

6장 연습문제 융합전자공학과 201910899 배수한

6-1

풀이:

첫 번째로 실행되는 프로세스를 선택하는 경우의 수 = n ,

두 번째로 실행되는 프로세스를 선택하는 경우의 수 = $n-1$,

세 번째로 실행되는 프로세스를 선택하는 경우의 수 = $n-2, \dots$

이를 계속 반복하면 마지막 프로세스는 한가지의 경우의 수만 남는다. 따라서 경우의 수를 모두 곱하면 $n!$ 이다.

정답: $n!$

6-9

풀이:

우선순위 숫자 - $P1 = 80, P2 = 69, P3 = 65$

우선순위 숫자와 우선순위는 반비례 관계를 가진다. 따라서 우선순위는 $P3 - P2 - P1$ 이다.

CPU 집중 프로세스는 CPU-burst time을 많이 소모한다. 또한 공식에 따르면 CPU 집중 프로세스는 높은 우선순위 숫자를 가지므로, 상대적으로 낮은 우선순위를 가지게 된다.

정답: $P1 = 80, P2 = 69, P3 = 65$ / 상대적 우선순위를 낮춘다.

6-16

정답:

a.

FCFS

P1	P2	P3			P4	P5
0	2	3		11	15	20

SJF

P2	P1	P4	P5	P3
0	1	3	7	12
				20

비선점 우선순위

P2	P1	P4	P5	P3
0	1	3	7	12
				20

라운드 로빈

P1	P2	P3	P4	P5	P3	P4	P5	P3	P5	P3
0	2	3	5	7	9	11	13	15	17	18
										20

b. 각 프로세스별 총 처리시간

	P1	P2	P3	P4	P5
FCFS	2	1	8	4	5
SJF	2	1	8	4	5
비선점 우선순위	2	1	8	4	5
라운드 로빈	2	1	17	8	11

- 라운드 로빈만 프로세스를 분할처리 하므로 라운드 로빈에서만 turnaround time의 변화가 일어난다.

c. 각 프로세스별 대기시간

	P1	P2	P3	P4	P5
FCFS	0	2	3	11	15
SJF	1	0	12	3	7
비선점 우선순위	1	0	12	3	7
라운드 로빈	0	2	12	9	13

- 비선점 우선순위의 경우 P1, P4의 우선순위가 같으므로, 먼저 도착한 P1이 먼저 실행된다.

라운드 로빈의 계산과정은 다음과 같다.

$$P3 - (3-0)+(9-5)+(15-11)+(18-17) = 12$$

$$P4 - (5-0)+(11-7) = 9$$

$$P5 - (7-0)+(13-9)+(17-15) = 13$$

d.

FCFS	SJF	비선점 우선순위	라운드 로빈
6.2	4.6	4.6	7.2

SJF와 비선점 우선순위 스케줄링이 최소의 평균 대기시간을 가진다.