Assignment 1

1. **이름: 김지나**

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

**절차형 언어** – 절차지향 프로그래밍에 쓰이는 언어를 절차지향언어라고 하며, 대표적으로 C언어, 파스칼 등이 있다. 절차지향언어는 프로그램을 데이터와 기능(함수)으로 나누어서 기능의 목록을 절차적으로 수행한다. 순차적인 처리를 중요시하며, 프로그램 전체가 유기적으로 연결되도록 프로그래밍하는 언어이다.

장점)

1. 빠른 실행 속도: 초기 프로그래밍 언어로, 컴퓨터 처리구조와 비슷해 실행 속도가 빠르다.

단점)

1. 유지보수의 어려움: 모든 구성요소가 유기적으로 연결되어 있다는 말은, 하나가 고장 났을 때 시스템 전체가 고장난다는 뜻이다. 또한, 문제를 해결하기 위해 일부분이 아닌 시스템 전체를 수리해야 한다는 말이기도 하다. 절차지향언어는 이러한 유지 보수가 매우 까다로운 편이며, 특히 디버깅이 어렵다.
2. 엄격한 순서로 인한 비효율성: 실행 순서가 정해져 있기 때문에 코드의 순서가 바뀌면 결과가 달라질 가능성이 높다. 즉, 언어의 융통성이 부족하여 생산 효율이 떨어진다.
3. 과도한 전역변수의 사용: 모든 함수에 개방되어 있어 값을 잘못 설정하게 될 수 있다.
4. 프로그램 이해가 어려워짐: 함수가 많아지면 어떻게 상호 작용하는지 이해하기 어려워진다.

**객체형 언어** – 프로그램을 다수의 객체로 만들고, 이들끼리 서로 상호작용하도록 만드는 프로그래밍 언어이다. 대표적으로 자바, c++, 파이썬 등이 있다.

장점)

1. 재사용성: ‘상속’이 가능하기 때문에 코드를 재사용할 수 있어 편리하다.
2. 생산성 증가: 독립된 객체로 이루어져있기 때문에 생산적으로 작업할 수 있고, 유지 및 보수가 용이하다.
3. 자연스러운 모델링: 객체지향언어 자체가 우리가 사는 세상을 닮았기 때문에 개발자가 생각하는 대로 자연스럽게 구현할 수 있다.

단점)

1. 느린 개발 속도: 모든 객체의 역할과 기능을 이해해야 하기 때문에 프로그래밍에 많은 시간이 소요된다.
2. 느린 실행 속도: 객체지향언어의 처리 속도는 절차지향언어보다 느리다.
3. 높은 난이도: 객체지향언어는 대체로 난이도가 높다.

차이점: 객체지향언어와 절차지향 언어 모두 동일한 수서로 실행되지만, 절차지향은 데이터를 중심으로 함수를 구현하고, 이에 반해 객체지향은 기능을 중심으로 메소드를 구현하게 된다. 절차지향 언어를 사용한다면, 실행순서나 절차가 더 중점이 되고, 객체지향 언어를 사용한다면, 필요한 객체들의 종류와 속성 등이 더 중점이 된다.