## 연습문제

- 5.1 다음 중 큐에 대한 설명이 아닌 것은?
  - ① 입력과 출력이 각각 후단과 전단으로 제한된다.
  - 함수 호출시 복귀 주소를 저장하기 위해 사용된다.
  - ③ FIFO(First-In First-Out) 방식으로 동작한다.
  - ④ 배열 구조와 연결된 구조로 구현이 가능하다.
- 5.2 다음 중 자료구조에서 큐(Queue)를 활용하는 분야로 거리가 먼 것은?
  - ① 이진 트리의 레벨 순회

② 그래프의 탐색에서 너비우선탐색

③ 기수 정렬

₩ 집합의 구현

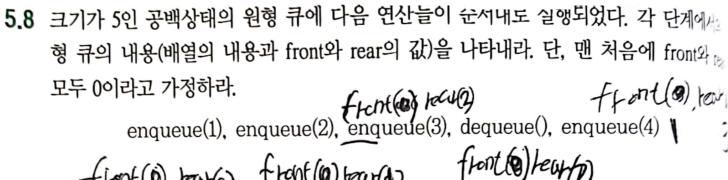
5.3 스택을 이용해서 큐를 구현할 수 있다. 몇 개의 스택이 필요할까? 리스트와 같은 다른 자료 구조는 없다고 가정하라,



3 3

**4** 

- 5.4 원형 큐의 front 와 rear 의 값이 각각 7과 2일 때, 이 원형 큐가 가지고 있는 데이터의 개수는? (단, 배열의 크기 capacity는 12이고, front와 rear의 초기값은 0이다.) r 기가
- 5.5 다음 중 원형 큐에서 공백상태를 검사할 때 사용하는 조건은? (단, capacity는 원형 큐를 위한 배열의 크기이다.)
  - ① front ==0 and rear ==0
  - 2) front == (capacity-1) and rear == (capacity-1)
  - Front == rear
  - 4 front == (rear+1) % capacity
- 5.6 위 문제에서 원형 큐의 포화상태를 검사할 때 사용하는 조건은?



flant(0), hear(6) front(0) hear(4) front(0) hear(4)
5.9 원형 큐에 항목들을 삽입하고 삭제하는 연산은 시간 복잡도가 어떻게 되는가?

① O(1)

②  $O(\log_2 n)$ 

 $\odot$  O(n)

5.10 다음 코드의 연산 결과 큐에 남아 있는 내용을 순서대로 적어라.

values = Queue()

for i in range( 20 ):

if i % 3 == 0:

values.enqueue(i)

values.enqueue(i)

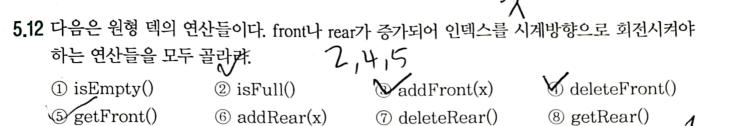
elif i % 4 == 0:

values.dequeue() 0,3,6,9,12,15,18

5.11 덱에 대하여 올바른 설명을 모두 골라라.

① / 쪽 끝에서 추가와 삭제가 가능하다.

- ② 배열로 구현될 수 없다.
- ❸ 선형 자료구조이다.
- ④ 삽입된 순서와 상관없이 우선순위가 높은 항목이 먼저 출력된다.



- 5.13 위 문제에서 인덱스가 감소되어 반대방향(반시계방향)으로 회전시켜야 하는 연산들을 모
- 5.14 원형 덱에서 front를 시계방향과 반시계방향으로 회전시킬 수 있는 방법을 유사 코드(또는 파이썬 코드)로 적어라.
- **5.15** 덱 D에 숫자 (1,2,3,4,5,6,7,8)가 순서대로 저장되어 있다. 공백상태의 큐인 Q가 있을 때 덱 D의 내용을 (8,7,6,5,4,3,2,1) 으로 바꾸는 코드를 작성하라. 단, D와 Q이외의 다른 변수는 사용할 수 없다.
- 5.16 위의 문제에서 이번에는 큐가 아니라 스택 S를 사용하여 동일한 결과가 나타나도록 코드를 수정하라.
- 5.17 우선순위 큐에 대한 설명으로 거리가 먼 것은?
  - ① 우선순위의 개념을 큐에 도입한 자료구조
  - √2 선형 자료구조

두 골라라.

③ 입력 순서와 상관없이 우선순위가 높은 데이터가 먼저 출력

가장 일반적인 큐

5.18 우선순위 큐를 선형 자료구조로 볼 수 없는 이유를 설명하라.