

6주차 2차시 주기억장치의 할당

【학습목표】

1. 프로그램이나 프로세스가 진행되면서 주기억장치에 할당되는 기법을 설명할 수 있다.

학습내용1 : 주기억장치 할당의 개념

1. 주기억장치의 할당

프로세스 진행을 위한 프로그램이나 DATA를 주기억장치에 할당하기 위한 방법이다.

(1) 연속 할당기법

프로그램이나 DATA를 연속으로 할당하는 기법

단일 분할 할당 기법

다중 분할 할당 기법

(2) 분산 할당기법 (가상기억장치에서...)

프로그램이나 DATA를 조각으로 나누어 할당하는 기법

페이징(Paging) 기법

세그멘테이션 (Segmentation) 기법

학습내용2 : 단일 분할 할당 기법

한 번에 한 명의 사용자만이 주기억장치를 사용하는 기법이다.

DOS 환경에서 사용하던 기법

사용자가 주기억장치에 관한 모든 제어 함

운영체제 상주를 위한 영역과 사용자를 위한 영역으로 나누는 경계 레지스터(Boundary Register)가 있음

사용자 프로그램이 작으면 기억장치의 사용자 영역이 낭비 됨

주기억장치보다 큰 프로그램은 원래 실행이 되지 않지만 오버레이(Overlay) 기법을 사용하여 해결 함

1. 오버레이(Overlay) 기법

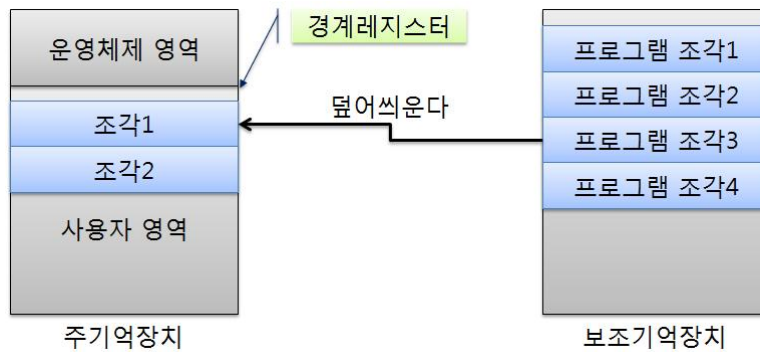
주기억장치 영역보다 큰 사용자 프로그램을 실행하기 위한 기법이다.

보조기억장치에 저장된 하나의 프로그램을 여러 개의 조각으로 분할한 후 주기억장치에 차례로 적재한다.

이때, 주기억장치의 공간이 부족하면 중첩하여 적재한다.

여러 번 중첩가능하다.

[오버레이(Overlay) 기법]



2. 스와핑(Swapping) 기법

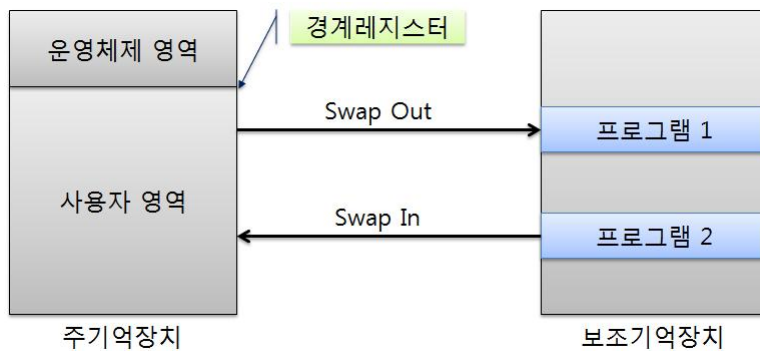
하나의 프로그램을 주기억장치 전체를 할당하여 사용하다가 다른 새로운 프로그램으로 교체하는 기법이다.

Swap Out : 주기억장치의 프로그램이 보조기억장치로 이동한다.

Swap In : 보조기억장치의 프로그램이 주기억장치로 이동한다.

여러 번 교체가 가능하다.

[스와핑(Swapping) 기법]



학습내용3 : 다중 분할 할당 기법

1. 고정 분할 할당(Multiple contiguous Fixed parTition allocation, MFT) 기법

정적 할당(Static Allocation) 기법 이라고도 한다.

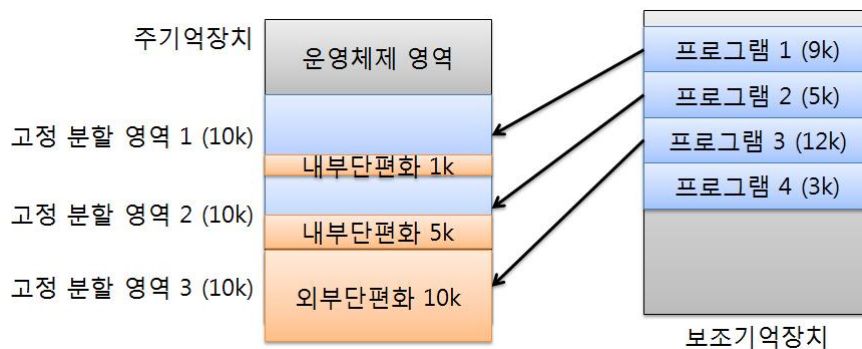
주기억장치의 사용자 영역을 고정 크기로 분할한 후 작업상태 큐의 프로그램을 분할된 영역에 할당하여 수행하는 기법이다.

프로그램 전체가 주기억장치에 있어야 한다.

프로그램이 고정 분할된 크기 보다 클 경우 할당되지 못하는 경우 있다.

분할된 크기가 모두 같아서 크기가 각기 다른 프로그램이 할당될 경우, 내부단편화, 외부단편화가 발생한다.

실행할 프로그램 크기를 미리 알아야 한다.



2. 가변 분할 할당(Multiple contiguous Variable parTition allocation, MVT) 기법

동적 할당(Dynamic Allocation) 기법 이라고도 한다.

고정 분할 할당 기법의 단편화를 줄이기 위한 방법이다.

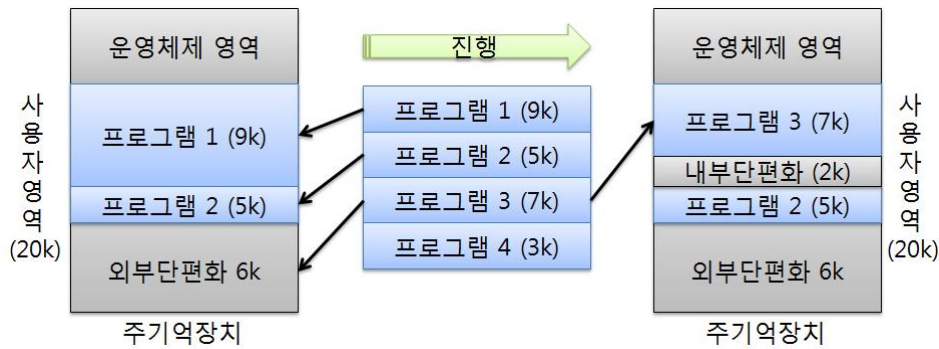
프로그램을 주기억장치에 할당 하면서 그때그때 필요한 만큼의 크기로 영역을 분할하는 기법이다.

주기억장치를 효율적 사용도가 좋아진다.

다중프로그래밍의 실행 정도를 높인다.

할당되어 실행될 프로그램의 크기가 다양하다.

내부 or 외부 단편화는 생기지 않지만 영역과 영역 사이에 단편화가 생길 수 있다.



프로그램 3이 처음에 할당되어 외부 단편화가 발생 된다.

프로그램 1이 실행되고 난 후, 빈 공간이 생기면, 프로그램 3을 프로그램 1이 사용되고 난 후 생긴 공간에 할당한다.
내부단편화가 발생한다.

【학습정리】

1. 주기억장치 할당의 개념

- 연속 할당기법
- 분산 할당기법
 - 페이징(Paging) 기법
 - 세그멘테이션 (Segmentation) 기법

2. 단일 분할 할당 기법

- 오버레이(Overlay) 기법
- 스와핑(Swapping) 기법

3. 다중 분할 할당 기법

- 고정 분할 할당(Multiple contiguous Fixed parTition allocation, MFT) 기법
 - = 정적 할당(Static Allocation) 기법
- 가변 분할 할당(Multiple contiguous Variable parTition allocation, MVT) 기법
 - = 동적 할당(Dynamic Allocation) 기법