

# Научное программирование

---

Колчева Юлия Вячеславовна

10 Октября 2024

РУДН, Москва, Россия

## Лабораторная работа 3

---

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

>> u = [1; -4; 6]
u =
    1
   -4
    6

>> v = [2; 1; -1]
v =
    2
    1
   -1
```

Рис. 1: Задаём переменные

## Простейшие операции

```
v =  
    2  
    1  
   -1  
  
>> 2*v + 3*u  
  
ans =  
    7  
   -10  
    16  
  
>> dot(u,v)  
  
ans = -8  
>> cross(u,v)  
  
ans =  
    -2  
    13  
     9  
  
>> norm(u)  
  
ans = 7.2801  
>> |
```

Рис. 2: Работа с векторами

```
>> B' * A
ans =
     2     3    -2
    -3    -5    -7
    -5   -10    -9
    16    32   -12

>> 2 * A - 4 * eye(3)
ans =
    -2     4    -6
     4     4     0
     2     2    -2

>> |
```

Рис. 3: Произведение матриц

```
>> plot(x,y)
>> clf
>> plot(x,y, 'r', 'linewidth', 3)
>> axis([0 2*pi -1 1])
>> grid on
>> xlabel('x')
>> ylabel('y')
>> title('Sine graph')
>> legend('y = sin(x)')
```

Рис. 4: Построение и улучшение графика

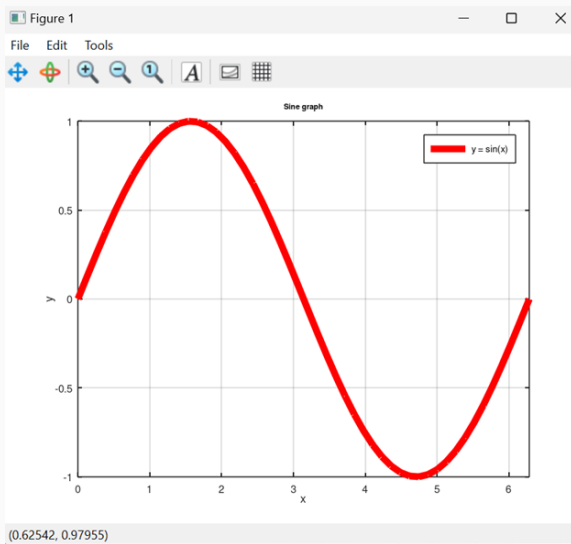


Рис. 5: График

```
>> # Octave 9.2.0, Wed Oct 09 00:08:59 2024 GMT <unk>  
>> tic  
>> clear(7-4)^2  
>> tic  
>> n = 1:1000000;  
>> s = sum(1./n.^2)  
s = 1.6449  
>> toc  
Elapsed time is 81.7055 seconds.  
>> diary off  
>>
```

Рис. 6: Векторный способ



- Изучила идеологию и применение языка Octave.
- Познакомилась с основными командами и возможностями языка.

Спасибо за внимание!