

3주차 2차시 프로세스 관리

【학습목표】

1. 프로세스의 진행방법에 대해 설명할 수 있다.
2. 프로세스의 상태, 상태전이에 대해 설명할 수 있다.

학습내용1 : 프로세스 상태

준비(Ready)상태

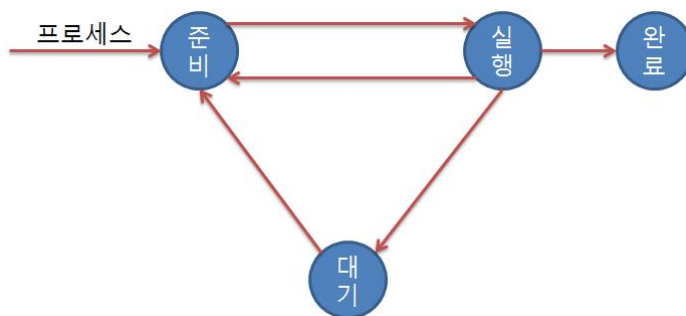
실행(Run)상태

대기(Wait)상태

- 보류(Pending)상태
- 블록(Block)상태.

교착(Deadlock)상태

완료(Complete, Terminate)상태



1. 준비(Ready)상태

프로세스가 CPU를 할당 받기 위하여 기다리는 상태
프로세스가 작업 스케줄링에 의해서 우선순위를 할당된다.

2. 실행(Run)상태

프로세스가 CPU를 할당 받아서 작업이 진행 중인 상태
프로세스 수행 중에 다른 작업이 선점되거나, 시간 분할 또는 스케줄링에 의한 할당시간이 지나면 준비 상태로 전이된다.
프로세스 수행 중에 입출력 처리가 필요하면 수행 중인 프로세스는 대기 상태로 전이된다.

3. 대기(Wait)상태

프로세스가 실행 중에 입출력 처리가 필요하면 CPU를 비워주고 대기하고 있는 상태
대기 상태에서는 작업 스케줄링에 의한 우선순위가 할당되지 않는다.
보류(Pending)상태 혹은 블록(Block)상태 라고도 한다.

4. 교착(Deadlock)상태

프로세스가 서로 엉켜서 수행이 불가능한 상태로 정지되는 상태

5. 완료(Complete, Terminate)상태

프로세스가 CPU를 할당 받아 주어진 시간 동안 수행을 끝낸 상태

학습내용2 : 프로세스 상태 전이

* Dispatch

- 준비상태 → 실행상태

* Timeout

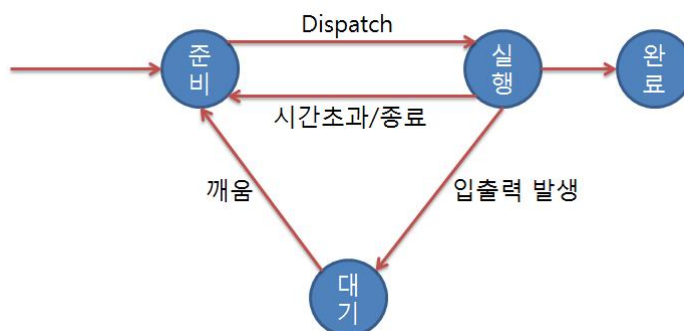
- 실행상태 → 준비상태

* Block

- 실행상태 → 대기상태

* Wakeup

- 대기상태 → 준비상태



1. Dispatch [준비상태 → 실행상태]

준비상태에 있는 프로세스 중에서 작업 스케줄링 우선순위에 따라 하나의 프로세스를 CPU에 할당하고 실행 상태로 전이하는 과정

CPU 할당시간이 있을 경우 할당시간을 함께 정해준다.

2. Timeout [실행상태 → 준비상태]

프로세스가 실행 중에 CPU 할당시간이 모두 끝나면 다른 프로세스의 실행을 위하여 CPU를 비워주고 준비상태로 돌아간다.

CPU 할당시간이 정해지지 않았을 경우에는 작업 스케줄링에 의하여 준비 상태로 돌아간다.

3. Block [실행상태 → 대기상태]

프로세스가 실행 중에 입출력 명령을 만나면 인터럽트가 발생되고, 입출력 명령에 의한 프로세스에게 CPU를 비워주고 대기상태로 전이된다.

4. Wakeup [대기상태 → 준비상태]

입출력 명령에 의한 프로세스가 완료되면, 대기상태에 있던 프로세스는 실행을 위한 준비상태로 전이된다.

【학습정리】

1. 프로세스상태

- 준비(Ready)상태
- 실행(Run)상태
- 대기(Wait)상태
 - 보류(Pending)상태
 - 블록(Block)상태.
- 교착(Deadlock)상태
- 완료(Complete, Terminate)상태

2. 프로세스 상태 전이

- Dispatch : 준비상태 → 실행상태
- Timeout : 실행상태 → 준비상태
- Block : 실행상태 → 대기상태
- Wakeup : 대기상태 → 준비상태