Основные возможности Scilab, используемые при работе с матрицами

Автор: Гневнов Артем Евгеньевич, ИВТ2.1

Ввод матрица

```
--> A=[1 2 3; 4 5 6; 7 8 9]
 A  =

   1.   2.   3.
   4.   5.   6.
   7.   8.   9.


--> B=[10 11 12; 13 14 15; 16 17 18]
 B  =

   10.   11.   12.
   13.   14.   15.
   16.   17.   18.
```

Операции над матрицами

```
--> A+B
 ans  =

   11.   13.   15.
   17.   19.   21.
   23.   25.   27.


--> B-A
 ans  =

   9.   9.   9.
   9.   9.   9.
   9.   9.   9.
```

```
--> 3*A
 ans  =

   3.    6.    9.
   12.   15.   18.
   21.   24.   27.


--> A*B
 ans  =

   84.    90.    96.
   201.   216.   231.
   318.   342.   366.
```

Операция по удалению строки

```
--> C=A*B
 C  =

   84.    90.    96.
   201.   216.   231.
   318.   342.   366.


--> C(2,:)=[]
 C  =

   84.    90.    96.
   318.   342.   366.
```

Операция по удалению Столбца

```
 C  =

   84.    90.    96.
   318.   342.   366.


--> C(:,3)=[]
 C  =

   84.    90.
   318.   342.
```

Функции для работы с матрицами

```
--> //Создание матрицы единиц

--> ones(3,3)
 ans  =

   1.   1.   1.
   1.   1.   1.
   1.   1.   1.


--> //Создание нулевой матрицы

--> zeros(3,3)
 ans  =

   0.   0.   0.
   0.   0.   0.
   0.   0.   0.


--> //создание единичной матрицы

--> eye(3,3)
 ans  =

   1.   0.   0.
   0.   1.   0.
   0.   0.   1.
```

```
--> // Преобразование матрицы в матрицу другого размера

--> D=[1 2 3 4; 5 6 7 8]
 D  =

   1.   2.   3.   4.
   5.   6.   7.   8.


--> matrix(D,4,2)
 ans  =

   1.   3.
   5.   7.
   2.   4.
   6.   8.


--> matrix(D,1,8)
 ans  =

   1.   5.   2.   6.   3.   7.   4.   8.
```

```
--> // Создание квадратной матрицы с элемантами E на k-ой диагонали

--> E=[1 2 3]
 E  =

   1.   2.   3.


--> A= diag(E)
 A  =

   1.   0.   0.
   0.   2.   0.
   0.   0.   3.
```

```
--> //Объединение матриц

--> F=[1 2 3; 4 5 6; 7 8 9]
 F  =

   1.   2.   3.
   4.   5.   6.
   7.   8.   9.


--> G=[10 11 12; 13 14 15; 16 17 18]
 G  =

   10.   11.   12.
   13.   14.   15.
   16.   17.   18.


-->  cat(1,F,G)
 ans  =

   1.    2.    3.
   4.    5.    6.
   7.    8.    9.
   10.   11.   12.
   13.   14.   15.
   16.   17.   18.


-->  cat(2,F,G)
 ans  =

   1.   2.   3.   10.   11.   12.
   4.   5.   6.   13.   14.   15.
   7.   8.   9.   16.   17.   18.
```