

## <용어체크>

### 교착상태 해결 방법

다중 프로그래밍 시스템에서 프로세스가 결코 일어나지 않을 사건(event)을 기다리는 상태로서 프로세스가 교착 상태에 빠지면 작업이 정지되어 명령 진행이 불가능한 상태를 말한다.

### 교착상태 예방

자원을 최소 하나 이상 비공유 즉, 한 번에 프로세스 하나만 해당 자원 사용할 수 있어야 한다. 사용 중인 자원을 다른 프로세스가 사용하려면 요청한 자원 해제될 때 까지 대기해야 한다.

### 교착상태 회피

자원을 최소한 하나 정도 보유하고 다른 프로세스에 할당된 자원 얻으려고 대기하는 프로세스 있어야 한다.

## <학습내용>

교착 상태 해결 기법

교착 상태 회피

교착 상태 회복

## <학습목표>

교착 상태를 해결하는 다양한 기법에 대해 설명할 수 있다.

교착 상태를 회피하는 방법을 설명할 수 있다.

교착 상태 회복의 특징을 이해하고 다양한 기법을 설명할 수 있다.

Q. 교착상태 예방 방법에는 어떤 것이 있을까요?

: 자원의 상호배제 조건 방지, 점유와 대기 조건 방지, 비선점 조건 방지 그리고 순환(환형)대기 조건 방지가 있습니다.

## 교착 상태 해결 기법

해결방법 3가지로 예방, 회피, 탐지와 회복이다.

하벤더의 교착상태 예방 방법은 각 프로세스는 필요한 자원 한 번에 모두 요청해야 하며, 요청한 자원을 모두 제공받기 전까지는 작업 진행 불가하다.

보통 교착상태 예방방법에는 자원의 상호배제 조건 방지, 점유와 대기 조건 방지, 비선점 조건 방지, 순환(환형) 대기 조건 방지가 있다.

### 교착 상태 회피

프로세스의 시작 중단이다.

프로세스의 요구가 교착 상태 발생시킬 수 있다면 프로세스 시작 중단이다.

자원 할당 거부(알고리즘 Banker's algorithm)

프로세스가 요청한 자원 할당했을 때 교착 상태 발생할 수 있다면 요청한 자원 할당  
않음

### 교착 상태 회복

교착 상태 파악 위해 교착 상태 탐지 알고리즘을 언제 수행해야 하는지 결정하기 어렵다.

교착 상태 탐지 알고리즘 자주 실행하면 시스템의 성능 떨어지지만, 교착 상태에 빠진 프로세스 빨리 발견하여 자원의 유휴 상태 방지 가능하다. 하지만 자주 실행하지 않으면 반대 상황 발생한다.

탐지와 회복 방법은 필요한 정보를 유지하고 탐지 알고리즘을 실행시키는 비용뿐 아니라 교착 상태 회복에 필요한 부담까지 요청한다.