VISION Created by hofmann on 1996-07-31
at 14:27:45 Updated by hofmann on 1996-07-31 at 15:09:36 System : Sun
Solaris
$
MATERIAL/ADD
  CNAME = Steel 1
END
SPECIMEN/ADD
  FORM = Bar
END
ENVIRONMENT/ADD
  TEMP = 2.000000e+02
END
SOURCE #4
  TABLE_NAME = Mechanical Properties
END
PROPERTY #5
  E11T = 2.774501e+01
END
SOURCE/USE #4
SIGVSEPS #6
  SIGVSEPS =
0.000000e+00 0.000000e+00 1
2.074236e+01 1.956312e+00 1
4.148472e+01 3.578774e+00 1

.

.

9.500000e+03 1.403357e+02 4
END
MATERIAL/ADD
  CNAME = Steel 2
END
SPECIMEN/ADD
  FORM = Sheet
END
```

СГЕНЕРИРОВАННЫЙ ВХОДНОЙ ФАЙЛ (продолжение)

```
ENVIRONMENT/ADD
  TEMP = 4.000000e+02
END
SOURCE #10
  TABLE_NAME = Mechanical Properties
END
PROPERTY #11
  E11T = 2.386070e+01
END
SOURCE/USE #10
SIGVSEPS #12
  SIGVSEPS =
0.000000e+00 0.000000e+00 1
.
.
9.500000e+03 1.206888e+02 4
END
```

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПРОСМОТР



SIGvsEPS COMMON DATA

TABLE_NAME Mechanical Properties

SIGvsEPS DIFFERENCE DATA

| | | |
|---------------|-----------|-----------|
| cname | Steel 1 | Steel 2 |
| Common Name | | |
| form | Bar | Sheet |
| Material Form | | |
| temp | 200 deg F | 400 deg F |
| Temperature | | |

Tensile Stress in 1-Direction vs. Strain in 1-D

