**Тема. Константи. Вбудовані математичні функції. Арифметичні вирази**

Після цього заняття потрібно вміти:

• відрізняти дані різних типів;

• називати вбудовані математичні функції Python;

• складати прості програми для роботи з даними.

**Пригадайте**

• Які типи даних ви знаєте?

• Назвіть команди для введення та виведення даних.

• Яким чином можна організувати введення та виведення чисел в Python? • Що таке змінна?

**Виконайте вправу**

https://learningapps.org/watch?v=pckg1x5r318

**Завдання**

Сформулюйте вимоги до імен змінних у Python.

**Ознайомтеся з інформацією**

Константи у Python

Константа – це тип змінної, значення якої не можна змінити протягом виконання програми. В Python для позначення констант використовуються прописні літери: MY\_CONSTANT = 'моя «константа»'

Математичні функції (модуль math)

Обчислення здійснюються за допомогою арифметичних виразів. Арифметичні вирази будуються з імен змінних, констант, математичних операторів (знаків арифметичних операцій) і круглих дужок так, як це прийнято в математиці. Крім найпростіших операцій над числами, які ми вже розглядали, Python здатний обчислювати значення більш складні математичні функцій: тригонометричні, логарифмічні та ін. Для проведення таких обчислень з числами мова Python містить багато додаткових функцій, зібраних в бібліотеку (модуль), яка називається math. Для використання цих функцій на початку програми необхідно підключити математичну бібліотеку, що виконується командою: *import math*

Математичні операції



Порядок виконання (пріоритет) математичних операцій:

1) піднесення до степеня (\*\*);

2) множення (\*) і ділення (/), цілочисельне ділення (//), одержання остачі від цілочисельного ділення (%);

3) додавання (+) і віднімання (–).

Якщо операції мають однаковий пріоритет, то вони виконуються зліва направо по черзі.

Арифметичний вираз 2х-53+х в коді програми вираз виглядатиме так: ***(2\*х - 5)/(3+х)***

Генерація випадкових чисел

Випадкові числа часто застосовують у програмуванні в разі створення ігрових або тестових програм тощо. Щоб отримати випадкове число, необхідно за допомогою команди import завантажити в Python функцію randint. Функція randint(х1, х2) вибирає ціле випадкове число в діапазоні від х1 до х2.

Отримаємо випадкове число в діапазоні від 1 до 10:

***from random import\****

***randint (1,10)***

***8***

***randint (1,10)***

***6***

**Дізнайтеся більше**

**https://docs.google.com/document/d/1P09B2t32qSsQirWVGoGJsR4MMtXjfC F/edit?usp=sharing&ouid=113256508230078173405&rtpof=true&sd=true**

**Завдання**

Виконайте наведені приклади програм у середовищі

**Домашнє завдання**

Виконайте завдання у середовищі https://replit.com/languages/python3

Обчисліть значення виразів, використовуючи команду виведення: а) 7/2 б) 7 // 2 в) 7 % 2

г) 123 //100 д) 123 % 10 є) (123 // 10)% 10

Надішліть фото екрану з усіма командами для обчислень на HUMAN або на електронну пошту

[Kmitevich.alex@gmail.com](mailto:Kmitevich.alex@gmail.com)