

IGRUS Winter Bootcamp: Homework #8

Due on 2026.02.05

IGRUS

Contents

1 Chapter 09. Scheduling: Proportional Share	2
Problem 1	2
Problem 2	2
Problem 3	2
Problem 4	2
Problem 5	2
Problem 6	2
Problem 7	2
Problem 8	2
2 Chapter 13. The Abstraction: Address Space	3
Problem 9	3
Problem 10	3
Problem 11	3
Problem 12	3
3 Chapter 15. Address Translation	4
Problem 13	4
Problem 14	4
Problem 15	4
Problem 16	4
Problem 17	4

Chapter 09. Scheduling: Proportional Share

Problem 1

비례 공유 스케줄러(Proportional Share Scheduler) 혹은 공정 공유 스케줄러(Fair Share Scheduler)에 대해 설명해 주세요.

Problem 2

Lottery Scheduling 기법에 대해 설명해 주세요. Ticket에 대한 설명을 포함해 주세요.

Problem 3

Lottery Scheduling 기법의 단점을 불공정 지표(unfairness metric) 관점에서 설명해 주세요. 작업 길이에 따라 Lottery Scheduling 의 불공정 지표 값이 달라지는데, 그 이유도 함께 설명해 주세요.

Problem 4

Stride Scheduling에 대해 설명해 주세요. Stride Scheduling 기법이 Lottery Scheduling 기법의 문제를 어떻게 해결했는지도 함께 설명해 주세요.

Problem 5

Linux 의 CFS(Completely Fair Scheduling) 기법에 대해 설명해 주세요.

Problem 6

Windows 는 기본적으로 MLFQ 와 유사한 스케줄링 기법을 사용하고, Linux 는 CFS 를 사용합니다. 왜 운영체제마다 스케줄링 기법을 다르게 선택했는지 설명해 주세요.

Problem 7

CFS 의 Nice value 에 대해 설명해 주세요.

Problem 8

CFS 에서는 프로세스의 I/O 작업이 발생할 경우 기아 문제가 발생할 수 있습니다. 이 문제에 대해 설명하고, CFS 에서는 이러한 문제를 어떻게 해결했는지 설명해 주세요.

Chapter 13. The Abstraction: Address Space

Problem 9

메모리 가상화(Memory Virtualization)에 대해 설명해 주세요.

Problem 10

프로세스의 주소 공간(Address Space)에 대해 설명해 주세요. 그리고 주소 공간은 크게 4가지 부분으로 나눌 수 있는데, 각 부분에 대해 설명해 주세요.

Problem 11

소스 코드를 실행하기까지의 과정을 설명해 주세요. (컴파일, 링크, 실행)

Problem 12

프로세스(Process)와 쓰레드(Thread)를 비교해 주세요. 들은 어떤 차이점을 가지고 있나요?

Chapter 15. Address Translation

Problem 13

메모리 가상화에서의 주소 변환(Address Translation)이 무엇인지 설명해 주세요.

Problem 14

베이스 레지스터(Base Register)와 바운드 레지스터(Bound Register)를 활용한 동적 재배치(Dynamic Relocation)에 대해 설명해 주세요.

Problem 15

베이스 레지스터와 바운드 레지스터를 활용한 동적 재배치를 지원하기 위해서 하드웨어에 요구되는 사항들을 설명해 주세요.

Problem 16

베이스 레지스터와 바운드 레지스터를 활용한 동적 재배치 방식에서 발생할 수 있는 내부 단편화(Internal Fragmentation) 문제에 대해 설명해 주세요.

Problem 17

Free List에 대해 설명해 주세요.