

## ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6

### СТВОРЕННЯ М-ФАЙЛІВ. НАПИСАННЯ ПЕРШОЇ ПРОГРАМИ

**Мета:** ознайомитись з елементами мови програмування системи MATLAB. Навчитись працювати з М-файлами, створювати файли-функції та Script-файли

#### КОРОТКІ ТЕОРИТИЧНІ ВІДОМОСТІ:

Програми на мові MATLAB мають два різновиди – Script-файли (файли-сценарії, або керуючі програми) і файли-функції (процедури). Обидва різновиди повинні мати розширення імені файлу .m. Для створення М-файлу необхідно з меню File командного вікна системи MATLAB вибрати New > Script (Blank M-file). Після чого з'являється вікно редактора M-file Editor

#### Хід роботи:

1. Створити функцію від функції присвоївши їй унікальне ім'я. Обчислити значення цієї функції в заданому діапазоні і з заданим кроком. Побудувати графік цієї функції за допомогою процедури fplot. Варіанти завдань вказані в табл.7.1(рис.1).

| № варіанту | Функція                          | Діапазон     | Крок |
|------------|----------------------------------|--------------|------|
| 1          | $\frac{x^2}{1+0,25\sqrt{x}}$     | [1,1; 3,1]   | 0,2  |
| 2          | $\frac{x^3 - 0,3x}{\sqrt{1+2x}}$ | [2,05; 3,05] | 0,1  |
| 3          | $\frac{2e^{-x}}{2\pi + x^3}$     | [0; 1,6]     | 0,16 |

Рис.1– Варіанти завдання з арифметичним виразом

|           |      |               |        |      |                             |   |      |         |
|-----------|------|---------------|--------|------|-----------------------------|---|------|---------|
|           |      |               |        |      | МММТ.420.003.003 – Пр6      |   |      |         |
| Змн.      | Арк. | № докум.      | Підпис | Дата |                             |   |      |         |
| Розроб.   |      | Волинець Ю.Г. |        |      | Звіт з<br>практичної роботи | Лім.                                      | Арк. | Аркушів |
| Перевір.  |      | Лугових О.О.  |        |      |                             |   | 1    | 2       |
| Керівник  |      |               |        |      |                             | ДУ «Житомирська політехніка»,<br>Гр. МТ-3 |      |         |
| Н. контр. |      |               |        |      |                             |   |      |         |
| Зав. каф. |      |               |        |      |                             |   |      |         |

```

1  function y=F1(x,d)
2  %Процедура, яка обчислює значення функції
3      %y=(2*d.^-x)/(2*3.14+x.^3);
4      %Звернення y=F1(x,d)
5  -   y=(2*d.^-x)/(2*3.14+x.^3);
6  -   end

```

Рис. 2 – Код в файлі функції

```

>> y=F1(5,2.72)

y =

    1.0233e-04

>> help F1
Процедура, яка обчислює значення функції
y=(2*d.^-x)/(2*3.14+x.^3);
Звернення y=F1(x,d)

>> z=0:0.16:1.6;
>> m=F1(z,1)

m =

    0.2617

```

Рис. 3 – Запит функції та запит обчислень по функції

```

>> fplot(y,[0 1.6], '--or')
>>

```

Рис. 4 – Запит графіку за допомогою fplot

***P.S. Програму функції записуємо та зберігаємо в м-файл, запускаємо на виконання рис.2. Запит функції та запит обчислень по функції рис.3 викликаємо вже з командної строчки Матлабу.***

|      |      |               |        |      |                        |      |
|------|------|---------------|--------|------|------------------------|------|
|      |      | Волинець Ю.Г. |        |      | МММТ.420.003.003 – Пр6 | Арк. |
|      |      | Лугових О.О.  |        |      |                        | 1    |
| Змн. | Арк. | № докум.      | Підпис | Дата |                        |      |

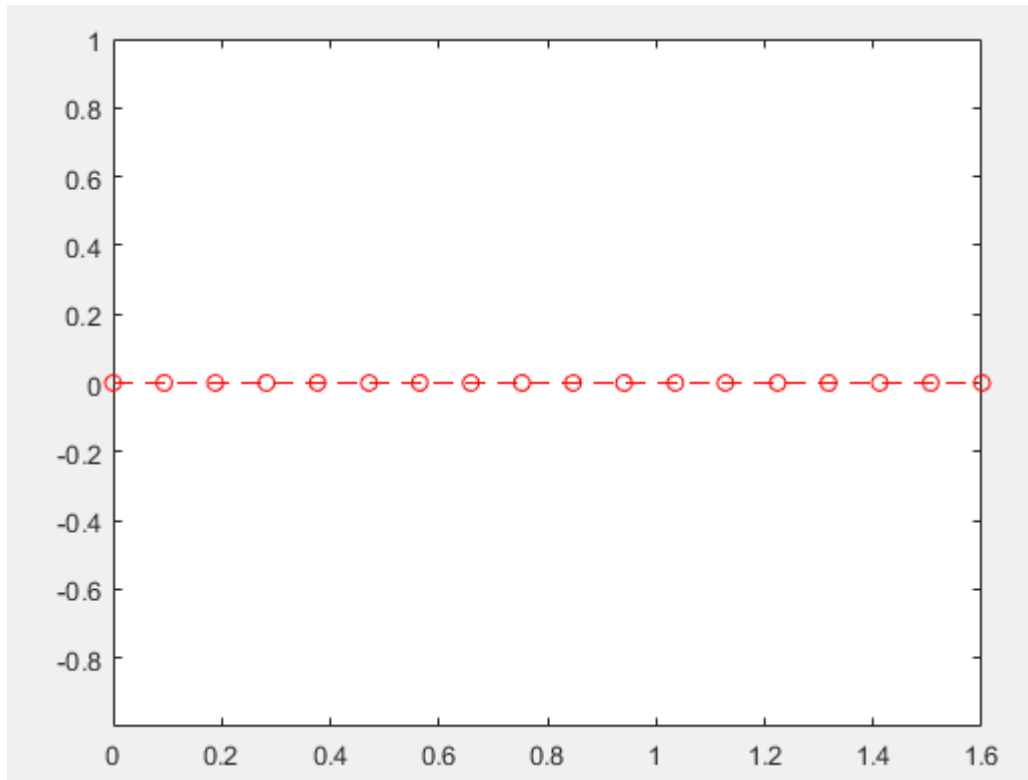


Рис. 5 – Графік

**Висновок:** Були вивчені принципи роботи з елементами мови програмування системи MATLAB. Навчилися працювати з М-файлами, створювати файли-функції та Script-файли

|      |      |               |        |      |                        |      |
|------|------|---------------|--------|------|------------------------|------|
|      |      | Волинець Ю.Г. |        |      | МММТ.420.003.003 – Пр6 | Арк. |
|      |      | Лугovich О.О. |        |      |                        | 1    |
| Змн. | Арк. | № докум.      | Підпис | Дата |                        |      |