## ArrayList

### 空参构造ArrayList()

调用此构造函数后，将一个没有成员的数据赋值给成员变量elementData

### 构造函数ArrayList(Collection<? extends E> c)

先将参数集合转换为数组，如果数组的长度为0，则将EMPTY\_ELEMENTDATA赋值给elementData

### 构造函数ArrayList(int)

根据参数，创建指定容量的数组

### add(E)

说明：

elementData -集合底层存储数据的数组

DEFAULTCAPACITY\_EMPTY\_ELEMENTDATA-默认空的object对象数组

Size-集合中存储的数据的数量

modCound-集合被修改的次数

newCapacity-elementData 数组扩充后的容量

①首先，如果elementData == DEFAULTCAPACITY\_EMPTY\_ELEMENTDATA，则取出 DEFAULT\_CAPACITY与size+1中较大的值，否则取出size+1；

②然后modCount自增长1；

③然后判断第①步中取出的值是否大于elementData 数组的长度，如果是，则进行 elementData 数组扩充

④elementData 数组的新容量newCapacity=老容量+老容量右移1位，并判断新容量是 否超出int类型最大值，如果是，则新容量等于int类型最大值；

⑤将老数组中的数据复制到新数组中，并将新数组赋值给elementData ；

⑥最后在elementData [size+1]处插入本次新增数据。

注意：

①通过无参构造创建的集合，在首次添加数据时，elementData 数组容量会设置为10

②当本次需要插入数据的索引值大于elementData 数组容量时，会对elementData 进行 扩容，每次的扩容量为elementData 容量的一半

### add(int index, E element)

①检查插入的索引位置index是否在0到size之间，如果不是，则抛出索引越界异常；

②modCount自增长1，检查elementData 数组是否需要扩容，需要扩充则扩充；

③