



BIT BY BIT

2025/02/24 (월)

Session 12 – 자료구조(시간복잡도, 공간복잡도, 배열과 연결리스트, 스택과 큐)

이동인

타임라인

10분 - 오프닝

30분 - 시간복잡도, 공간복잡도

30분 - 배열과 연결리스트

30분 - 스택과 큐

20분 - 스터디 회고 및 진행 방향 정하기

오프닝

오늘 진행 방식은,
면접 기출 질문을 같이 따라가며
정리해볼까합니다.

이미 다들 자료구조 잘 아실테니까요

공유 세션 시작

1. 자료구조 정의

2. 시간복잡도, 공간복잡도가 뭔가요?

3. Big O 표기법이란?

4. 정적배열 vs 동적배열 vs 연결리스트

	정적 배열 (Static Array)	동적 배열 (Dynamic Array)	연결 리스트 (Linked List)
메모리 할당	고정 크기 (컴파일 또는 실행 시 설정)	가변 크기 (초기 크기 설정, 필요 시 확장)	노드별 개별 할당 (연속적이지 않음)
크기 변경 가능 여부	❌ 불가능	✅ 가능 (재할당 필요)	✅ 가능 (노드 추가/삭제 가능)
메모리 구조	연속된 메모리 공간	연속된 메모리 공간 (확장 시 새로운 공간 할당 후 복사)	비연속적인 메모리 공간 (노드와 포인터 연결)

4. 정적배열 vs 동적배열 vs 연결리스트

	정적 배열 (Static Array)	동적 배열 (Dynamic Array)	연결 리스트 (Linked List)
메모리 할당	고정 크기 (컴파일 또는 실행 시 설정)	가변 크기 (초기 크기 설정, 필요 시 확장)	노드별 개별 할당 (연속적이지 않음)
크기 변경 가능 여부	❌ 불가능	✅ 가능 (재할당 필요)	✅ 가능 (노드 추가/삭제 가능)
메모리 구조	연속된 메모리 공간	연속된 메모리 공간 (확장 시 새로운 공간 할당 후 복사)	비연속적인 메모리 공간 (노드와 포인터 연결)

동적할당은 동적으로 할당되어,
메모리 할당 위치만 다를 뿐 정적배열 이다!

Q. 원소를 맨 앞에 하나 삽입한다면?

정적배열

동적배열

단일 연결 리스트

이중 연결 리스트

Q. 원소를 중간에 하나 삽입한다면?

정적배열

동적배열

단일 연결 리스트

이중 연결 리스트

Q. 원소를 맨 끝에 하나 삽입한다면?

정적배열

동적배열

단일 연결 리스트

이중 연결 리스트

Q. 중간에 있는 원소를 읽고 싶다면?

정적배열

동적배열

단일 연결 리스트

이중 연결 리스트

Q. 중간에 있는 원소 하나를 삭제하고 싶다면?

정적배열

동적배열

단일 연결 리스트

이중 연결 리스트

4.(언어 별) 정적배열 vs 동적배열 vs 연결리스트

언어	정적 배열 (Static Array)	동적 배열 (Dynamic Array)	연결 리스트 (Linked List)
C++	<code>int arr[5];</code> (<code>std::array<int, 5></code>)	<code>std::vector<int></code>	<code>std::list<int></code> (이중 연결 리스트)
Java	<code>int[] arr = new int[5];</code>	<code>ArrayList<Integer></code>	<code>LinkedList<Integer></code> (이중 연결 리스트)
JavaScript	❌ 없음 (<code>const arr = new Array(5);</code> 하지만 크기 고정 X)	<code>let arr = [];</code> (기본 Array 가 동적)	❌ 직접 구현 필요
Python	❌ 없음 (<code>array.array('i', [1, 2, 3])</code> 유사)	<code>list</code> (기본 리스트가 동적 배열)	❌ 직접 구현 필요 (<code>collections.deque</code> 는 이중 연결 리스트 유사)



5. 스택과 큐

스택 - LIFO

큐 - FIFO

5. 스택과 큐_ 삽입(push)과 삭제(pop)

연결리스트로 구현하는 경우

스택 - $O(1)$, $O(1)$

큐 - $O(1)$, $O(1)$

5. 스택과 큐_ 삽입(push)과 삭제(pop)

배열로 구현하는 경우

스택 - $O(1)$, $O(1)$

큐 - $O(1)$, $O(n)$

5. 스택과 큐_ 실사용 예시

스택 - 함수 호출, DFS
큐 - CPU 작업처리 큐, BFS

Q. 두 개의 스택으로 큐 구현하기

감사합니다