Assignment 1

1. **이름: 윤지원**

* 절차형 언어와 객체지향 언어에 대하여 각각 조사하고, 그 차이점과 장단점을 기술하시오.

절차형 프로그래밍(Procedural Programming, PP)은 문제를 해결하는 절차 즉, 명령을 기술하는 방식의 프로그래밍이다. 폰 노이만 모델 컴퓨터 구조에 기반하여 명령이 순차적으로 실행되고, 메모리 위치를 의미하는 변수를 사용하며, 변수의 값을 바꾸는 배정문의 사용 등의 특징을 갖고 있다. 변수 x와 y를 사용하고, 배정문 '='을 사용하며, 위에서부터 아래로 순차적으로 실행한다. 절차형 프로그래밍을 하는 대표적인 언어로는 C, Pascal, Ada, 등이 있다.

객체지향 프로그래밍(Object-oriented Programming, OOP)는 실세계를 모의실험 하기 위한 언어로 고안, 객체 개념을 기반으로 하는 언어이다. 프로그램 실행은 객체 사이의 상호작용에 의해 이루어지며, C++, Java이 대표적인 객체지향 언어이다. 이외에도 C#, Objective-C, Swift, Python, Visual Basic 등이 객체지향 언어로 분류된다. 객체지향 언어의 특성으로는 \*캡슐화, \*상속, \*다형성이 있다.

\*캡슐화: 객체를 캡슐로 싸서 그 내부를 보호하고 볼 수 없게 하는 것으로 객체의 가장 본질적인 특징

\*상속: 상위 개체의 속성이 하위 개체에 물려져서, 하위 개체가 상위 객체의 속성을 모두 가지는 관계

\*다형성: 같은 이름의 메소드가 클래스 혹은 객체에 따라 다르게 구현되는 것

ex) JAVA

-메소드 오버라이딩(Overriding): 슈퍼 클래스에 구현된 메소드를, 서브 클래스에서 자신의 특징에 맞게 동일한 이름으로 다시 구현

-메소드 오버로딩(Overloading): 클래스 내에서 같은 이름의 메소드를 여러 개 만듦

절차형 언어와 객체지향 언어의 차이점: 절차지향은 데이터를 중심으로 함수를 구현하고, 객체지향은 기능을 중심으로 메소드를 구현한다. 절차지향 언어를 사용하면 실행순서, 절차가 더 중점이 되고, 객체지향 언어를 사용하면 필요한 객체들의 종류와 속성 등이 더 중점이 된다.

절차형 언어

-장점: 객체지향 언어에 비해 더 빨리 처리되어 시간적으로 유리하다. / 객체나 클래스를 만들 필요없이 바로 코딩이 가능하고 함수 호출이 가능하며 프로그램 흐름을 쉽게 추적할 수 있다.

-단점: 코드끼리 유기성이 높아서 새로운 데이터나 기능을 추가하기 어렵다. / 코드 재사용 불가 / 유지 보수 어려움

객체지향 언어

-장점: 신뢰성 있는 소프트웨어를 쉽게 작성할 수 있다. / 업그레이드가 쉽다. / 디버깅이 쉽다. / 캡슐화(모듈화)로 인해 유지보수 용이 / 코드 재사용 용이

-단점: 많은 양의 메모리 사용으로 속도 느림, 설계하는 데 시간 필요