



List 인터페이스와 호환 가능한 배열 기반 자료 구조 설계(3)



학습내용

- 1 List 인터페이스와 호환가능한 배열기반 자료구조 설계 및 구현

학습목표

- List 인터페이스와 호환가능한 배열기반 자료구조 설계 및 구현할 수 있다.

MyArrayList



순서화된 중복을
허용하는 Collection



배열을 기반으로
List Interface 구현

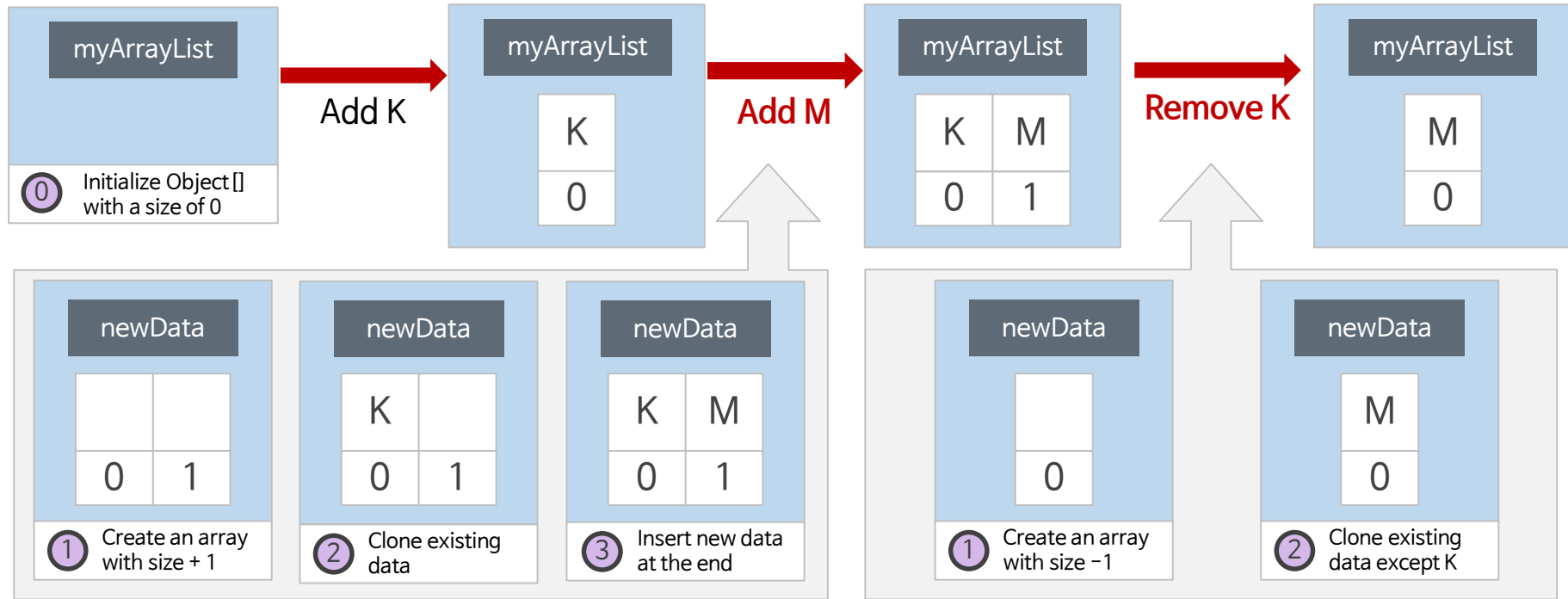
Capacity 동적 변화

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 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
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



Iterator

Return Type	Method	Description
Iterator<E>	iterator()	Collection을 순회할 수 있는 iterator를 반환

Iterator

값	K	M	O	O	C
Index	0	1	2	3	4

hasNext():
true, then
next()

hasNext():
true, then
next()

hasNext():
true, then
next()

hasNext():
true, then
next()

hasNext():
true, then
next()

hasNext():
false, then
stop

Cursor의 초기위치
: -1

Iterator

Collection을 순회할 수 있는 것

Cursor가 첫 instance 이전에 위치

hasNext() : 다음 요소(Cursor+1)가 있을 시 true 반환

next() : 다음 요소 반환 후 Cursor 다음으로 이동

listIterator

Return Type	Method	Description
ListIterator ⟨E⟩	listIterator (int index)	List를 순회할 수 있는 listIterator를 반환



listIterator

값	K	M	O	O	C
Index	0	1	2	3	4

hasPrevious(): **false**, then previous()
 hasPrevious(): true, then previous()
 hasPrevious(): true, then previous()
 hasPrevious(): true, then previous()
 hasPrevious(): true, then previous()
 hasPrevious(): true, then previous()

Cursor의 초기위치
 : 4 (5-1)

생성자 ListIterator(int index)를 통해 초기 위치 설정가능

Iterator()는 ListIterator(0)과 동일

ListIterator(5)
 List의 size()

hasPrevious()

previous()

hasNext()

next()

Remind

ArrayList CRUD 연산

Return Type	Method	Description
Iterator<E>	iterator()	Collection을 순회할 수 있는 iterator를 반환
ListIterator<E>	listIterator(int index)	List를 순회할 수 있는 listIterator를 반환