

자료구조 및 알고리즘 12강 보고서

20191016 최정윤

1. 큐의 enqueue, dequeue, peek, isEmpty 연산의 시간 복잡도는 얼마일까?

enqueue : $O(1)$

현재 rear가 가르키는 인덱스의 다음 인덱스로 rear를 이동시키고 그 위치에 새로 입력할 데이터를 저장한다.

dequeue : $O(1)$

현재 front가 가르키는 인덱스의 다음 인덱스로 front를 이동시키고 그 위치의 데이터를 반환하고 삭제해준다.

저장순서가 가장 앞선 데이터를 삭제한다.

이 함수의 호출을 위해서는 데이터가 하나 이상 존재함이 보장되어야 한다.

peek : $O(1)$

현재 front가 가르키는 인덱스의 데이터값을 반환해준다.

저장순서가 가장 앞선 데이터를 반환하되 삭제하지 않는다.

이 함수의 호출을 위해서는 데이터가 하나 이상 존재함이 보장되어야 한다.

isEmpty : $O(1)$

F가 가르키는 인덱스와 R이 가르키는 인덱스 값이 같으면 TRUE를 출력하고 그 외에는 FALSE를 출력하므로 상수시간이 걸린다.

2. 큐 두 개로 스택을 만들 수 있을까? 가능하다면 어떻게 하면 될까?

큐는 선입선출의 방식으로 아무리 큐를 여러번 사용하더라도 출력값은 입력값과 똑같은 값이 나올 것이다. 때문에 후입선출 방식을 사용하는 스택을 큐 두 개를 이용하여 만들 수 없다.