**Що таке клас?**

* **Клас** — це шаблон для створення об'єктів.
* У класі описуються властивості (атрибути) і поведінка (методи), які матимуть створені на його основі екземпляри.

**Що таке екземпляр класу?**

* **Екземпляр —** це конкретний об'єкт, створений на основі класу.
* У кожного екземпляра можуть бути свої унікальні дані.
* Від одного класу можна створити безліч екземплярів, але кожен екземляр матиме лише ті атрибути (властивості) та методи (дії) що й Клас.

**Що таке метод?**

* **Метод** — це функція, яка визначена в класі і виконує певну дію.
* Методи "прив'язані" до об'єктів і часто працюють із їхніми даними.

**Що таке self?**

* **self —** це посилання на конкретний екземпляр класу, з яким працює метод. Це слово, яке вказує що ми хочемо для реалізації методу використати атрибути саме цього екземпляру, який викликає метод.
* Використовується, щоб метод міг отримати доступ до даних і методів свого об'єкта.

**Клас** — це креслення будинку. На його основі можна побудувати багато будинків. Всі вони матимуть різні властивості (різні матеріали, різна кількість поверхів), але визначатися вони будуть однаковими **атрибутами**.

**class Будинок**, має **атрибути** – матеріал, кількість поверхів, кількість квартир.

Також клас **Будинок** має один метод **опис** – виводить інформацію про себе.

Отже, всі обєкти створені на основі цього шаблону будуть мати атрибути - матеріал, кількість поверхів, кількість квартир. Самі ці значення мають бути задані при створенні конкретного обєкта.

Кожен клас має свою кількість атрибутів чи методів, вони не обмежені явно.

**Екземпляр**

Якщо клас - будинок, то екземпляр — це конкретний побудований будинок.

Далі ми створюємо обєкти – екземпляри цього класу.

котедж1 = Будинок(цегла, 2, 0).

Створено екземпляр класу Будинок з атрибутами цегла, 2, 0. Екземпляр називається котедж1.

таунхаус1 = Будинок(цегла, 2, 2).

Створено екземпляр класу Будинок з атрибутами цегла, 2, 2. Екземпляр називається таунхаус1.

Якщо нам потрібно створити екземпляр з більшою кількістю атрибутів, ми маємо створити новий клас. Можемо створити його з нуля, або, якщо вже є клас, який має певні атрибути, ми можемо створити новий клас на основі існуючого, додавши необхідне.

**class ЖК(Будинок) – має ті самі атрибути(матеріал, поверхи, квартири), але плюс має атрибут паркінг.**

**ЖК1 = ЖК(бетон, 20, 100, є).**

**ЖК2 = ЖК(бетон, 10, 40, нема).**

**Екземпляри мають мати унікальні назви, інакше ми просто перезапишемо існуючий екземпляр.**

**Метод екземпляру з використанням self.**

def опис(self):

return f"При будівництві використано: {self.матеріал}, кількість поверхів: {self.пoверхи}, кількість квартир: {self.квартири}, наявність паркінгу: {self.паркінг}."

**ЖК1.опис(self)**

При будівництві використано: бетон, кількість поверхів: 20, кількість квартир: 100, наявність паркінгу: є.

Якщо ми хочемо, щоб метод був викликаний конкретним екземпляром, то в дужках ми маємо вказати self.

Далі ми можемо звертатися до атрибутів цього екземпляра через self.

self.матеріал – поверне матеріал саме екземпляра **ЖК1.**