

## Справочник по формулам Scilab, используемым при работе с матрицами

### Ввод и вывод матрицы

Ввод элементов матрицы осуществляется в квадратных скобках, при этом элементы строки отделяются друг от друга пробелом или запятой, а строки разделяются между собой точкой с запятой:

$$name = [x_{11}, x_{12}, \dots, x_{1n}; x_{21}, x_{22}, \dots, x_{2n}; \dots; x_{m1}, x_{m2}, \dots, x_{mn};]$$

Обратиться к элементу матрицы можно, указав после имени матрицы, в круглых скобках через запятую, номер строки и номер столбца на пересечении которых элемент расположен:

$$name(\text{индекс1}, \text{индекс2})$$

Кроме того, матрицы и векторы можно формировать, составляя их из ранее заданных матриц и векторов. Важную роль при работе с матрицами играет знак двоеточия «:». Указывая его вместо индекса при обращении к массиву, можно получать доступ к группам его элементов.

## Действия с матрицами

Для работы с матрицами и векторами в Scilab предусмотрены следующие операции:

- $+$  — сложение;
- $-$  — вычитание;
- $'$  — транспонирование;
- $*$  — матричное умножение;
- $*$  — умножение на число;
- $^$  — возведение в степень;
- $\backslash$  — левое деление;
- $/$  — правое деление;
- $.*$  — поэлементное умножение матриц;
- $.^$  — поэлементное возведение в степень;
- $.\backslash$  — поэлементное левое деление;
- $./$  — поэлементное правое деление;
- $\det$  — нахождение определителя матрицы.

Кроме того, если к некоторому заданному вектору или матрице применить математическую функцию, то результатом будет новый вектор или матрица той же размерности, но элементы будут преобразованы в соответствии с заданной функцией.

### **Удаление элементов матрицы**

Scilab не поддерживает как таковое удаление отдельных эл-тов матрицы, т. к. матрица не может содержать пустых ячеек. Вместо этого можно либо:

1. Удалить целый столбец или строку.
2. Присвоить нужному элементу значение 0 или NaN (not a number):

$$A(1, 1) = 0$$