

## 5 대표적인 프로세스 스케줄링 기법 세 가지를 설명하시오.

20230523 김난영

### 1. FCFS 스케줄링

→ 먼저 도착한 프로세스를 먼저 서비스 (착행)

### 2. 라운드 로빈 스케줄링

→ 여러 프로세스들이 중앙처리장치로 조급씩 돌아가며 차지하는 방식

- 시간 할당량 동안 중앙처리장치로 할당 받아 실행되다 시간 동안 실행을 종료하지 못하면 준비상태로 쫓겨나고 준비 큐의 다음 프로세스가 할당받아 실행됨

### 3. 우선순위 스케줄링

→ 가장 높은 우선순위의 프로세스에 먼저 중앙처리장치 할당 (우선 순위가 같은 경우 FCFS 적용)

## 10 대표적인 페이지 교체 알고리즘 세 가지를 설명하시오.

### 1. FIFO 알고리즘

→ 주 기억장치에 가장 먼저 올라온 페이지 제거

### 2. LRU 알고리즘

→ 가장 오랫동안 사용되지 않았던 페이지 제거

### 3. LFU 알고리즘

→ 사용 빈도가 가장 낮은 페이지 제거

11 윈도우 시스템에서 다음과 같이 디렉토리과 파일을 생성할 경우 내부적으로 어떤 동작이 일어나는지 그 과정을 설명하시오(클러스터의 크기는 1,000바이트라 가정한다).

- ① src 디렉토리를 생성한다.
- ② src 디렉토리에 test.c 파일을 생성한다. 파일의 크기는 1,500바이트다.

- ① → src 디렉토리가 생성되면, 푸른 디렉토리 영역에 src 디렉토리에 대한 정보가 추가된다.  
→ src 디렉토리에 필요한 공간을 확보하기 위해 FAT에서 새 클러스터를 할당한다.  
→ FAT에서 src 디렉토리에 할당된 클러스터를 표시하고, 클러스터가 사용중인걸 기록한다.
- ② → test.c를 생성하면, src 디렉토리에 test.c 파일에 대한 정보가 추가된다.  
→ test.c가 1,400 바이트니까 1,000 바이트 클러스터 2개가 필요하다.  
→ 첫번째 클러스터에 1,000 바이트, 두번째 클러스터에 나머지 400 바이트의 데이터를 저장한다.  
→ FAT에서 test.c에 할당된 첫번째 클러스터 항목에, 두번째 클러스터 위치를 기록한다.  
→ 두번째 클러스터 항목에는 '끝' 표시를 한다.

## Chapter 5

### 1. 정수를 입력받아 완전제곱수인지 확인하는 파이썬 프로그램을 작성하시오.

```
num = int(input("정수를 입력하세요: "))
sqrtnum = int(num ** 0.5)
if sqrtnum * sqrtnum == num:
    print("입력하신 정수는 완전제곱수입니다.")
else:
    print("입력하신 정수는 완전제곱수가 아닙니다.")
```

### 2. 교과서 Chapter 5 Section 5에 있는 프로그램을 실행하고 책에 나온 결과와 동일하게 나오는지 확인하시오.

```
import random
problems = ['사자', '개', '호랑이', '토끼', '고양이']
answers = ['lion', 'dog', 'tiger', 'rabbit', 'cat']

for a in range(len(problems)):
    index = random.randint(0, len(problems) - 1)
    print(problems[index], end=' ')
    ans = input('→ ')
    if ans == answers[index]:
        print('맞습니다')
    else:
        print('틀렸습니다')
    del(problems[index])
    del(answers[index])
```

```
사자 → lion
맞습니다
개 → dog
맞습니다
고양이 → cat
맞습니다
토끼 → rab
틀렸습니다
호랑이 → tiger
맞습니다
>>>
```

→ 동일한 결과가 나온다.