**Відповіді на лекцію №1.**

1. Означення ідентифікатора, для яких цілей використовують:

Ідентифікатор – це ім’я об’єкта програми, він використовуються для іменування об’єктів.

Приклади допустимих і недопустимих ідентифікаторів.

Допустимими ідентифікаторами є ті, які починаються з букви, можуть містити літери латинського алфавіту , цифри та символ підкреслення, також може мати будь-яку кількість символів. Недопустимі ідентифікатори ті, в яких використовується кирилиця в назві об’єкта.

1. Структура типів даних MATLAB.

Майже всі дані у Матлаб вважаються масивами, з структурної точки зору. Для маніпуляції об’єктами використовуються дескриптори функції - це скалярні величини, вони зберігають вказівник на функцію, також дозволяють передавати її іншій функції і т.і.

1. Перерахуйте основні класи даних, з якими ми будемо працювати.

Логічний тип даних, Числовий тип даних, Рядковий тип даних, Структурний тип даних, Тип даних комірка.

1. Приклади допустимого запису числових констант.

Константи числового типу даних записуються так само, як і в інших мовах програмування, наприклад:

1, 5, 677, 984, 2, … (цілі);

Дійсні:

75.13, –1.35, .009 (запис з фіксованою крапкою);

1.2е–19, 1.26E9 (експоненціальна форма);

1. Які можливі варіанти запису комплексних чисел.

1 + і\*6, 23 + і\*45, 2 + і\*2, … (комплексні);

1. Імена функцій перетворення числового типу. Наведіть приклади.

Sparse, full, single, double, int8, int16, int32, uint8, uint16, uint32, uint64.

В = uint8([1,2,3,4,5]), p = uint8(input('p = ')); Т=sparse(В), full(B), N1 = double(N);

1. Запис логічних констант і створення значень логічних змінних.

Значенням логічних констант є 1 або 0, яким відповідає Істина і Хибність.  
Можна використовувати також позначення true, false. Логічна змінна:  
А = logical(1); Т = 1>0; С(3) = 1<0; B(4) = false;  
Р = logical([1,0,1,0;0,,1]);

1. Правила запису констант рядкового типу. Які особливості зберігання рядків в масивах.

Константи-рядки записуються за допомогою обмежувача – апострофа, наприклад,  
s='Hello World'; x='Розв’язок квадратного рівняння '; al='{\alpha}';

З огляду на метод збереження рядків, при групуванні рядків в масив кожний  
рядок буде доповнений справа пропусками ' ' до максимальної  
довжини рядка, оператор A = ['a','ab','abcd'] утворює масив A з  
рядками однакової довжини, рівної 4 : A = ['a ','ab ','abcd'].

1. Запишіть букви у вигляді констант рядкового типу (Підказка: див. маленькі грецькі літери в системі LaTex).

‘ ’

1. Запишіть інформацію (про себе) в вигляді структури з наступними

полями: Прізвище, Ім’я, по батькові, Дата народження, Стать.

structName.fieldName = ‘Варвара’

structSurName.fieldSurName = ‘Харченко’

structLastName.fieldLastName = ‘Вадимівна’

structBirthDate.fieldBirthName = ’18.04.2002’

structSex.Sex = ‘Жіноча`

1. Записати попередню інформацію (п.10) у вигляді класу cell.

B = {'Прізвище - Харченко'} C ={ 'Імя - Варвара'} N = { 'По батькові - Вадимівна'} M = { 'Дата народження - 18.04.2002'} L ={'Стать - жіноча'}

1. В чому полягає різниця зберігання рядків в звичайному масиві і в масиві комірок.

Оператор A = {'a','ab','abcd'} створює масив комірок A з рядками різної  
довжини.

Оператор A = ['a','ab','abcd'] утворює масив A з  
рядками однакової довжини, рівної 4 : A = ['a ','ab ','abcd'].

1. Як можна ідентифікувати клас об’єкту в MATLAB.

Для визначення типу конкретного об’єкту необхідно застосовувати функцію class до імені цього об’єкту.

1. Якими характеристиками відрізняються звичайні і системні змінні.

Змінна – це певна поіменована величина, яка здатна зберігати деякі,  
звичайно різні за значеннями, дані відповідних типів. Тип змінної заздалегідь не  
декларується, а визначається виразом, значення якого присвоюється або  
переприсвоюється змінній. Системні змінні, мають фіксовані імена і значення.

1. Чи правильно (синтаксично) записано наступний вираз

(A\*b-c)+2.45-sin(x)&lt;0.5&amp;b==c|exp(x)&gt;1 – НІ.

1. –
2. Перерахуйте основні групи вбудованих функцій.

Логічні функції, тригонометричні та гіперболічні функції, трансцендентні функції, функції роботи з комплексними числами, функції заокруглення, теоретико-числові функції, функції для операції з елементами матриць, функції для роботи з рядками символів, функції часу та дати.

1. Як можна визначити список елементарних функцій.

Зі списком елементарних функцій можна ознайомитись за допомогою команди help elfun.

1. Як можна визначити список спеціальних функцій.

Зі списком спеціальних функцій можна ознайомитися за допомогою команди help specfun.

1. Як можна деталізувати інформацію про конкретну вбудовану функцію.

Для детального ознайомлення з відповідною функцією можна використати  
команду help <name\_function>, де <name\_function> – ім’я функції.