

# Practice 3

- IntArrayList 클래스 만들기

- 정수 리스트를 저장하고 관리하는 클래스를 만든다.
- 정수 값을 순차적으로 추가, 삭제, 검색, 읽기/쓰기 등의 기능을 제공한다.
- 사용예:

Code:

```
IntArrayList arr = new IntArrayList();  
arr.add(10);  
arr.add(20);  
arr.add(15);  
arr.println();  
arr.remove(1);  
arr.println();
```

Output:

```
10 20 15  
10 15
```

# class IntArrayList

IntArrayList
-data: int[];
+add(val:int) +insert(index:int, val:int) +remove(index:int):boolean +get(index:int):int +set(index:int, val:int):boolean +contains(val:int):boolean +indexOf(val:int):int +size():int +clone():IntArrayList +toArray():int[] +println()

- add(val): val값을 리스트의 매 뒤에 추가
- insert(index, val): val값을 index 자리에 삽입. 리스트의 index 자리에 있던 원래 값은 뒤로 한 칸 밀린다.
- remove(index): 리스트의 index자리의 값을 지우고 뒤에 있는 값들을 한 칸씩 앞으로 당겨준다.
- get(index): 리스트의 index자리에 있는 값을 반환한다.
- set(index, val): 리스트의 index자리에 val값을 덮어 쓴다.
- contains(val): 리스트에 val값이 존재하는지 확인한다.
- indexOf(val): 리스트에서 val값을 찾아 index를 반환한다. val값이 존재하지 않으면 -1을 반환한다.
- size(): 리스트의 길이를 반환한다.
- clone(): IntArrayList객체를 복제한다.
- toArray(): 새로운 배열을 생성하여 리스트의 모든 데이터를 복사하고 반환한다.
- println(): 리스트의 데이터를 순차적으로 출력한다.

## 과제 2

- 다음과 같이 1,000,000개의 정수를 IntArrayList 추가할 경우에 상당히 많은 시간이 걸리는 것을 알 수 있다.

```
IntArrayList arr = new IntArrayList();  
for (int k = 0; k < 1000000; k++)  
    arr.add(k);
```

- 위와 같이 많은 데이터의 추가를 효율적으로 수행할 수 있도록 실습에서 구현한 IntArrayList를 개선한다.