

자료 구조 스터디 03

2021-2 KCA

김지환

연결리스트 구현(C 언어) + 큐, 스택, 덱

본 ppt의 자료는 Pt.J님의 자료와 김성열 교수님의 강의를 참고하였음을 밝힙니다.

연결리스트 구현

- 각자 해온 것 보고 토의

큐 / 스택 / 덱

- 큐 : 뭔가의 통로. 선입선출
- 스택 : 뭔가를 쌓아놓는 것. 후입선출
- 덱 : 큐와 스택을 합친 것으로, 양쪽에서 삽입, 삭제 가능

큐 (Queue)

- Insert/Delete만 제공
- Push/Pop 이라고 부른다.
- First in, First out (FIFO)
- Push : $O(1)$, Pop: $O(1)$
- 구현 : head, tail 포인터를 이용해서 짠다.

스택 (Stack)

- Insert/Delete만 제공
- Push/Pop 이라고 부른다.
- Last in, First out (LIFO)
- Push : $O(1)$, Pop: $O(1)$
- 구현 : 스택 마지막을 알리는 stack pointer 하나를 둔다.

덱 (Deque)

- 양쪽에서 Push/Pop
- 구현 : head, tail 포인터를 이용해서 짠다.

큐 / 스택 / 덱의 구현

- 1. 배열로 구현

큐, 덱의 경우 배열의 크기를 넘어가는 문제!
=> 환형(원형)으로 구현해서 해결 가능하다.

- 2. 연결 리스트로 구현

BFS, DFS 참고

- <https://blog.encrypted.gg/941?category=773649>
- <https://blog.encrypted.gg/942?category=773649>

우리가 구현하는 이유

- 작동원리와 성질을 알기 위해!
- 보통 c++ stl이나 java, 파이썬도 다 기본 자료구조들을 라이브러리 형태로 제공한다.
- 코딩 테스트 때도 대부분 사용 가능하다.
- 면접 때 기본 자료구조 중에 손코딩을 시키는 곳도 있다고는 합니다..

앞으로 구현해 볼 것.

- 배열 관련 -> 탐색 (선형 탐색, 이진 탐색, 해시 탐색)
 - 정렬 (머지소트, 퀵소트), (삽입정렬, 선택 정렬, 버블 정렬)
 - 1. Packed Sorted, 2. Unpacked Sorted, 3. Packed Unsorted, 4. Unpacked Unsorted
- 스택, 큐 응용 (BFS, DFS)
- 트리 -> (BST, AVL 트리)
- 그래프..
 - 힙 -> 우선순위 큐 -> 다익스트라
 - 유니온파인드 -> MST(최소신장트리)
 - 이분 그래프 판별