

# IGRUS Winter Bootcamp: Homework #8

Due on 2026.02.05

IGRUS

# Contents

<b>1</b>	<b>Chapter 09. Scheduling: Proportional Share</b>	<b>2</b>
	Problem 1 . . . . .	2
	Problem 2 . . . . .	2
	Problem 3 . . . . .	2
	Problem 4 . . . . .	2
	Problem 5 . . . . .	2
	Problem 6 . . . . .	2
	Problem 7 . . . . .	2
	Problem 8 . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Chapter 13. The Abstraction: Address Space</b>	<b>3</b>
	Problem 9 . . . . .	3
	Problem 10 . . . . .	3
	Problem 11 . . . . .	3
	Problem 12 . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Chapter 15. Address Translation</b>	<b>4</b>
	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 Scheduling 에 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 스레드(Thread)를 비교해 주세요. 둘은 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 List 에 대해 설명해 주세요.