



TUHOCC.CC

LIVE ((●))

# TỰ HỌC JAVA siêu tốc



LESSON

28.1

ArrayList in java

*Part 1*



@galailaptrinh

1

## Collection in java

### ❑ 1. Lời nói đầu :

*\* Do hạn chế của mảng : không thể thêm , xóa phần tử*

*\* Java cung cấp tập collection :*

*Chúng ta có thể thêm, xóa, và thay đổi kích cỡ của tập này*

### ❑ 2. Hai lớp collection thường gặp :

✓ *ArrayList và HashMap*

✓ *ArrayList* : Nó giống như một mảng, nhưng *có thể co giãn kích thước các phần tử*

✓ *HashMap* : cho phép bạn lưu trữ các cặp (key, value) và tìm kiếm các giá trị bằng key.



1

## ArrayList java

### ❑ 3. Khai báo list :

***ArrayList**<Type> listName = new ArrayList<>();*

```
//1. khai báo list
ArrayList<Integer> lst = new ArrayList<>();
//khai báo số lượng phần tử ban đầu (ví dụ 5pt)
ArrayList<Integer> lst2 = new ArrayList<>(initialCapacity: 5);
//khởi tạo với các phần tử sẵn có
ArrayList<Integer> lst3 = new ArrayList<>(List.of(1,3,5,9));
System.out.println(lst); // []
System.out.println(lst2); // []
System.out.println(lst3); //[1, 3, 5, 9]
```

STT	Kiểu cơ sở	Wrapper class
1	boolean	Boolean
2	char	Char
3	byte	Byte
4	short	Short
5	int	Integer
6	long	Long
7	float	Float
8	double	Double

**<Type> : Sử dụng Wrapper class**

2

**Các phương thức**

<i>STT</i>	<i>phương thức</i>	<i>Nội dung</i>
1	<i>add (index,element)</i>	<i>Thêm một phần tử</i>
2	<i>size()</i>	<i>Trả về số phần tử của list</i>
3	<i>get (int index)</i>	<i>Trả về giá trị list tại vị trí index</i>
4	<i>remove (int index)</i>	<i>Xóa theo vị trí index chỉ định</i>
5	<i>remove(Integer.valueOf(9))</i>	<i>Xoá số 9, trong danh sách, linh động áp dụng kiểu dữ liệu #</i>
6	<i>set(index,element)</i>	<i>Đặt element thay thế vào vị trí index chỉ định</i>
7	<i>contains()</i>	<i>Kiểm tra Collection có chứa phần tử nào đó hay không</i>
8	<i>Collections.sort()</i>	<i>Sắp xếp tăng dần</i>
9	<i>Collections.reverse</i>	<i>Đảo ngược list</i>
10	<i>List.isEmpty</i>	<i>Kiểm tra danh sách list có rỗng không?</i>
11	<i>clear()</i>	<i>Xoá toàn bộ phần tử của list =&gt; list rỗng</i>

2

## Các phương thức

```
//2. add thêm phần tử
ArrayList<Integer> lst4 = new ArrayList<>();
//add vào cuối (truyền 1 đối số)
lst4.add(1);
lst4.add(9);
lst4.add(10);
System.out.println("ls4= "+lst4); // ls4= [1, 9, 10]
//add(index,element) vào vị trí chỉ định
lst4.add(index: 2, element: 99);
System.out.println("ls4= "+lst4); // ls4= [1, 9, 10]

//2.2 size: Trả về số pt của list
System.out.println("Số pt của lst4= "+lst4.size()); // 4

//2.3 get(int index) : trả về giá trị list tại vị trí index
ArrayList<Integer> lst5 = new ArrayList<>(List.of(1,3,5,9));
System.out.println(lst5.get(2)); //5
```



2

## Các phương thức

```
//2.4 remove (index)
ArrayList<Integer> lst6 = new ArrayList<>(List.of(1,3,5,9));
System.out.println("lst6 trước: " +lst6); // [1, 3, 5, 9]
lst6.remove(index: 1);
System.out.println("lst6 sau xóa: " +lst6); // [1, 5, 9]

//2.5 remove (1 phần tử đc chỉ định)
ArrayList<Integer> lst66 = new ArrayList<>(List.of(1,3,9,5,9));
System.out.println("lst66 trước: " +lst66); // [1, 3, 9, 5, 9]
lst66.remove(Integer.valueOf(9));
System.out.println("lst66 sau xóa: " +lst66); // [1, 3, 5, 9]

//2.6 set(index,element) : thay đổi thông tin
ArrayList<Integer> lst7 = new ArrayList<>(List.of(1,3,5,9));
System.out.println("lst7 trước: " +lst7); // [1, 3, 5, 9]
lst7.set(1,100); //thay vị trí index 1 thành số 100
System.out.println("lst7 sau: " +lst7); // [1, 100, 5, 9]
```



TUHOCC.CC

LIVE ((●))

# TỰ HỌC JAVA siêu tốc



LESSON

28.2

ArrayList in java

*Part 2*



@galailaptrinh

2

## Các phương thức

```
//2.7 contains() Kiểm tra Collection có chứa phần tử nào đó hay không
ArrayList<Integer> lst8 = new ArrayList<>(List.of(1,3,5,9));
boolean ktra= lst8.contains(3);
System.out.println(ktra); //true

//2.8 Collections.sort(list) : SX tăng dần
ArrayList<Integer> lst9 = new ArrayList<>(List.of(13,3,55,9));
Collections.sort(lst9); // lưu ý Collections có chữ s
System.out.println("lst9 sau xếp tăng: " +lst9);
// 2.9 Collections.reverse(list) đảo ngược list
Collections.reverse(lst9);
System.out.println("lst9 sau đảo là: "+lst9);

//2.10 list.isEmpty() : Kiểm tra list có phải là list rỗng
ArrayList<Integer> lst10 = new ArrayList<>(List.of(13,3,55,9));
//xoá toàn bộ list
lst10.clear();
//ktra lst10 rỗng hay không?
System.out.println(lst10.isEmpty()); // true
```



2

## Các phương thức

### ❑ 12 . indexOf() : Tìm vị trí của element trong list

```
//2.12 indexOf() : Tìm vị trí đầu tiên của element trong list
//nếu 0 tồn tại trả về -1
ArrayList<Integer> lst11 = new ArrayList<>(List.of(13,3,55,9,9,9,9));
System.out.println(lst11.indexOf(9));
//trả về vị trí 3 (vị trí đầu tiên tìm thấy )

System.out.println(lst11.lastIndexOf(9));
//trả về vị trí 6 (vị trí cuối cùng tìm thấy )
```

3

## Duyệt list

```
//3.1 cách 1
ArrayList<Integer> lst12 = new ArrayList<>(List.of(1,2,3,4));
System.out.println("lst 12 duyệt for: ");
for (int value : lst12) {
    System.out.println(value);
}

//3.2 cách 2 khi cần sử dụng đến các chỉ số index
ArrayList<Integer> lst13 = new ArrayList<>(List.of(13,3,55,9,9,9,9));
for (int i = 0; i < lst13.size(); i++) {
    int value = lst13.get(i);
    System.out.println(value);
}
```

4

## Bài tập java 28 - 32

### ☐ Java 28 :

*Viết chương trình tạo ra 1 list có  $n$  phần tử,  $n$  nhập từ bàn phím  
Các phần tử là số ngẫu nhiên từ (1,100)*

### ☐ Java 29 :

*Viết chương trình nhập vào 1 danh sách list có  $n$  phần tử,  $n$  do người dùng nhập, sau đó:*

*#1. tạo ra 1 list mới bình phương các phần tử*

*#2. Xác định bao nhiêu phần tử lớn hơn 50*

### ☐ Java 30 :

*Viết chương trình trả lời kết quả các phép tính*

*$quest = \{ "2 + 5 + 7 = ", "5 * 10 = ", "sqrt(16) = ", "12\%2 = " \}$*

```
2 + 5 + 7 =
nhập kết quả:
14
Đúng cmn nó luôn!
5 * 10 =
nhập kết quả:
50
Đúng cmn nó luôn!
sqrt(16) =
nhập kết quả:
4
Sai rồi mất cụ ơi, đáp án là: 4.0
12%2 =
nhập kết quả:
```

4

## Bài tập java 28 - 32

### □ Java 31 :

*Viết chương trình nhập vào 1 list có  $n$  phần tử ngẫu nhiên,  
các phần tử là số nguyên ,  $n$  nhập từ bàn phím  
#1 in ra có bao nhiêu số nhỏ hơn 80,  
#2 và in ra vị trí index các số đó*

### □ Java 32 :

*Cho list  $lst = \{1, 9, 3, 14, 5, 27, 8\}$*

*Viết chương trình in số lớn thứ 2 và số nhỏ thứ 2 trong list  
# 2: in ra vị trí index số đó*

*đáp án: :*

*# Số lớn thứ 2: 3*

*#Số nhỏ thứ 2: 8*

*#Vị trí index của số lớn thứ 2: 1*

*#Vị trí index của số nhỏ thứ 2: 3*





TUHOCC.CC

LIVE ((●))

# TỰ HỌC JAVA siêu tốc



LESSON

28.3

**Giải bài tập java 28**

*ArrayList java*

  
 @galailaptrinh

4

## Giải bài tập java 28

```

/* java 28
Viết chương trình tạo ra 1 list có n phần tử, n nhập từ bàn phím
Các phần tử là số ngẫu nhiên từ (1,100)
*/
public static void main(String[] args) {
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    // Hỏi người dùng số lượng phần tử cần tạo
    System.out.print("Nhập số lượng phần tử: ");
    int n = sc.nextInt();
    // Tạo một đối tượng Random để tạo các số ngẫu nhiên
    Random rd = new Random();
    // Tạo một danh sách (kiểu dữ liệu các pt là số nguyên)
    ArrayList<Integer> list = new ArrayList<>();
    // Tạo các phần tử ngẫu nhiên và thêm vào danh sách
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        int ngauNhien = rd.nextInt(origin: 1, bound: 101); //từ 1-100
        list.add(ngauNhien);
    }
    // In ra danh sách
    System.out.println(list);
}

```





TUHOCC.CC

LIVE ((●))

# TỰ HỌC JAVA siêu tốc



LESSON

28.4

**Giải bài tập java 29**

*ArrayList java*

////  
@galailaptrinh

4

## Giải bài tập java 29

```
Scanner sc = new Scanner(System.in);
// Hỏi người dùng số lượng phần tử cần tạo
System.out.print("Nhập số lượng phần tử: ");
int n = sc.nextInt();
// Tạo một danh sách (kiểu dữ liệu các pt là số nguyên)
ArrayList<Integer> list = new ArrayList<>();
// cho người dùng nhập
for (int i = 0; i < n; i++) {
    System.out.println("nhập phần tử thứ " + (i + 1));
    int soNhap = sc.nextInt();
    list.add(soNhap);
}
// In ra danh sách
System.out.println(list);

// 1. Tạo danh sách list mới bình phương các phần tử
List<Integer> binhPhuongList = new ArrayList<>();
for (int x : list) {
    binhPhuongList.add(x * x);
}
// In ra danh sách list mới
System.out.println("list bphuong các phần tử: "
    + binhPhuongList);
```

```
// 2. Xác định bao nhiêu phần tử lớn hơn 50
int count = 0;
for (int x: binhPhuong){
    if (x > 50)
        count++;
}
// in ra kết quả
System.out.println("Số lượng phần tử > 50: " + count);
```

```
Nhập số lượng phần tử: 4
nhập phần tử thứ 1
55
nhập phần tử thứ 2
12
nhập phần tử thứ 3
4
nhập phần tử thứ 4
88
[55, 12, 4, 88]
list bphuong các phần tử: [3025, 144, 16, 7744]
Số lượng phần tử > 50: 2
```





TUHOCC.CC

LIVE ((●))

# TỰ HỌC JAVA siêu tốc



LESSON

28.5

**Giải bài tập java 30**

*ArrayList java*

  
 @galailaptrinh

4

## Giải bài tập java 30

```
Viết chương trình trả lời kết quả các phép tính
quest = {"2 + 5 + 7 =", "5 * 10 =", "sqrt(16) =", "12%2 =" }
*/
public static void main(String[] args) {
    //cho phép người dùng nhập liệu
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    // List để cho
    ArrayList<String> quest = new ArrayList<>(List.of(
        "2 + 5 + 7 =",
        "5 * 10 =",
        "sqrt(16) =",
        "12%2 ="
    ));
    // List đáp án
    ArrayList<Float> traLoi = new ArrayList<>(List.of(14f, 50f, 4f, 0f));
    //duyet list câu hỏi:
    for (int i=0; i<quest.size(); i++){
        System.out.println(quest.get(i));
        //nhập kết quả
        System.out.println("nhập kết quả: ");
        Float kq = sc.nextFloat();
        //ktra với đáp án
        if (kq.equals(traLoi.get(i)))
            System.out.println("Đúng cmn nó luôn! ");
        else
            System.out.println("Sai lỗi mắt cụ ơi, đáp án là: " +traLoi.get(i));
    }
}
```

2 + 5 + 7 =

nhập kết quả:

14

Đúng cmn nó luôn!

5 \* 10 =

nhập kết quả:

50

Đúng cmn nó luôn!

sqrt(16) =

nhập kết quả:

1

Sai lỗi mắt cụ ơi, đáp án là: 4.0

12%2 =

nhập kết quả:





TUHOCC.CC

LIVE ((●))

# TỰ HỌC JAVA siêu tốc



LESSON

28.6

**Giải bài tập java 31**

*ArrayList java*



@galailaptrinh

4

## Giải bài tập java 31

```

/*
Viết chương trình nhập vào 1 list có n phần tử ngẫu nhiên,
các phần tử là số nguyên , n nhập từ bàn phím
#1 in ra có bao nhiêu số nhỏ hơn 80,
#2 và in ra vị trí index các số đó
*/
public static void main(String[] args) {
    //khởi tạo list
    ArrayList<Integer> list = new ArrayList<>();
    //cho phép nhập liệu
    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    System.out.print("Nhập số phần tử của list: ");
    int n = sc.nextInt();
    //khởi tạo đối tượng ngẫu nhiên
    Random rd = new Random();
    //duyệt và add phần tử ngẫu nhiên vào list
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        int soNgauNhien = rd.nextInt( bound: 101);
        list.add(soNgauNhien);
    }
    //xuất danh sách
    System.out.println("Danh sách vừa được tạo ra là: ");
    System.out.println(list);
}

```

```

int count = 0;
String viTri="";
for (int i = 0; i < list.size(); i++) {
    if (list.get(i) < 80) {
        count++;
        // thêm vị trí vào chuỗi vitri
        viTri+= i+" ";
    }
}
if (count==0)
    System.out.println("Không có số <80 trong list");
else
{
    System.out.println("Số lượng số nhỏ hơn 80: " + count);
    System.out.println("vị trí các số <80 : " +viTri);
}

```





TUHOCC.CC

LIVE ((●))

# TỰ HỌC JAVA siêu tốc



LESSON

28.7

**Giải bài tập java 32**

*ArrayList java*

  
 @galailaptrinh

4

## Giải bài tập java 32

```
ArrayList<Integer> lst = new ArrayList<>(List.of(1,9,3,14,5,27,8));
//tạo ra 1 list mới giá trị giống với lst
List<Integer> copy = new ArrayList<>(lst);
// Sắp xếp list theo thứ tự tăng dần
Collections.sort(copy);
//in thử list copy sau sx
System.out.println(copy);
// In ra số lớn thứ 2 và số nhỏ thứ 2 trong list
int soLonThu2= copy.get(copy.size()-2);
int soNhoThu2 = copy.get(1);
System.out.println("Số lớn thứ 2: " +soLonThu2 );
System.out.println("Số nhỏ thứ 2: " + soNhoThu2);
// In ra vị trí index của số lớn thứ 2 và số nhỏ thứ 2 trong list
System.out.println("Vị trí index của số lớn thứ 2: " + lst.indexOf(soLonThu2));
System.out.println("Vị trí index của số nhỏ thứ 2: " + lst.indexOf(soNhoThu2));
```