

Линейная алгебра в MATLAB

Основы линейной алгебры

Создадим матрицу

```
A = magic(3)
```

```
A = 3x3  
     8     1     6  
     3     5     7  
     4     9     2
```

Найдём её определитель

```
detA = det(A)
```

```
detA = -360
```

Транспонируем матрицу

```
B = A'
```

```
B = 3x3  
     8     3     4  
     1     5     9  
     6     7     2
```

Найдём матрицу, обратную к матрице A

```
Ainv = inv(A)
```

```
Ainv = 3x3  
     0.1472    -0.1444     0.0639  
    -0.0611     0.0222     0.1056  
    -0.0194     0.1889    -0.1028
```

Перемножим матрицы

```
c = A * B
```

```
c = 3x3  
    101     71     53  
     71     83     71  
     53     71    101
```

Найдём скалярное произведение матриц

```
d = dot(A,B)
```

```
d = 1x3  
    91     91     91
```

Найдём векторное произведение матриц

```
e = cross(A,B)
```

```
e = 3x3  
    14    -10     -4
```

-16	20	-4
-16	-10	26

Решим матричное уравнение $A=x*B$

$$x1 = A/B$$

$$x1 = 3 \times 3$$

1.4167	0.1667	-0.5833
0.1667	0.6667	0.1667
-0.5833	0.1667	1.4167

Решим матричное уравнение $A=B*x$

$$x2 = A \setminus B$$

$$x2 = 3 \times 3$$

1.4167	0.1667	-0.5833
0.1667	0.6667	0.1667
-0.5833	0.1667	1.4167