

<용어체크>

프로세스

실행 중인 프로그램으로 여기서 실행 중인 프로그램이란 디스크에 저장되어 있던 실행 가능한 프로그램이 메모리에 적재되어 운영체제의 제어를 받는 상태를 의미한다.

PCB

프로세스에 할당된 자원에 대한 정보를 가지고 있다.

병행프로세스

프로세스가 여러 개 동시에 실행되는 개념이다.

<학습내용>

프로세스의 개념

프로세스의 종류

프로세스의 상태변화

<학습목표>

프로세스의 개념을 이해할 수 있다.

프로세스 종류별 특징에 대해 설명할 수 있다.

프로세스의 상태변화를 단계별로 설명할 수 있다.

Q. 우리가 컴퓨터로 노래를 들으면서 한글프로그램을 이용하여 숙제를 하는 경우에 컴퓨터 내부 프로세스는 어떻게 동작되는 걸까요?

: 컴퓨터 용어로 쓰이는 프로세스는 실행 중인 프로그램을 의미합니다. 프로세스가 실행되는 동안 생성, 준비, 실행, 대기, 종료의 상태들을 거치는데, 컴퓨터는 여러 일을 처리할 때 프로그램 요소들이 움직이는 일정에 따라 작업 순서를 매깁니다. 이를 스케줄링이라고도 부릅니다. 그리고 정해진 일정에 따라 컴퓨터의 중앙처리장치(CPU)가 그 작업을 실행합니다.

컴퓨터로 노래를 들으면서 한글프로그램을 이용해서 학교 숙제를 하는 경우를 생각해 봅시다. 우리가 느끼기에는 컴퓨터에서 두 가지 일이 동시에 이루어지는 것처럼 느껴지지만 사실은 운영체제의 멀티태스킹 기능이 두 가지 프로세스를 잘게 쪼개어 명령을 처리할 수 있도록 일정을 짜고, CPU로 명령을 보내 차례대로 필요한 정보를 처리할 수 있도록 하는 과정이 눈에 보이지 않는 속도로 이루어지는 것입니다.

※ 출처 : 천재학습백과 초등 소프트웨어 용어사전, 천재교육

프로세스의 개념

실행중인 프로그램(작업)이다.

운영체제에 들어 있는 프로세스는 제어 블록 PCB 이다.

커널에 등록되고 커널의 관리하에 있는 작업이다.

각종 자원들을 요청하고 할당 받을 수 있는 개체이다.

프로세스 관리 블록을 할당 받은 개체이다.

프로세스의 종류

운영체제 프로세스는 프로세스 상태 순서를 제어하거나 사용하고 있는 프로세스가 다른 사용자나 운영체제 영역을 침범하지 못하게 감시하는 기능을 담당한다.

사용자 프로세스는 사용자 프로세스는 사용자 코드를 수행한다.

병행프로세스는 서로 독립적으로 실행되는 독립 프로세스와 프로세스들이 서로 협력하며 수행되는 협동 프로세스로 구분된다.

프로세스의 상태변화

프로세스의 상태 변화는 운영체제가 프로세서 스케줄러 이용하여 관리한다.

각 프로세스는 생성, 준비, 실행, 대기, 종료 상태로 구분되고 실행하면서 상태가 변한다.

생성 상태는 사용자가 요청한 작업이 커널에 등록되고 PCB가 할당되어 새로운 프로세스가 만들어지는 상태이다.

준비상태는 프로세서를 할당 받으려고 기다리는 상태로 즉시 실행 가능한 상태이다.

실행상태는 프로세서를 점유하여 명령어가 실행되는 상태이다.

대기상태는 이벤트나 입출력 대기 신호 발생을 기다리는 상태이다.

종료상태는 코드와 사용했던 데이터를 메모리에서 삭제하고 프로세스 제어 블록을 폐기하는 단계이다.