

**Bài 7: BÀI TẬP MINH HỌA THAO TÁC VỚI ARRAYLIST****và dữ liệu tự định nghĩa**

ArrayList và dữ liệu nguyên thủy- tình huống slide 50

Tình huống bài toán	Các phép toán áp dụng
<p>Xây dựng lớp Người có các thuộc tính: số CMND, tên, tuổi.</p> <p>Xây dựng các chức năng thực hiện bài toán</p> <ul style="list-style-type: none">- Nhập danh sách người từ bàn phím.- In danh sách sau khi nhập- Nhập vào 1 số CMND và tìm xem người có số CMND đó có trong danh sách hay chưa- Sắp xếp danh sách người theo tên, in danh sách sau khi sắp xếp	<ul style="list-style-type: none">• add(phần tử)• remove(vị trí)• contain(phần tử): kiểm tra tồn tại trước khi thực hiện• Collections.sort()• Iterator• size()

Thực hiện

Lớp Người.java

<pre>public class Nguoi { private String soCMND; private String ten; private int tuoi; }</pre>
<pre>//Xây dựng hàm tạo public Nguoi(String soCMND) { this.soCMND = soCMND; } public Nguoi(String soCMND, String ten, int tuoi) { this.soCMND = soCMND; this.ten = ten; this.tuoi = tuoi; }</pre>
<pre>//xây dựng các hàm get/set public void setTen(String ten) { this.ten = ten; } public void setTuoi(int tuoi) { this.tuoi = tuoi; }</pre>



```
public String getTen() {  
    return ten;  
}
```

```
//Ghi đè hàm hashCode & equals
```

```
@Override
```

```
public int hashCode() {  
    int hash = 7;  
    hash = 23 * hash + Objects.hashCode(this.soCMND);  
    return hash;  
}
```

```
@Override
```

```
public boolean equals(Object obj) {  
    if (obj == null) {  
        return false;  
    }  
    if (getClass() != obj.getClass()) {  
        return false;  
    }  
    final Nguoi other = (Nguoi) obj;  
    if (!Objects.equals(this.soCMND, other.soCMND)) {  
        return false;  
    }  
    return true;  
}
```

```
@Override
```

```
public String toString() {  
    return "soCMND=" + soCMND + ", ten=" +  
        ten + ", tuoi=" + tuoi ;  
}
```

```
}//end of class Nguoi
```

**Lớp NguoiDemo.java**

```
public class NguoiDemo {
    //Khai báo danh sách
    static ArrayList<Nguoi> list=new ArrayList<Nguoi>();

    /**
     * nhập minh họa ds người có số cmdnd không trùng nhau
     * nhập ds người dừng lại khi tên là trống
     * ban đầu có dữ liệu mẫu
     */
    //dữ liệu giả ban đầu
    Nguoi p1=new Nguoi("001","Hong",20);
    Nguoi p2=new Nguoi("002","lan",21);
    Nguoi p3=new Nguoi("003","Huong",22);
    Nguoi p4=new Nguoi("004","Hải",23);
    list.add(p1);
    list.add(p2);
    list.add(p3);
    list.add(p4);
    //thêm người khi số cmdnd không trùng. nhập khi nào tên
    trống thì dừng
    Scanner s=new Scanner(System.in);
    while (true){
        System.out.println("Dừng nhập nếu tên trống");
        System.out.print("Nhap cmdnd=");
        Nguoi p5=new Nguoi(s.nextLine());
        if (list.contains(p5))
            System.out.println("CMND đã tồn tại");
        else{
            System.out.print("nhập tên:");
            p5.setTen(s.nextLine());
            if (p5.getTen().trim().length()==0)
                break;
            System.out.print("nhập tuổi:");
            p5.setTuoi(s.nextInt());
            list.add(p5);
            s.nextLine();
        }
    }

    //In danh sách sử dụng Iterator
    static void inDS(){
        Iterator<Nguoi> myIt =list.iterator();
```



```
while (myIt.hasNext()) {  
    System.out.println(myIt.next()+",");  
}  
}
```

```
//sắp xếp theo tên sử dụng lớp tiện ích Comparator  
static void sapXep(){  
    Comparator<Nguoi> c=new Comparator<Nguoi>() {  
        @Override  
        public int compare(Nguoi t, Nguoi t1) {  
            return  
            t.getTen().compareToIgnoreCase(t1.getTen());  
        }  
    };  
    Collections.sort(list, c);  
}
```

```
//Tìm kiếm người có chứng minh nhân dân nhập vào sử dụng  
contains  
static void timKiem(String cmtndTim){  
    int vitri;  
    Nguoi pTim=new Nguoi(cmtndTim);  
    vitri=list.indexOf(pTim);  
    if (list.contains(pTim)) {  
        System.out.println("\n CMND="+cmtndTim +" thấy ở vị  
trí:"+ vitri );  
        System.out.println(list.get(vitri).toString());  
    }  
    else  
        System.out.println("khong tim duoc thong tin");  
}
```

```
//hàm main vận hành  
public static void main(String[] args) {  
    Scanner s=new Scanner(System.in);  
    nhapDS();  
    System.out.println("Danh sách sau khi nhập");  
    inDS();  
    System.out.println("Nhập CMND cần tìm");  
    String cmtndTim=s.nextLine();  
    timKiem(cmtndTim);  
    sapXep();  
    System.out.println("DS sau khi sắp theo tên:");  
    inDS();  
}
```



}//end of class NguoIDemo
Kết thúc