## Міністерство освіти і науки України Національний технічний університет Укараїни "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" Факультет інформатики та обчислювальної техніки Кафедра обчислювальної техніки

# ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №1 з дисципліни "Комп'ютерне моделювання" на тему

# "ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ПАКЕТОМ MATLAB. БАЗОВІ КОНСТРУКЦІЇ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ"

Виконала: студентка III курсу ФІОТ групи IB-81 Дьяченко Тетяна

Перевірив: Радченко К. О.

#### Мета роботи:

- Ознайомлення з операційним середовищем системи MATLAB.
- Командне вікно системи МАТLAB.
- Редактор М-файлів.
- Робоча область.
- Основні команди.
- Програмування в системі МАТLAB.

### Хід виконання роботи:

```
<u>lab1.m</u>
A = [3 9 5];
B = [2 1 5];
C = A./B.^2
D = (A./B).^2
H = \operatorname{sqrt}(A(2)) + 2*B(1)
F = [2 7 6; 9 0 -1; 3 0.5 6];
G = [8 \ 0.2 \ 0; -3 \ 2 \ 5; \ 4 \ -1 \ 7];
F < G
z(1) = 2
for i = 2:6
  z(i) = 2*z(i-1);
end
E = magic(4)
a = 7.5
b = 3.342
c = myfile(a,b)
B = rand(4, 3, 2)
x = 0:10
y = \sin(x)
xi = 0:0.25:10
yi = spline(x, y, xi);
plot(x,y,'o',xi,yi,'r'), grid
myfile.m
function C = myfile(a,b)
  C = sqrt((a.^2) + (b.^2))
```

```
>> lab1
C =
0.7500 9.0000 0.2000
D =
 2.2500 81.0000 1.0000
H =
 7
ans =
 3×3 <u>logical</u> array
  1 0 0
0 1 1
1 0 1
z =
 2 4 8 16 32 64
E =
  16
                 13
       2
            3
  5
      11 10 8
7 6 12
  7.5000
b =
 3.3420
C =
 8.2109
c =
 8.2109
B(:,:,1) =
   0.5752
          0.8212 0.6491
  0.0598 0.0154 0.7317
0.2348 0.0430 0.6477
0.3532 0.1690 0.4509
B(:,:,2) =
   0.5470
           0.6868
                    0.7802
  0.2963
           0.1835
                    0.0811
  0.7447
          0.3685
                   0.9294
  0.1890
          0.6256 0.7757
```

x = 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

y =

Columns 1 through 10

0 0.8415 0.9093 0.1411 -0.7568 -0.9589 -0.2794 0.6570 0.9894 0.4121

-0.5440

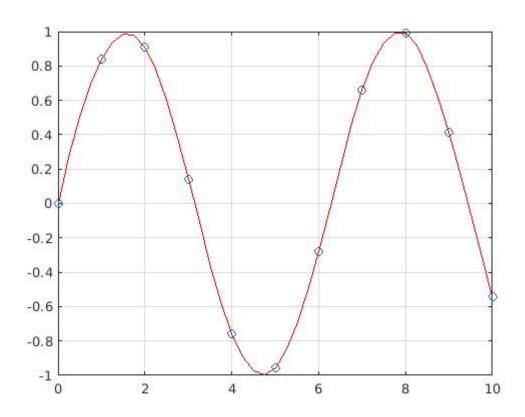
xi =

Columns 1 through 10

0 0.2500 0.5000 0.7500 1.0000 1.2500 1.5000 1.7500 2.0000 2.2500 Columns 11 through 20 2.5000 2.7500 3.0000 3.2500 3.5000 3.7500 4.0000 4.5000 4.7500 4.2500 Columns 21 through 30 5.0000 5.2500 5.5000 7.2500 5.7500 6.0000 6.2500 6.5000 6.7500 7.0000 Columns 31 through 40 7.5000 7.7500 8.0000 9.0000 8.2500 8.5000 8.7500 9.7500 9.2500 9.5000 Column 41

10.0000

. .



### Висновки:

В ході виконання лабораторної роботи я ознайомилася з пакетом Matlab, навчилася створювати вектори та матриці, виконувати операції над ними, створювати М-файли, будувати графік функції та виконувати інтерполяцію.