

# Научное программирование

---

Колчева Юлия Вячеславовна

23 Октября 2024

РУДН, Москва, Россия

## Лабораторная работа 4

---

```
B =  
  
    1    2    3    4  
    0   -2   -4    6  
    1   -1    0    0  
  
>> B(2,3)  
ans = -4  
>> B(1, :)  
ans =  
  
    1    2    3    4
```

Рис. 1: Задаём переменные

```
>> B(3,:) = (-1) * B(1,:) + B(3,:)
B =

     1     2     3     4
     0    -2    -4     6
     0    -3    -3    -4

>> B(3,:) = (-1.5) * B(2,:) + B(3,:)
B =

     1     2     3     4
     0    -2    -4     6
     0     0     3   -13
```

Рис. 2: Работа со строками

```
>> rref(B)
ans =
    1.0000         0         0    5.6667
         0    1.0000         0    5.6667
         0         0    1.0000   -4.3333
```

Рис. 3: Команда вывода

```
>> format long
>> rref(B)
ans =

Columns 1 and 2:

    1.0000000000000000          0
               0    1.0000000000000000
               0          0

Columns 3 and 4:

               0    5.666666666666667
               0    5.666666666666666
    1.0000000000000000   -4.333333333333333

>> format short
```

Рис. 4: Формат вывода

```
>> B = [1 2 3 4; 0 -2 -4 6 ; 1 -1 0 0]
B =

     1     2     3     4
     0    -2    -4     6
     1    -1     0     0

>> A = B(:, 1:3)
A =

     1     2     3
     0    -2    -4
     1    -1     0

>> b = B(:,4)
b =

     4
     6
     0

>> A\b
ans =

     5.6667
     5.6667
    -4.3333
```

Рис. 5: Вывод программы

```
>> [L U P] = lu(A)
L =
    1.0000    0    0
    1.0000    1.0000    0
         0    0.6667    1.0000

U =
    1    2    3
    0   -3   -3
    0    0   -2

P =
Permutation Matrix
    1    0    0
    0    0    1
    0    1    0
```

Рис. 6: Матрицы



- Изучила способы применения языка Octave.
- Познакомилась с решением систем линейных уравнений с помощью Octave.

Спасибо за внимание!