

배열

2021년 2월 18일 목요일 오후 3:59

243. 배열, 배열의 삽입

- 이미 수도 없이 사용해온 것
- 메모리 한 덩어리로 표현 가능한 가장 간단한 자료구조
- 여러 자료들을 그 메모리 덩어리 안에 줄줄이 세워놓는 구조
- 각 자료는 색인(index)으로 접근
 - 연속된 메모리니 각 요소의 실제 메모리 상의 위치를 쉽게 찾을 수 있음
 - 위치 = 시작_주소 + sizeof(자료형) * 색인;
- 배열의 삽입 살펴보기



- 새로운 데이터가 들어올 때 기존 요소들이 뒤로 한 칸씩 밀림
- 이 다음에 또 [0]번째에 데이터를 넣는다면 기존 [0, 1]에 있던 값이 [1, 2]로 이동함



- 마지막 삽입 살펴보기



×

• 배열의 삽입

- 배열 제일 뒤에 넣으면 간단히 삽입하고 끝
- 그 외의 경우는 삽입하려는 위치의 요소부터 마지막 요소를 모두 뒤로 한 칸씩 밀 뒤에 삽입
- 시간 복잡도는 $O(n)$
 - 배열 삽입 시 한 칸씩 뒤로 밀려나는 과정이 있어서 $O(n)$ 임
 - 평균적으로는
 - ◆ 절반의 요소들만 밀어도 됨: $O(n/2)$
 - 최악의 경우
 - ◆ 배열 요소 전체를 밀어야 함: $O(n)$
 - 최선의 경우
 - ◆ 배열 하나만 밀면 됨: $O(1)$

• 배열의 삭제 예



×

- 삭제하는 색인을 기준으로 그 뒤의 값들을 한 칸씩 앞으로 땡김



×



- 시간 복잡도는: $O(n)$
 - 시간 복잡도는 최악 인 경우로 표현함 그래서 $O(n)$

• 배열의 검색 예



- 배열 속 요소들을 처음부터 차례대로 방문하여 찾고자 하는 값이 있는지 확인
 - 있으면, 해당 색인을 반환
 - 없으면, -1을 반환



- 시간 복잡도: $O(n)$

• 배열의 접근 예



- 이미 색인을 알고 있다면 곧바로 접근 가능
- 시간 복잡도: $O(1)$