

<용어체크>

선입선처리(FCFS) 스케줄링

비선점 방법으로 프로세서 스케줄링 알고리즘 중 가장 단순하고 프로세서 요청하는 순서대로 프로세서 할당, 선입선출FIFO 큐로 구현한다. 그리고 일괄 처리 시스템에서는 매우 효율적이거나 빠른 응답을 요청하는 대화식 시스템에는 적합하지 않다.

최소작업 우선(SJF) 스케줄링

각 작업의 프로세서 실행 시간 이용하여 프로세서가 사용 가능할 때 실행 시간이 가장 짧은 작업(프로세스)에 할당하는 방법이다.

우선순위 스케줄링

우선순위가 동일한 프로세스들은 선입선처리 순서로 스케줄링되는 것으로 실행 시간이 클수록 우선순위가 낮고, 우선순위는 0~7 또는 0~4,095 범위의 수 사용한다. 단, 0을 최상위나 최하위로 정하지는 않았다.

<학습내용>

선입 선출, 최소 작업 우선 스케줄링

우선순위, 순환 할당 스케줄링

다단계 큐, HRN 스케줄링

<학습목표>

선입 선출, 최소 작업 우선 스케줄링의 장단점에 대해 설명할 수 있다.

우선순위, 순환 할당 스케줄링의 장단점에 대해 설명할 수 있다.

다단계 큐, HRN 스케줄링의 장단점에 대해 설명할 수 있다.

Q. 선점, 비선점 스케줄링 기법에는 어떤 것이 있을까요?

: 비선점 스케줄링 기법은 이미 할당된 CPU를 다른 프로세스가 강제로 빼앗아 사용할 수 없는 스케줄링 기법으로 프로세스가 CPU를 할당 받으면 해당 프로세스가 완료될 때까지 CPU를 사용하게 됩니다. 이는 모든 프로세스에 대한 요구를 공정하게 처리할 수 있는 장점이 있지만 중요한 작업이 기다리는 경우가 발생할 수 있습니다. 비선점 스케줄링에는 FCFS, SJF, HRN 알고리즘이 있고 선점형 스케줄링은 하나의 프로세스가 CPU를 할당 받아 실행하고 있을 때 우선순위가 높은 다른 프로세스가 CPU를 강제로 빼앗아 사용할 수 있는 스케줄링 기법을 말합니다. 이는 우선순위가 높은 프로세스를 빠르게 처리할 수 있는 장점이 있지만 선점으로 인한 많은 오버헤드를 초래할 수 있습니다. 관련된 스케줄링 기법에는 SRT, RR 알고리즘이 있습니다.

선입 선출, 최소 작업 우선 스케줄링

선입선처리 스케줄링은 비선점 방법으로 프로세서 스케줄링 알고리즘 중 가장 단순하며 프로세서 요청하는 순서대로 프로세서 할당, 선입선출FIFO 큐로 구현한다. 일괄 처리 시스템에서는 매우 효율적이나 빠른 응답을 요청하는 대화식 시스템에는 적합하지 않다.

최소작업 우선 스케줄링은 각 작업의 프로세서 실행 시간 이용하여 프로세서가 사용 가능할 때 실행 시간이 가장 짧은 작업(프로세스)에 할당하는 방법이다.

우선순위, 순환 할당 스케줄링

우선순위 스케줄링은 우선순위가 동일한 프로세스들은 선입선처리 순서로 스케줄링한다. 실행 시간이 클수록 우선순위가 낮고, 우선순위는 0~7 또는 0~4,095 범위의 수를 사용한다. 단, 0을 최상위나 최하위로 정하지는 않았다.

라운드 로빈 스케줄링은 특별히 시분할 시스템을 위해 설계하는데 작은 단위의 시간인 규정 시간량(Time quantum) 또는 시간 할당량(Time slice)로 정의된다. 준비 큐를 순환 큐(Circular queue)로 설계하여 스케줄러가 준비 큐를 돌아가면서 한 번에 한 프로세스에 정의된 규정 시간량 만큼 프로세서 제공한다.

다단계 큐, HRN 스케줄링

다단계 큐 스케줄링은 각 작업을 서로 다른 묶음으로 분류할 수 있을 때 사용한다. 준비 상태 큐를 종류별로 여러 단계로 분할하고 작업을 메모리의 크기나 프로세스의 형태에 따라 특정 큐에 지정한다. 각 큐는 자신만의 독자적인 스케줄링 갖는다.

HRN 스케줄링은 최소작업 우선 스케줄링의 약점인 긴 작업과 짧은 작업 간의 지나친 불평 등을 보완하며 비 점 스케줄링이며 우선순위 스케줄링의 또 다른 예로 선입선처리 스케줄링과 최소작업 우선 스케줄링의 약점을 해결을 위해 제안한다.