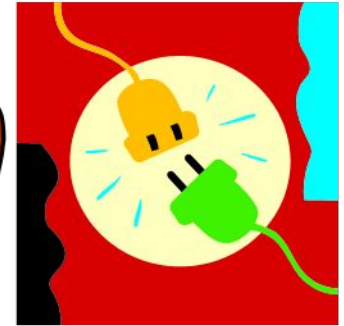


**Модулі, функції і
методи для
опрацювання
числових даних.
Практична робота
№2**



Повторимо правила поведінки та безпеки в комп'ютерному класі



Пригадаємо

1. Який тип даних отримується після виконання операції ділення?

2. Поясніть сутність арифметичних операторів із присвоюванням.

3. Які існують типи операторів?

4. У чому полягає сутність ділення за модулем?



Пригадаємо

5. Які операції виконуються над рядками?

6. Поясніть сутність операції повторення рядків.

7. Наведіть приклад перевірки входження одного рядка до іншого.



Модулі, функції і методи для опрацювання числових даних

int

float

КОМПЛЕКСНІ

$$8 + 10.5 = 8.0 + 10.5 = 18.5$$

20.5

100011101

144₈

4C5₁₆

8 → 10

розряди

$$144_8 = 1 \cdot 8^2 + 4 \cdot 8^1 + 4 \cdot 8^0$$
$$= 64 + 32 + 4 = 100$$



Модулі, функції і методи для опрацювання числових даних

Основні функції для роботи з числами

<i>Функція</i>	<i>Призначення</i>	<i>Приклад</i>
<code>int([<об'єкт>])</code>	перетворює об'єкт на ціле число	<pre>>>>int(8.7), int("57") (8, 57)</pre>
<code>float([<число або рядок>])</code>	перетворює число або рядок на дійсне число	<pre>>>>float(23),float("11.7") (23.00, 11.7)</pre>
<code>round(<число> [,<кількість знаків після коми>])</code>	повертає найближче ціле, якщо кількість знаків не вказана, а також кількість знаків після коми, якщо вона вказана	<pre>>>>round(0.47), round(45.347, 1) (0, 45.3)</pre>



Модулі, функції і методи для опрацювання числових даних

Основні функції для роботи з числами

<i>Функція</i>	<i>Призначення</i>	<i>Приклад</i>
<code>abs(число)</code>	повертає абсолютне значення	<code>>>>abs(22), abs(-66)</code> (22, 66)
<code>pow(<число>, <ступінь>)]</code>	повертає число в степені	<code>>>>pow(10, 2), pow(2,4)</code> (100, 16)
<code>max(<числа через кому>)</code>	повертає максимальне значення	<code>>>>max(9,4,7), max(5,9.7)</code> (9, 9.7)
<code>min(<числа через кому>)</code>	повертає мінімальне значення	<code>>>>min(9,4,7), min(5.7,9)</code> (4, 5.7)
<code>sum([<числа>], <початкове значення>)</code>	повертає суму чисел, якщо вказане початкове значення воно додається до суми	<code>>>>sum([4,5,7]),</code> <code>sum([12,3],33)</code> (16, 48)



Модулі, функції і методи для опрацювання числових даних

Метод – це програма, яка виконує ту чи іншу функцію імпортування



<об'єкт>

.

<ім'я методу>

math

import math

стандартні
функції

КОНСТАНТИ



Модулі, функції і методи для опрацювання числових даних

Модуль `math` містить

стандартні тригонометричні
функції: `(sin(), cos(), tan())`;

обернені тригонометричні
функції: `asin(), acos(), atan()`;

функцію перетворення радіанів
на градуси `degrees()`;

функцію перетворення градусів
на радіани `radians()`;

функцію експоненти `exp()`.

КОНСТАНТИ

pi

e

```
>>> import math  
>>> math.pi  
3.14159265389793
```

```
>>> math.e  
2.718281828459045
```



Модулі, функції і методи для опрацювання числових даних

Найчастіше вживані функції модуля math

<i>Функція</i>	<i>Призначення</i>	<i>Приклади</i>
sqrt()	корінь квадратний	<pre>>>> math.sqrt(85) 9.219544457292887</pre>
log10()	логарифм десятковий	<pre>>>> math.log10(15) 1.1760912590556813</pre>
ceil()	найближче більше ціле	<pre>>>> math.ceil(3.213) 4</pre>
floor()	найближче менше ціле	<pre>>>> math.floor(6.79) 6</pre>
pow(число, ступінь)	підносить число до степеня	<pre>>>> math.pow(8, 3) 512.0</pre>
fmod()	остача від ділення	<pre>>>> math.fmod(35, 3) 2.0</pre>
factorial()	факторіал числа	<pre>>>> math.factorial(4) 24</pre>



Модулі, функції і методи для опрацювання числових даних

random

import random

Найчастіше вживані функції модуля random

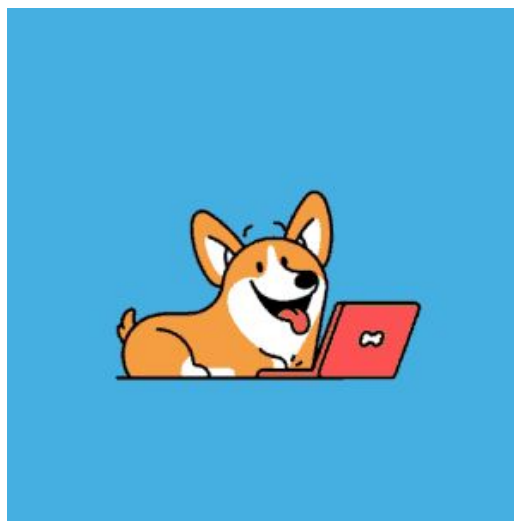
Функція	Призначення	Приклад
random()	генерує випадкове число від 0.0 до 1.0 [0.0, 1.0) 1.0 не включено до діапазону	<pre>>>> import random >>> random.random() 0.4632200164843052</pre>
uniform (початок, кінець)	генерує дійсне випадкове число від «початок» до «кінець». 1.0 включено до діапазону	<pre>>>> random.uniform(3,9) 4.951275580428769</pre>
randint (початок, кінець)	генерує ціле випадкове число в діапазоні від «початок» до «кінець». 1.0 не включено до діапазону	<pre>>>> random.randint(3,8) 7</pre>
choice (послідовність)	Вибирає з послідовності (рядка, списку або кортежу) випадковий елемент	<pre>>>> random.choice(«Python») 'h'</pre>



Працюємо за комп'ютером

Практична робота №2 «Виконання операцій над об'єктами в інтерактивному режимі»

1. Під час роботи за комп'ютером дотримуйтесь правил безпеки!!!!!!
2. Роздача інструктивних карток



Запитання для перевірки знань

1. У яких системах числення можуть подаватися числа?

2. Для чого призначено функцію `float`?

3. Для чого призначено модуль `math`?

4. Для чого призначено функцію `pow`?



Запитання для перевірки знань

5. Для чого призначено модуль `random`?

6. Наведіть приклад використання функції `round`.

7. Яку структуру має функція `sum`?



Домашнє завдання



Проаналізувати
§ 2.4 ст. 28-29



Дякую за увагу!!!

