

## 3주차 1차시 프로세스 개요

### 【학습목표】

1. 프로세스가 무엇인지를 설명할 수 있다.
2. 프로세스의 종류를 구분할 수 있다.

### 학습내용1 : 프로세스의 개념과 정의

#### 1. 프로세스의 개념

CPU에 의해서 처리되는 사용자 프로그램과 시스템 프로그램을 의미한다.  
운영체제에 의해서 관리되는 최소 작업 단위를 말한다.

#### 2. 프로세스의 정의

PCB를 가진 프로그램  
실행중인 프로그램을 통하여 결과를 얻기 위한 과정  
프로세서에 의해 프로그램이 진행되는 과정  
비동기적 행위 (프로세스가 서로 규칙적이지 않고 독립실행)  
어떤 목적이나 결과에 따라 발생하는 사건들의 과정  
프로세서가 할당되는 프로그램 혹은 작업

### 학습내용2 : PCB

Process Control Block, 프로세스 제어 블록이다.  
프로세스에 대한 중요한 정보를 저장해 놓는 곳이다.  
Task Control Block, Job Control Block 이라고도 한다.  
프로세스를 관리하기 위하여 유지  
프로세스가 생성될 때 PCB가 만들어지고, 프로세스 완료 후 삭제됨  
메인 메모리에 있으면서 프로세스의 존재 정의

#### 1. PCB저장 정보

프로세스의 상태  
생성, 보류, 준비, 실행, 대기, 중단, 교착, 완료 등 표시  
프로세스의 포인터  
부모/자식 프로세스 포인터  
할당된 자원에 대한 포인터

프로세스 스케줄링 정보  
프로세스의 우선순위 정보  
레지스터 저장 정보  
CPU에 저장되는 정보  
누산기(Accumulator)  
인덱스/범용 레지스터  
PC(Program Counter)  
메모리 관리 정보  
주기억장치  
페이지 테이블  
I/O 장치 상태 정보  
입출력 장치  
Open File(개방된 파일)  
계정 정보  
CPU사용시간, 실제사용시간, 한정시간  
계정 번호, 프로세스 번호, 작업 번호

### 학습내용3 : 프로세스 종류

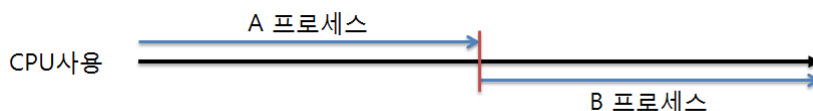
#### 1. 순차 프로세스

현재 실행 중인 하나의 프로세스  
프로세스 실행은 하나씩 순차적으로 실행함을 원칙으로 한다.  
어느 시점이든지 하나의 프로세스를 위하여 하나의 명령어가 실행되도록 한다.

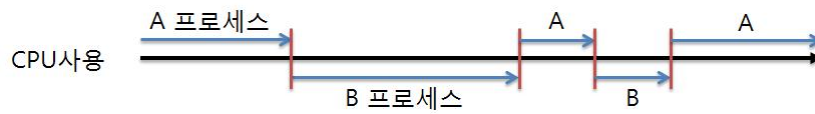
#### 2. 병행 프로세스

현재 실행 중인 프로세스가 2개 이상  
CPU가 하나일 때는 CPU 사용을 교대로 한다.  
CPU가 다수일 때는 CPU 사용을 각각의 프로세스를 함께 실행한다.

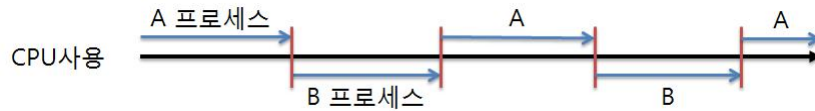
한 개의 CPU사용  
A프로세스가 끝나고 난 후에 B프로세스를 수행 처리.



A프로세스와 B프로세스를 CPU 유휴시간에 맞춰서 교대로 수행 처리.

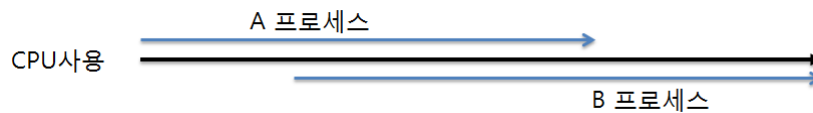


시분할 사용으로 인한 프로세스 수행 처리.



두 개 이상의 CPU 사용

A프로세스와 B프로세스를 동시에 수행 처리 할 수 있다.



## 【학습정리】

### 1. 프로세스

- 실행중인 프로그램을 통하여 결과를 얻기 위한 과정
- 프로세서에 의해 프로그램이 진행되는 과정

### 2. PCB

- PCB(Process Control Block, 프로세스 제어 블록)
- 프로세스에 대한 중요한 정보를 저장해 놓은 장소
- Task Control Block, Job Control Block