

# 5957 객체지향 프로그래밍

60222117 이서현

## 목차

### 1. Process

#### A. Memory Allocation

#### B. PCB

## 주제 : Process

### 1. Process

Process란 program이 실행되는 것을 의미한다. 즉, program의 코드가 compile 되어 기계어로 바뀌고, 그 기계어를 CPU가 읽고 명령을 수행했을 때를 의미한다. Process는 PCB(Process Control block)를 통해 관리된다. PCB는 각 프로세스의 상태 정보 및 식별자, 레지스터 상태, 프로세스 스케줄링에 사용되는 우선순위, 메모리 관련 정보, 입출력 상태 정보, 프로세스 계정 정보 등의 정보를 포함한다. PCB는 프로세스 스케줄링, 멀티태스킹, 프로세스 상태 전환, 입출력 관리 등 운영체제의 핵심 기능을 지원한다.

#### A. Memory Allocation

메모리는 code segment, data segment, heap segment, stack segment 로 나누어진다. 이는 각각의 기능에 맞게 정리해서 메모리를 저장하고자 나눈 것이다.

Program이 compile되어 기계어로 번역되고 나면 이 명령을 code segment에 저장한다. 그리고 CPU는 이 code segment에 있는 명령을 실행하고 이에 필요한 정보들을 data segment, heap segment, stack segment에서 불러온다. Code segment는 수정이 되면 안 되기

때문에 read-only로 되어있다. Data segment는 전역변수 및 static 변수 등 프로그램이 사용하는 데이터를 저장하는 공간이다. 이 값을 참조하는 변수는 data segment의 주소를 참조하도록 하며, 수정의 여지가 있기 때문에 read-write로 되어있다. Heap segment는 new를 통해 동적으로 객체를 생성할 때 이 객체를 저장한다. Stack segment는 지역변수, 매개변수, 리턴 값, 함수 호출과 관련된 정보를 저장한다. 함수 호출시에는 기록하고, 호출이 끝나면 데이터가 사라진다. 이는 LIFO 방법을 통해 데이터를 저장하고 꺼내온다.

## B. PCB

앞서 말한 PCB("process control block"[참고문헌 1번 인용])의 스케줄링은 어떤 process를 우선으로 실행시킬지에 관한 이야기이고, 프로세스 상태 전환은 실행 혹은 종료 및 상태를 나타낸다. 멀티 태스킹이란, 여러 개의 일을 동시에 하는 것을 의미하는데, 사실은 아주 짧은 시간의 단위로 process를 순서에 맞게 순환하며 실행시키는 것을 의미한다. 멀티 태스킹은 앞선 process의 실행 정보 및 상태를 저장해 놓아야 다시 돌아왔을 때 실행이 가능하기 때문에 PCB가 이러한 정보를 저장하고 있는 것이다.

## 참고문헌

1)" PCB", chatgpt, 인용 - 1번째 줄, <https://chat.openai.com/>