

Основні поняття ООП (об'єктно-орієнтованого програмування)

Принцип роботи мови Python складає об'єктовий підхід. Абсолютно все, що вже було вивчено в минулих лекціях, в кореневих файлах мови має об'єктно-класове представлення. Іншими словами, всі діючі одиниці мови Python – це об'єкти.

Поняття ООП

Об'єктно орієнтоване програмування (ООП) – це парадигма програмування, де різні компоненти комп'ютерної програми моделюються на основі реальних об'єктів.

Об'єкт – це одиниця в програмуванні, що має якісь характеристики і те, що може виконати будь-яку функцію.

Клас в об'єктно-орієнтованом програмуванні виступає в ролі креслення для об'єкта. Клас має опис властивостей, методів та функцій об'єкта, але сам їм не являється.

Об'єкт та клас – це реально існуючі одиниці в коді, а не лише поняття. Об'єкти народжуються від своїх класів. В мові програмування Python такі об'єкти зазвичай називають екземплярами.

Головні принципи ООП

ООП має 3 основних принципи: спадкування, поліморфізм та інкапсуляція.

Спадкування – це умовне поняття, яке передбачає собою передавання властивостей від батьків до дочірніх елементів. У данному випадку – від класу до екземпляру або від старшого класу до молодшого. Властивість, яку має батьківський клас, буде мати і дочірній, і їх екземпляри.

Поліморфізм – це безліч форм. Тобто, екземпляри різних класів з різною внутрішньою складовою можуть мати однакові інтерфейси. Наприклад, інтерфейс “+” має як і клас чисел, так і клас рядків, але, якщо підклас int з підкласом float буде складувати числа, то клас str конкатенує свої об'єкти (рядки).

Інкапсуляція – це приховування даних, тобто відсутність можливості отримати їх напряму. Для отримання існують інтерфейси. У Python інкапсуляція відсутня, але, при необхідності, її можна імітувати.

Контрольні питання:

- 1) Що таке клас?
- 2) Що таке об'єкт?
- 3) Перечисліть основні принципи ООП. Що вони означають?