

ЗВІТ З ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №3  
за курсом "Програмування на Python"  
студента/студентки групи ПА-  
HarryJamesPotter/HermioneJeanGranger  
кафедра комп'ютерних технологій, ДНУ  
2025/2026

Тема: «ООП, інкапсуляція, наслідування, поліморфізм»

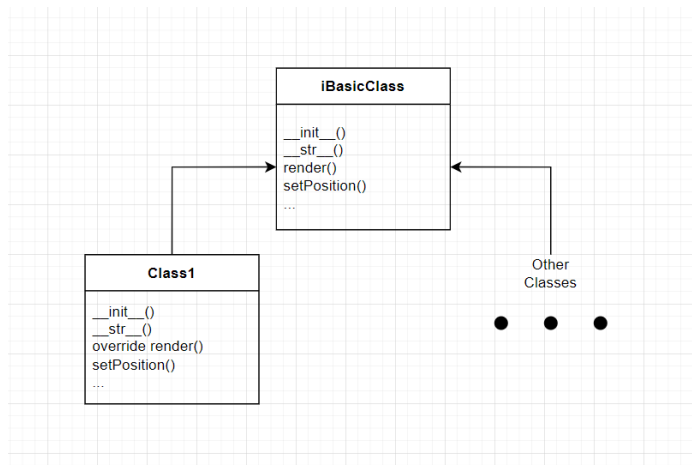
Постановка задачі:

Обрати варіант за номером у групі.

В кожному завданні потрібно створити:

- 1) Базовий клас та декілька класів нащадків (не менше 5), що його реалізують;
- 2) Не менше двох полів для вводу інформації (console or text box);
- 3) Створити функцію для генерації об'єктів, яка обирає відповідно до введених користувачем даних, який саме клас нащадка необхідно викликати для створення об'єкту та вказує випадкову позицію об'єкту на екрані;
- 4) Після створення об'єкту вивести об'єкт на екран та унікальну інформацію об'єкту у консоль чи на екран;
- 5) Користувач може створити нові об'єкт нескінченно до поки не закриє програму
- 6) Перевантажити функції `__str__`, `__init__`.
- 7) функція `__str__` - повинна виводити унікальну інформацію об'єкту: опис, вагу, тип, ... - залежить від варіанту (не менше 3 даних);
- 8) Функція `render()` візуалізує об'єкт відносно класу нащадка.

Архітектура базового класу, та класів нащадків:



Для графічного відображення краще використовувати бібліотеку PyGame

Links:

<https://pythonprogramming.net/displaying-images-pygame/>

<https://python-course.readthedocs.io/projects/elementary/en/latest/lessons/18-pygame.html>

[https://www.w3schools.com/python/python\\_classes.asp](https://www.w3schools.com/python/python_classes.asp)

### Варіанти:

(якщо комусь не сподобається варіант можна створити свій, але попередьте про це викладачів та мене @KnightDanila може саме ваш варіант буде додано сюди у майбутньому 😊)

#### Варіант 1 (Animals)



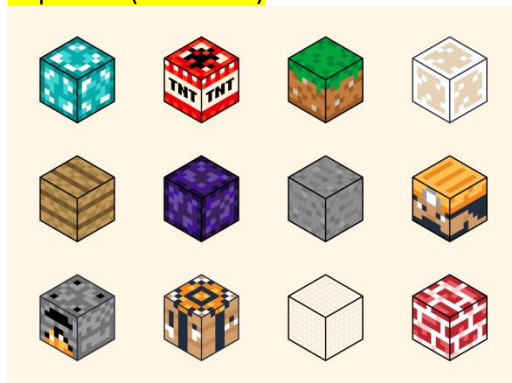
- iAnimal -> Dog, Cat, ... // iBird, iFish
- Unique data: breed, color, ...

#### Варіант 2 (Cars)



- iVehicle -> Bus, Car, ...
- Unique data: maxSpeed, weight, passengers, color, ...

#### Варіант 3 (Minecraft)



- iBlock -> Diamond, Obsidian, Coal Ore, Water, ...
- Unique data: tool type, mining speed, ...

#### Вариант 4 (Phones)



- iPhone -> Nokia 3310, Motorola, ...
- Unique data: operator, number, price ...

#### Вариант 5 (HoMM)



#### Wandering Creature Population Labels

Label	Population
Few	1-4
Several	5-9
Pack	10-19
Lots	20-49
Horde	50-99
Throng	100-249
Swarm	250-499
Zounds	500-999
Legion	1000+

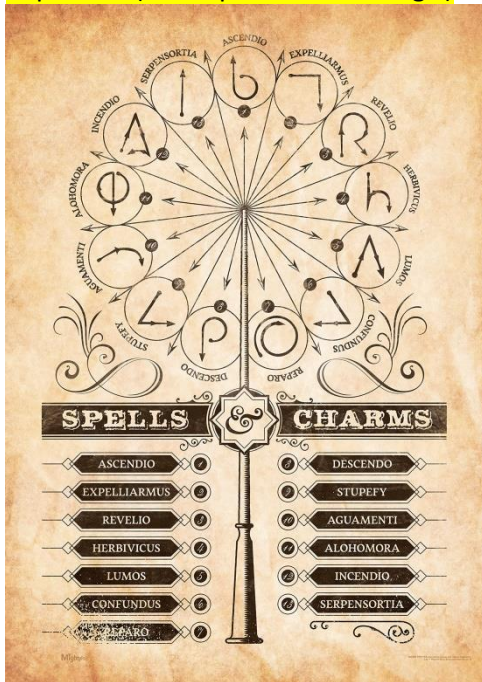
- iCreaturePopulation -> Few, Several, Pack, Lots, ...
- Unique data: population, level, risk

#### Вариант 6 (Spaceships)



- iSpaceship -> Venator, Valkyrie (StarCraft), The Lexx, Benatar, N-1 starfighter ...
- Unique data: LOR, cargo, fuel type, military, size, type, ...

### Вариант 7 (HP - iSpell-iCharm-iMagic)



- iSpell -> Lumos, Alohomora, ...
- Unique data: type(spell, charm...), legal ..

### Вариант 8 (Countries)



- ICountry -> Ukraine, England, Deutch, ...
- Unique data: population, language ...

### Вариант 9 (Card)



- iCard -> Heart, Diamonds, Spades, Clubs, Joker
- Unique data: suit, rank ...