



Kotlin

Full Course

Bài 23



*Lập trình
Android*

1

List Kotlin

2

Các phương thức

3

Bài tập Kotlin 24- 28



1

List Kotlin

1. Lời nói đầu:

- * Do hạn chế của mảng : không thể thêm , xóa phần tử*
- * Kotlin cung cấp list, chúng ta có thể thêm, xóa, và thay đổi kích cỡ của list !*

❑ 2. MutableList và List :

- ✓ **MutableList** Là collection có thể thay đổi kích thước dữ liệu: Có thể thêm, sửa, xóa...
- ✓ **List** là collection chỉ có nhiệm vụ readOnly, dùng để hiển thị thông tin.
Ưu điểm : **List** tối ưu bộ nhớ hơn so với **MutableList**. Do đó nếu chỉ để hiển thị thông tin thì nên dùng List.



1

List Kotlin

3. Khai báo list :

```
//1. Khai báo MutableList có thể thay đổi giá trị
var ds1:MutableList<Int> = mutableListOf()
println(ds1::class.java.typeName)
```

java.util.ArrayList

```
//2. Khai báo List (chỉ đọc, không thêm, sửa đc...)
var ds2:List<Int> = listOf()
println(ds2::class.java.typeName)
```

java.util.Arrays\$ArrayList

❑ 4. Khởi tạo danh sách có sẵn một số phần tử:

```
//1. khởi tạo list có thể thêm, sửa xóa được
var ds3:MutableList<Int> = mutableListOf(1,2,3,4,5,6)
println(ds3) // [1, 2, 3, 4, 5, 6]

//2. khởi tạo list read only
var ds4:List<Int> = listOf(2,4,6,8)
println(ds4) // [2, 4, 6, 8]
```



1

List Kotlin

5. Duyệt list :

```
var ds5:MutableList<Int> = mutableListOf(1,5,8,7)
println(ds5.indices) //0..3
for(i in ds5.indices) // = i in 0..3
    //print(i) => trả về index 0,1,2,3
    print("${ds5[i]}\t")
```



1 5 8 7

```
var ds5:MutableList<Int> = mutableListOf(1,5,8,7)
println(ds5.indices) //0..3
for(i in ds5.indices) // = i in 0..3
{
    //in ra phần tử chia hết cho 2 trong list
    if (ds5[i] %2==0)
        println("số chia hết cho 2 là:" + ds5[i])
}
```



số chia hết cho 2 là:8



2

Các phương thức

STT	phương thức	Nội dung
1	<i>size</i>	<i>Trả về số phần tử của list</i>
2	<i>add()</i>	<i>Thêm một phần tử</i>
3	<i>addAll()</i>	<i>Thêm nhiều phần tử</i>
4	<i>removeAt()</i>	<i>Xóa theo vị trí</i>
5	<i>remove()</i>	<i>Xóa theo đối tượng</i>
6	<i>clear()</i>	<i>Xóa toàn bộ danh sách</i>
7	<i>sort()</i>	<i>Sắp xếp tăng dần</i>
8	<i>sortDescending()</i>	<i>Sắp xếp giảm dần</i>
9	<i>filter { }</i>	<i>Lọc dữ liệu</i>
10	<i>contains()</i>	<i>Kiểm tra Collection có chứa phần tử nào đó hay không</i>

❑ 6 . Size (trả về số phần tử)

```
//khởi tạo MutableList  
var ds6:MutableList<Int> = mutableListOf(1,1,4)  
println("danh sách ban đầu: "+ds6)  
  
//1. ktra size (Số phần tử )  
println("Số pt của ds6 là: " +ds6.size)
```



danh sách ban đầu: [1, 1, 4]
Số pt của ds6 là: 3

❑ 7 . add (thêm 1 phần tử)

```
//2. add() thêm phần tử  
ds6.add(2) // thêm phần tử vào cuối  
println(ds6) // [1, 1, 4, 2]  
ds6.add( index: 0, element: 3) // thêm phần tử vào vị trí index chỉ định  
println(ds6) //[3, 1, 1, 4, 2]
```



❑ 8 . addAll (thêm nhiều phần tử)

```
ds6.addAll(mutableListOf(9,9,9)) //thêm vào cuối
println("ds sau thêm nhiều: "+ds6)
//8.2 thêm từ vị trí index
ds6.addAll( index: 0, mutableListOf(88,88))
println("ds sau thêm " +ds6)
```



```
ds sau thêm nhiều: [3, 1, 1, 4, 2, 9, 9, 9]
ds sau thêm [88, 88, 3, 1, 1, 4, 2, 9, 9, 9]
```

❑ 9 . removeAt (xóa tại vị trí index chỉ định)

```
ds6.removeAt( index: 2)
println("ds sau xóa là" +ds6)
```



```
ds sau thêm [88, 88, 3, 1, 1, 4, 2, 9, 9, 9]
ds sau xóa là[88, 88, 1, 1, 4, 2, 9, 9, 9]
```

❑ 10 . remove (xóa phần tử đầu tiên trùng khớp)

```
//remove: xóa pt đầu tiên tìm thấy
ds6.remove( element: 1)
println("ds sau xóa số 1" +ds6)
```



```
ds sau xóa số 1[88, 88, 1, 4, 2, 9, 9, 9]
```



❑ 11 . sort (sắp xếp tăng dần)

```
//sort (sắp xếp tăng dần)  
ds6.sort()  
println("ds sau sx tăng" +ds6)
```



```
ds sau sx tăng[1, 2, 4, 9, 9, 9, 88, 88]
```

❑ 12 . sortDescending() (sắp xếp giảm dần)

```
ds6.sortDescending()  
println("ds sau sx giảm" +ds6)
```



```
ds sau sx giảm[88, 88, 9, 9, 9, 4, 2, 1]
```

❑ 13 . filter (lọc phần tử theo điều kiện)

```
//lọc các phần tử <10  
var ds7 = ds6.filter { x->x>10 }  
println("ds sau lọc >10: "+ds7)
```



```
ds sau lọc >10: [88, 88]
```



❑ 14 . contains()

Kiểm tra Collection có chứa phần tử nào đó hay không
Nếu có trả về true
Không trả về false

```
//contains
println(ds6.contains(88))
```



true

❑ 15 . clear (xóa trắng list => trả về list có 0 phần tử)

```
ds6.clear() //xóa toàn bộ
println(ds6)
println(ds6.size)
```



```
[ ]
0
```

❑ 16 . List readonly Không thêm, sửa, xóa pt được

```
//list readonly sẽ không thêm, sửa hay xóa được
var ds8:List<Int> = listOf(1,1,5)
ds8.add
```

Unresolved reference: add

Rename reference Alt+Shift+Enter

More actions... Alt+Enter



3

Bài tập Kotlin 24- 28

❑ Kotlin 24 :

*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)*

❑ Kotlin 25 :

Viết chương trình nhập vào 1 danh sách list sau đó:

- #1. tạo ra 1 list mới bình phương các phần tử*
- #2. Xác định bao nhiêu phần tử lớn hơn 50*

❑ Kotlin 26 :

Viết chương trình trả lời kết quả các phép tính

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

```
2 + 5 + 7 = 5
wrong, the ansewer is 14
5 * 10 = 50
correct
sqrt(16) = 4
correct
12%2 = |
```



3

Bài tập Kotlin 24- 28

❑ Kotlin 27 :

Viết chương trình nhập vào 1 list

#1 in ra có bao nhiêu số nhỏ hơn 5,

#2 và in ra vị trí index các số đó

❑ Kotlin 28 :

Viết chương trình in số lớn thứ 2 và số nhỏ thứ 2 trong list

2: in ra vị trí index số đó

ví dụ list

lst={1,2,3,4,5}

số lớn thứ 2: 4 , vị trí index trong list là 3

số nhỏ thứ 2 trong list là 2, vị trí index trong list là 1

