



List 인터페이스와 호환 가능한 배열 기반 자료 구조 설계(2)



학습내용

1 List 인터페이스와 호환 가능한 배열 기반 자료 구조 설계 및 구현(2)

학습목표

- List 인터페이스와 호환 가능한 배열 기반 자료 구조 설계 및 구현할 수 있다.

MyArrayList



순서화된 중복을
허용하는 Collection



배열을 기반으로
List Interface 구현

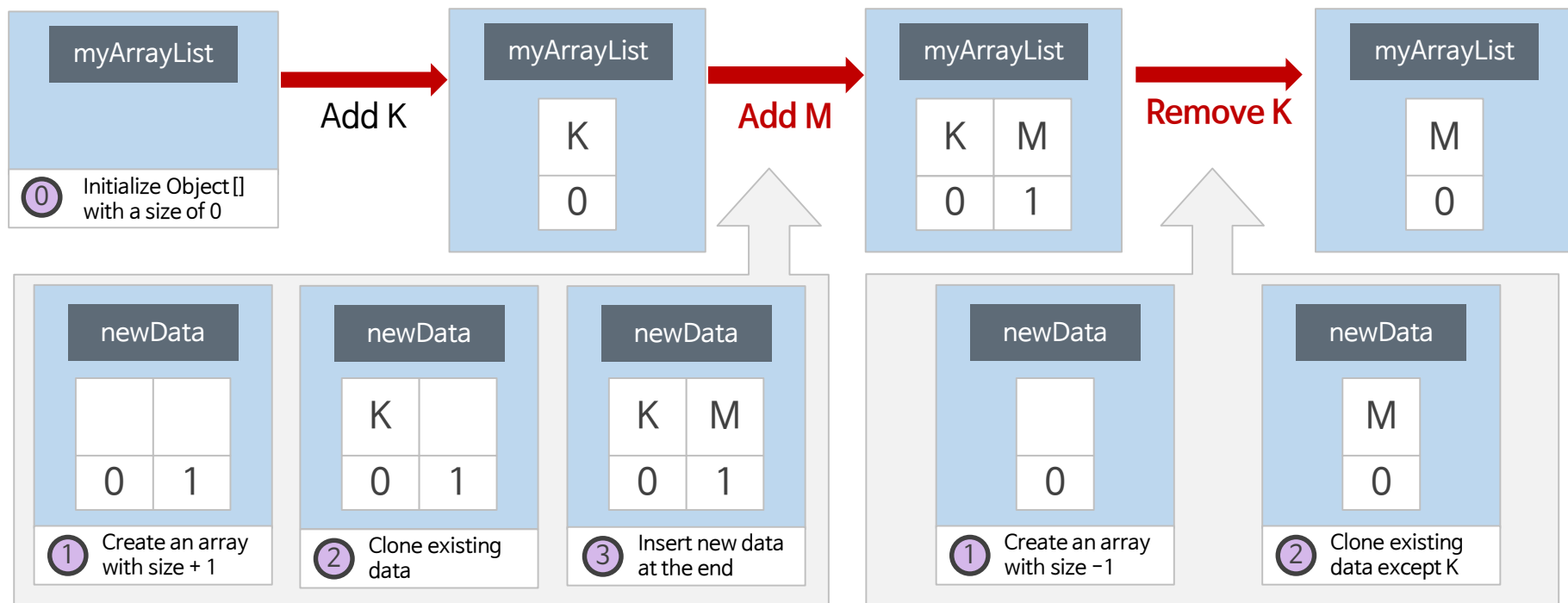
Capacity 동적 변화

ArrayList

META
C
R
U
D
T

Return Type	Method	Description
boolean	isEmpty()	Collection이 비어 있는지 확인
int	size()	Collection의 크기를 반환
boolean	add(E e)	Collection에 새로운 instance를 삽입
void	add(int index, E element)	List의 특정 위치에 instance를 삽입
boolean	contains(Object o)	Collection에 o라는 instance가 있는지 확인
E	get(int index)	List의 특정 위치에 있는 instance를 획득
int	indexOf(Object o)	List에서 instance o의 위치를 찾기 (앞에서부터)
int	lastIndexOf(Object o)	List에서 instance o의 위치를 찾기 (뒤에서부터)
E	set(int index, E element)	List의 특정 위치의 instance 값을 element로 업데이트
boolean	remove(Object o)	Collection에 o라는 instance가 있다면 삭제
E	remove(int index)	List의 특정 위치에 있는 instance를 삭제
Iterator<E>	iterator()	Collection을 순회할 수 있는 iterator를 반환
ListIterator<E>	listIterator(int index)	List를 순회할 수 있는 listIterator를 반환
void	clear()	Collection을 비움
<T> T[]	toArray(T[] a)	Collection을 T타입의 배열에 담음

MyArrayList 설계 전략



contains

Return Type	Method	Description
boolean	contains (Object o)	Collection에 o라는 instance가 있는지 확인

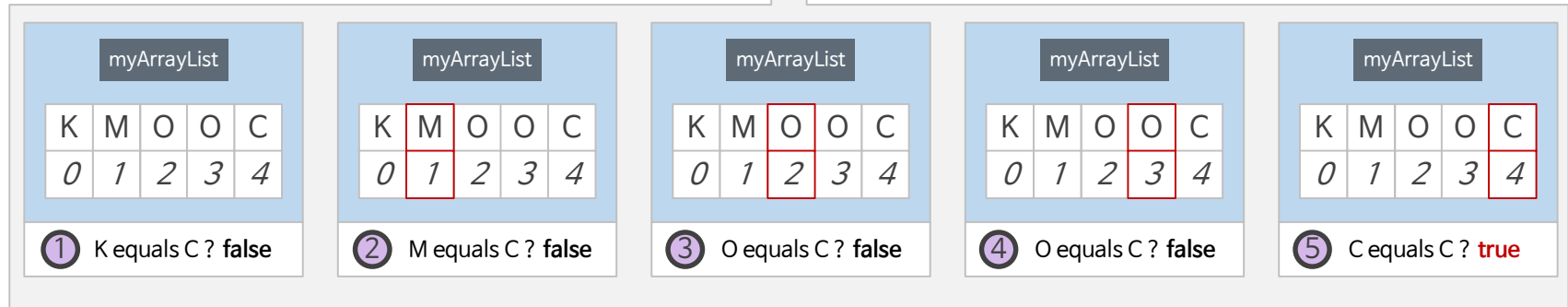
contains

myArrayList				
K	M	O	O	C
0	1	2	3	4



contains("C"):
C가 포함되었는지 확인

true



Equals 메소드를 이용해 존재 확인

get(int index)

Return Type	Method	Description
E	get(int index)	List의 특정 위치에 있는 instance를 획득

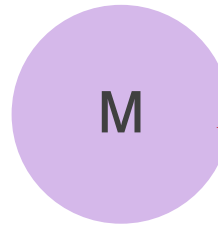


get(int index)

myArrayList				
K	M	O	O	C
0	1	2	3	4



get(1):
Index 1의 instance 가져오기

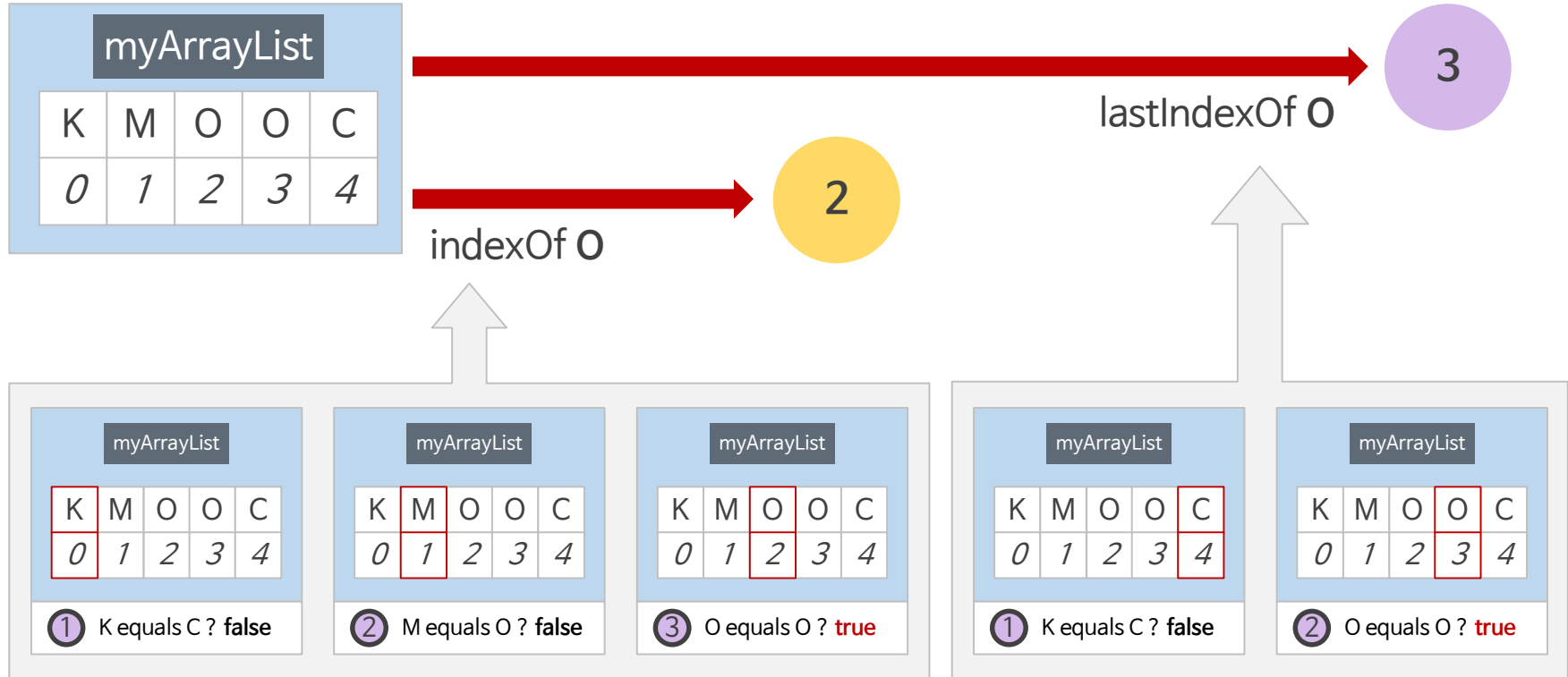


data [index] 반환

indexOf, lastIndexOf

Return Type	Method	Description
int	indexOf (Object o)	List에서 instance o의 위치를 찾기 (앞에서부터)
int	lastIndexOf (Object o)	List에서 instance o의 위치를 찾기 (뒤에서부터)

indexOf, lastIndexOf



set UPDATE

Return Type	Method	Description
E	set (int index, E element)	List의 특정 위치의 instance 값을 element로 UPDATE

set UPDATE

myArrayList				
K	N	O	O	C
0	1	2	3	4



`set(1, "M") :`
Index 1의 요소를 M으로 갱신

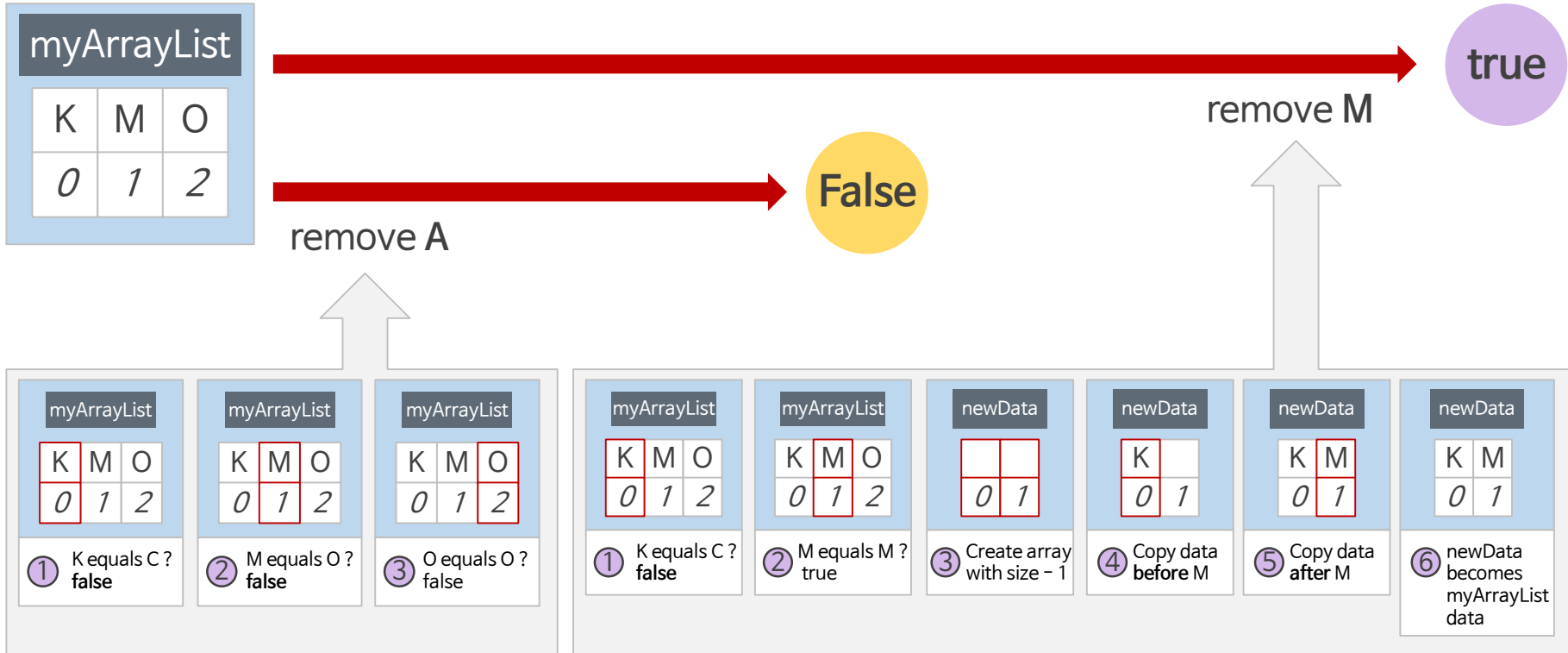
myArrayList				
K	M	O	O	C
0	1	2	3	4

`data [index]`
`= element; 수행`

remove

Return Type	Method	Description
boolean	Remove (Object o)	Collection에 o라는 instance가 있다면 삭제

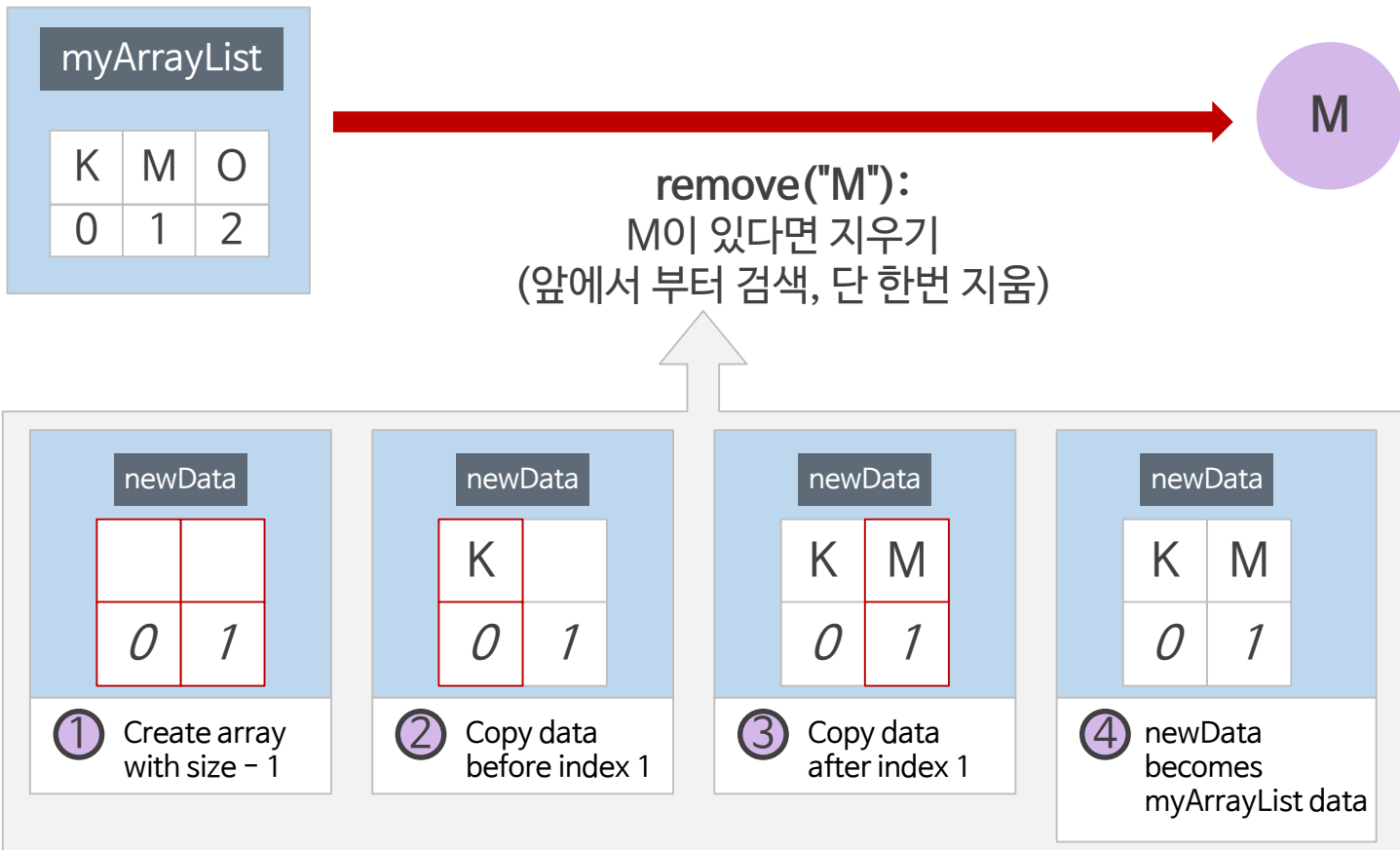
remove



index 기반 remove

Return Type	Method	Description
E	remove (int index)	List의 특정 위치에 있는 instance를 삭제

index 기반 remove



Remind

ArrayList CRUD 연산

Return Type	Method	Description
boolean	contains(Object o)	Collection에 o라는 instance가 있는지 확인
E	get(int index)	List의 특정 위치에 있는 instance를 추출
int	indexOf(Object o)	List에서 instance o의 위치를 찾기 (앞에서부터)
int	lastIndexOf(Object o)	List에서 instance o의 위치를 찾기 (뒤에서부터)
E	set(int index, E element)	List의 특정 위치의 instance 값을 element로 업데이트
boolean	remove(Object o)	Collection에 o라는 instance가 있다면 삭제
E	remove(int index)	List의 특정 위치에 있는 instance를 삭제