**컴퓨팅과 데이터처리**

2015043372 해양융합공학과

김정빈

**객체지향 프로그래밍이란? (절차지향과의 차이점)**

절차지향 프로그래밍은, 순차적인 처리방식을 바탕으로 프로그래밍을 하는 것이고, 대표적인 절차지향 언어는 C언어이다. 이는 컴퓨터의 처리구조와 유사하여 실행속도가 빠르다는 장점이 있다. 그러나, 유지보수가 어렵고, 실행순서가 위에서 아래로 정해져 있으므로, 코드의 순서가 바뀌면 초기에 구성했던 코드가 예상과는 다르게 작동할 수 있고, 디버깅이 어렵다.

그래서, 객체지향 프로그래밍은 개발하려는 것을 기능별로 묶어서 모듈화를 시킴으로써, 하드웨어가 중복적으로 연산하지 않고, 상속과 같은 기능을 이용하여 모듈을 재활용할 수 있기 때문에 하드웨어의 처리량을 줄일 수 있다.

객체지향 프로그래밍은 캡슐화, 추상화, 상속, 다형성과 같은 다양한 특징을 가지고 있다.

캡슐화란, 관련 데이터와 코드가 하나의 묶음으로 정리된 것이다. 이는 진작부터 묶여있기 때문에 오류가 없는 편이고, 사용이 편리하다. 이를 이용하여 메소드, 혹은 더 나아가 라이브러리로 업그레이드를 하여서 사용한다.

추상화란, 프로그래머들이 특정 코드를 사용할 때 필수적인 정보를 제외한 세부사항을 가리는 것이다. 예를들어, 커피머신으로 커피를 뽑아먹는다고 할 때, 우리는 커피머신의 내부동작까지 다 알필요는 없고, 그저 커피를 먹기위해, 커피내리기 버튼 하나만 눌러도 되게끔 하는 것이 추상화다.

상속이란, 기존에 있는 클래스를 이어받아서 새로운 클래스를 생성하는 것으로, 코드를 재활용하여 사용하는 것이기 때문에 하드웨어의 처리량을 줄일 수 있다.

다형성이란, 하나의 변수가 서로 다른 클래스의 인스턴스를 가리킬 수 있는 성질이다. 이는 곧 효과적인 프로그래밍을 할 수 있는 것을 의미한다.

파이썬의 가장 유명한 프레임워크중 하나인 Django를 공부하면서, 장고의 모든 기능들은 다 객체지향으로 이루어져 있는 것을 보고, 직접 사용하면서 그 중요성을 알았다. 즉, 프프로그래밍 할 때 객체지향적 프로그래밍을 해야 새로운 산물을 만들기 훨씬 쉽다.