**Відповіді на лекцію №2**

1. Які синтаксичні правила запису ланцюга команд в MATLAB.

Команди мови, як і команди у командному вікні, записуються по одній у фізичний рядок. Якщо після запису тексту команди відсутній розділювач " ; ", то після виконання цієї команди на екран буде виведено результат. За наявності знаку " ; " здійснюється блокування виведення. Для запису декількох команд в одному фізичному рядку використовується розділювач " , " (без блокування виведення) або розділювач " ; ". Частину довгого виразу можна перенести на наступний рядок за допомогою символу "...".

1. Синтаксис і семантика оператора присвоєння в MATLAB.

В системі Матлаб можна надавати змінним певні значення. З цією метою використовується оператор присвоєння, який має синтаксис:  
x = E, де x – ім’я змінної, а E – вираз.  
Семантика присвоєння реалізується у наступний спосіб – обчислюємо значення  
(позначимо його через e) виразу E у правій частині оператора, яке і стає значенням змінної x. В Матлаб пам’ять під змінні заздалегідь не виділяється, тому, якщо змінна x не існує, то вона створюється. У випадку існування x попереднє значення змінної x стає недосяжним, а тип x приводиться до class(e).

1. Напишіть приклад оператора розгалуження в MATLAB.

N = uint64(input("Ввести натуральне число "))

a = input ("a = ");

b = input ("b = ");

C = complex (a,b)

if C == 0

disp("There are no roots")

else

disp ("There are roots")

end

1. Напишіть приклад спрощеного оператора розгалуження в MATLAB.

N = uint64(input("Ввести натуральне число "))

a = input ("a = ");

b = input ("b = ");

C = complex (a,b)

if C == 0

disp("There are no roots")

end

1. За допомогою оператора каскадного розгалуження запишіть обчислення.

х = input(“”Введіть значення х: )

if abs(x) >= 2

y = 0

elseif (x >= -1) & (x <=)

y = -x

elseif (x<-1) & (x >-2)

y = x+2

elseif

y=2-x

else

disp (“у дорівнює порожній множині ”)

end

1. Для змінної , надрукувати відповідні знаки гороскопу, використовуючи оператор вибору в MATLAB.

clear

clc

G = input("Ввести число ");

switch G

case 1

disp("You're aries")

case 2

disp("You`re taurus")

case 3

disp ("You're gemini")

case 4

disp ("You're cancer")

case 5

disp ("You're leo")

case 6

disp ("You're virgo")

case 7

disp ("You're libra ")

case 8

disp ("You're scorpio")

case 9

disp ("You're saggitarius ")

case 10

disp ("You're capricorn")

case 11

disp ("You're aquaris")

case 12

disp ("You're piscies")

otherwise

disp("Error")

end

1. Синтаксис і семантика оператора циклу з передумовою в MATLAB.

Синтаксис оператора циклу з передумовою:  
while F   
P;   
end  
Семантика такої структури: поки значення умови F є істинним, виконується група  
команд P тіла циклу. Як тільки значення F стає хибним, то здійснюється вихід з  
циклу, і керування передається командам, розташованим після оператора циклу,  
тобто після ключового слова end.

1. Синтаксис і семантика оператора циклу за діапазоном значень в MATLAB.

Синтаксис оператора циклу за діапазоном значень (цикл з лічильником):  
for k = e1 : e2 : e3   
P; end

k – змінна циклу (лічильник), e1,e3 – початкове і кінцеве значення діапазону, e2  
– крок, на який змінюється k після кожного виконання групи команд P. Цикл закінчується, якщо значення лічильника виходить за межі вказаного діапазону.

1. Наведіть приклад запису оператора введення в MATLAB.

a = input ("a = ");

b = input ("b = ");

1. Запишіть приклади варіантів виведення інформації в MATLAB.

if C == 0

disp("There are no roots")

else

disp ("There are roots")

end

if nX~=0 && nY~=0

X = X./nX;

Y = Y./nY;

display(X)

display(Y)

disp(['cos(X,Y) = ' num2str(X\*Y)])

else

disp('ПОМИЛКА: Один із векторів нульовий!!!')

end