Bài 6.

(i) Cài đặt cho lớp tài khoản (Account) được thiết kế như sau:

Account
- accountNumber : long - name : String - balance : double - RATE = 0.035 : final double
<<constructors>> + Account() + Account(accNumber : long, name : String, balance : double) + Account(accNumber : long, name : String)
<<property get>> + getAccountNumber() : long + getBalance() : double <<other methods>> + deposit(amount : double) : boolean + withdraw(amount : double, fee : double) : boolean + addInterest() : void + transfer(acc2 : Account, amount : double): boolean + toString() : String

*Account.java × TestAccount.java

```java
package hoHoangVanAnh.bai06;
import java.text.NumberFormat;
import java.util.Locale;

public class Account{
    private long accountNumber;
    private String name;
    private double balance;
    private final double RATE = 0.035;

    public Account()
    {
        accountNumber = 0;
        name = "Chưa xác định được";
        balance = 0;

    }

    public Account(long accountNumber, String name, double balance)
    {
        if (accountNumber > 0)
            this.accountNumber = accountNumber;
        else
            this.accountNumber = 999999;

        if (!name.equals(""))
            this.name = name;
        else
            this.name = "Chưa xác định được";

        if (balance >= 50000.0)
            this.balance = balance;
        else
            this.balance = 50000.0;



    }

    public Account(long accountNumber, String name)
    {
        if (accountNumber > 0)
            this.accountNumber = accountNumber;
```

*Account.java × TestAccount.java

```
44          else
45              this.accountNumber = 999999;
46
47          if (!name.equals(""))
48              this.name = name;
49          else
50              this.name = "Chưa xác định được";
51
52          balance = 50000.0;
53
54      }
55      public double getBalance(){
56          return balance;
57      }
58
59      public boolean deposit(double amount)
60      {
61          if (amount > 0.0)
62          {
63              balance += amount;
64              return true;
65          }
66          else
67              return false;
68      }
69
70      public boolean withdraw(double amount, double fee)
71      {
72          if (amount > 0 && amount + fee <= balance)
73          {
74              balance = balance - amount - fee;
75              return true;
76          }
77          else
78              return false;
79
80      }
81
82      public void addInterest()
83      {
84          balance = balance + balance * RATE;
85      }
86
```

*Account.java × TestAccount.java

```
            return false;
    }

    public boolean withdraw(double amount, double fee)
    {
        if (amount > 0 && amount + fee <= balance)
        {
            balance = balance - amount - fee;
            return true;
        }
        else
            return false;

    }

    public void addInterest()
    {
        balance = balance + balance * RATE;
    }

    public boolean transfer(Account acc2, double amount)
    {
        if (amount > 0 && balance >= amount)
        {
            balance -= amount;
            acc2.balance += amount;
            return true;
        }
        else
            return false;

    }

    @Override
    public String toString()
    {
        Locale local = new Locale("vi", "vn");
        NumberFormat nf = NumberFormat.getCurrencyInstance(local);
        return String.format("%-15s %-15s %-15s %-15s"
                ,accountNumber, name, nf.format(balance), RATE);
    }

}
```

Account.java TestAccount.java ×

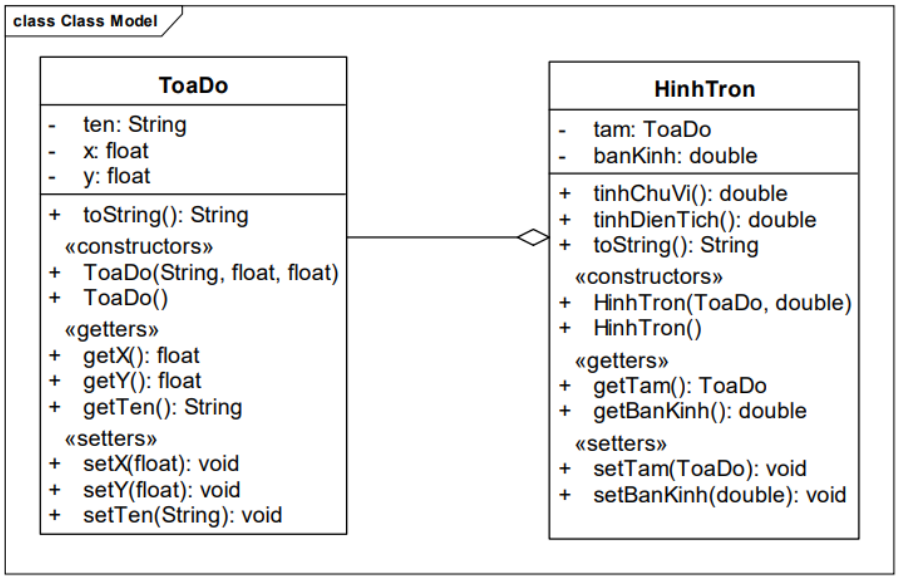
```
package hoHoangVanAnh.bai06;

public class TestAccount {
     public static void main(String[] args) {
            Account acc1 = new Account(72354,"Ted Murphy",102.56);
            Account acc2 = new Account(69713,"Jane Smith",40.00);
            Account acc3 = new Account(93757,"Edward Demsey", 759.32);

            acc1.deposit(25.85);
            acc2.deposit(500);
            acc2.withdraw(430.75, 1.5);
            acc3.addInterest();
            System.out.println(String.format("%-15s %-15s %-15s %-15s",
                    "AccuontNumber","Name","Balence","RATE"));
            System.out.println(acc1);
            System.out.println(acc2);
            System.out.println(acc3);
            System.out.println("Thông tin mới");
            System.out.println(String.format("%-15s %-15s %-15s %-15s",
                    "AccuontNumber","Name","Balence","RATE"));
            acc2.transfer(acc1, 100.00);
            System.out.println(acc1);
            System.out.println(acc2);
            System.out.println(acc3);
       }
}
```

Console ×

<terminated> TestAccount (2) [Java Application] C:\Users\VANANH\Downloads\eclipse-jee-2021-09-R-

```
AccuontNumber   Name            Balence         RATE
72354           Ted Murphy      50.026 đ        0.035
69713           Jane Smith      50.068 đ        0.035
93757           Edward Demsey   51.750 đ        0.035
Thông tin mới
AccuontNumber   Name            Balence         RATE
72354           Ted Murphy      50.126 đ        0.035
69713           Jane Smith      49.968 đ        0.035
```

Cài đặt cho mô hình lớp sau:



Hàm toString() của lớp ToaDo trả về thông tin theo mẫu tên_tọa_độ(x, y).

ToaDo.java

```java
package hoHoangVanAnh.bai07;

public class ToaDo {
    private String ten;
    private float x;
    private float y;

    public ToaDo(String ten, float x, float y) {
        this.x = x;
        this.y = y;
        this.ten = ten;
    }
    public ToaDo() {
        this("O",0,0);

    }

    public float getX() {
        return x;
    }

    public void setX(float x) {
        this.x = x;
    }

    public float getY() {
        return y;
    }

    public void setY(float y) {
        this.y = y;
    }

    public void setTen(String ten) {
        this.ten = ten;
    }

    public String getTen() {
        return ten;
    }

    public String toString(){
        String st;
```

ToaDo.java × HinhTron.java Test.java

```
        this.x = x;
        this.y = y;
        this.ten = ten;
    }
    public ToaDo() {
        this("O",0,0);

    }

    public float getX() {
        return x;
    }

    public void setX(float x) {
        this.x = x;
    }

    public float getY() {
        return y;
    }

    public void setY(float y) {
        this.y = y;
    }

    public void setTen(String ten) {
        this.ten = ten;
    }

    public String getTen() {
        return ten;
    }

    public String toString(){
        String st;
        st = String.format("%s(%f,%f)",getTen(),getX(),getY());
//        st = String.format("Hình tròn có tâm %s(%f,%f) " +
//                           "với bán kính %f có diện tích và chu vi lần lượt là %f và %f.",
//                getTen(),getX(),getY());
        return st;
    }
}

```

ToaDo.java *HinhTron.java × Test.java

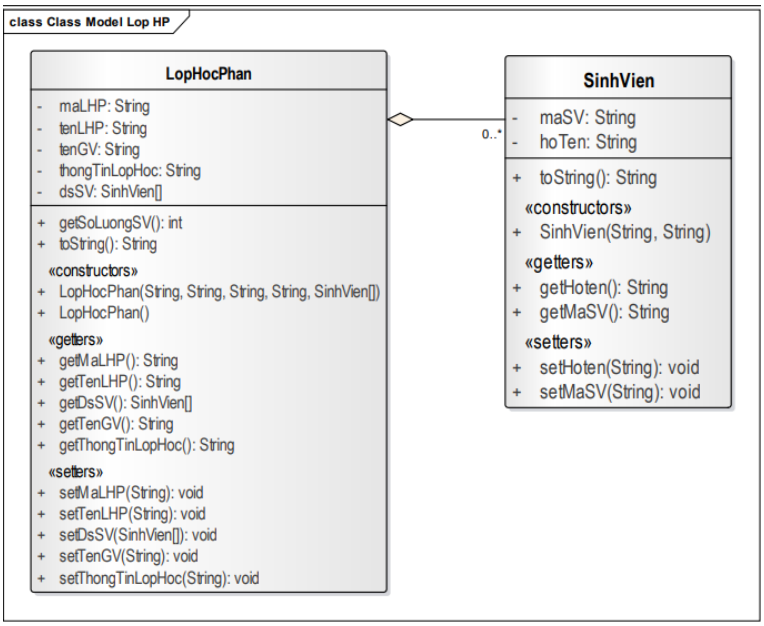
```
package hoHoangVanAnh.bai07;

public class HinhTron {
    private  ToaDo tam;
    private double banKinh;

    public HinhTron(ToaDo tam, double banKinh) {
        this.tam = tam;
        this.banKinh = banKinh;
    }
    // hàm khởi tạo không tham số phải gán đầy đủ
    public HinhTron() {
        this(new ToaDo(), 0);
//      this.tam = new ToaDo();
//      this.banKinh = 0;
    }
    public ToaDo getTam() {
        return tam;
    }
    public void setTam(ToaDo tam) {
        this.tam = tam;
    }
    public double getBanKinh() {
        return banKinh;
    }
    public void setBanKinh(double banKinh) {
        this.banKinh = banKinh;
    }
    public double tinhChuvi(){
        return banKinh*2*3.14;
    }
    public double tinhDientich(){
        return banKinh*banKinh*3.14;
    }
    @Override
    public String toString() {
        return  "Diện tích và chu vi hình tròn tâm " + tam.getTen() +"(" + tam.getX() + "," + tam.getY() + ") " +
                "có bán kính " + banKinh + "m " + "là " + tinhDientich() + " và " + tinhChuvi();
    }
}

```

ToaDo.java | HinhTron.java | Test.java

```java
package hoHoangVanAnh.bai07;

import java.util.Scanner;

public class Test {
    public static void main(String[] args) {

        // gan
        ToaDo P = new ToaDo("P", 5, 5);
        HinhTron ht1 = new HinhTron(P, 10.5);
        ht1.toString();
        System.out.println(ht1.toString());

        // nhap
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Nhập tâm hình tròn : ");
        String ten = sc.next();
        System.out.print("Nhập X : ");
        float x = sc.nextFloat();
        System.out.print("Nhập Y : ");
        float y = sc.nextFloat();
        ToaDo toado = new ToaDo(ten, x, y);

        System.out.print("Nhập bán kính : ");
        double bankinh = sc.nextDouble();
        HinhTron hinhtron = new HinhTron(toado, bankinh);
        System.out.println(hinhtron);

    }
}
```

Console

```
<terminated> Test (6) [Java Application] C:\Users\VANANH\Downloads\eclipse-jee-2021-09-R-win32-x86_64\ecl
Diện tích và chu vi hình tròn tâm P(5.0,5.0) có bán kính 10.5m là 346.185 và 65.94
Nhập tâm hình tròn : 5
Nhập X : 3
Nhập Y : 2
Nhập bán kính : 3
Diện tích và chu vi hình tròn tâm 5(3.0,2.0) có bán kính 3.0m là 28.26 và 18.84
```



*SinhVien.java

```java
package hoHoangVanAnh.bai08;
public class SinhVien {
    private String maSV;
    private String hoTen;
    public String getMaSV() {
        return maSV;
    }
    public void setMaSV(String maSV) {
        if(maSV.isEmpty()){
            this.maSV = "Chua xac dinh !";
        }else
            this.maSV = maSV;
    }
    public String getHoTen() {
        return hoTen;
    }
    public void setHoTen(String hoTen) {
        if(hoTen.isEmpty()){
            this.hoTen = "Chua xac dinh !";
        }else
            this.hoTen = hoTen;
    }
    public SinhVien(String maSV, String hoTen) {
        super();
        setMaSV(maSV);
        setHoTen(hoTen);
    }
    public SinhVien() {
        this("Chua xac dinh !","Chua xac dinh !");
    }
    @Override
    public String toString() {
        return String.format( maSV +" | "+ hoTen);
    }
}

```

SinhVien.java | *LopHocPhan.java | TestLHP.java

```java
package hoHoangVanAnh.bai08;
public class LopHocPhan {
    private String maLHP;
    private String tenLHP;
    private String tenGV;
    private String thongTinLopHoc;
    static SinhVien [] dsSV = new SinhVien[3];
// getters & setter
    public String getMaLHP() {
        return maLHP;
    }
    public void setMaLHP(String maLHP) {
        this.maLHP = maLHP;
    }
    public String getTenLHP() {
        return tenLHP;
    }
    public void setTenLHP(String tenLHP) {
        this.tenLHP = tenLHP;
    }
    public String getTenGV() {
        return tenGV;
    }
    public void setTenGV(String tenGV) {
        this.tenGV = tenGV;
    }
    public String getThongTinLopHoc() {
        return thongTinLopHoc;
    }
    public void setThongTinLopHoc(String thongTinLopHoc) {
        this.thongTinLopHoc = thongTinLopHoc;
    }
    public SinhVien[] getDsSV() {
        return dsSV;
    }
    public void setDsSV(SinhVien[] dsSV) {
        this.dsSV = dsSV;
    }
//   constructor
    public LopHocPhan(String maLHP, String tenLHP, String tenGV, String thongTinLopHoc, SinhVien[] dsSV) {
        super();
        setMaLHP(maLHP);
        setTenLHP(tenLHP);
```

SinhVien.java | *LopHocPhan.java | TestLHP.java

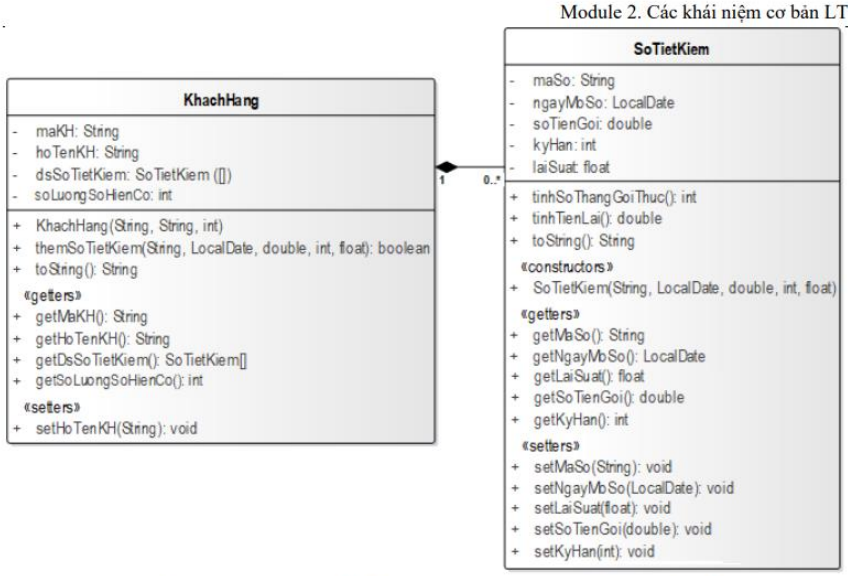
```
        this.thongTinLopHoc = thongTinLopHoc;
    }
    public SinhVien[] getDsSV() {
        return dsSV;
    }
    public void setDsSV(SinhVien[] dsSV) {
        this.dsSV = dsSV;
    }
//   constructor
    public LopHocPhan(String maLHP, String tenLHP, String tenGV, String thongTinLopHoc, SinhVien[] dsSV) {
        super();
        setMaLHP(maLHP);
        setTenLHP(tenLHP);
        setTenGV(tenGV);
        setThongTinLopHoc(thongTinLopHoc);
        setDsSV(dsSV);
    }
    public LopHocPhan() {
        maLHP="chua biet";
        tenLHP="chua biet";
        tenGV="chua biet";
        thongTinLopHoc="chua biet";
        dsSV = new SinhVien[0];
    }
    public int getLength() {
        return dsSV.length;
    }
    public String toString() {
        String s = "";
        s+= "- Ma LHP:" + this.maLHP + "\n";
        s+= "- Ten LHP:" +this.tenLHP + "\n";
        s+= "- GV giang day:" +this.tenGV +"\n";
        s+= "- Thong tin buoi hoc:" +this.thongTinLopHoc +"\n";
        s+=" Danh sach sinh vien \n";
        for(int i =0; i < dsSV.length; i++) {
            s+= dsSV[i] +"\n";
        }
        s+="Tong so sinh vien: " + getLength();
        return s;
    }

}
```

SinhVien.java | LopHocPhan.java | TestLHP.java

```
package hoHoangVanAnh.bai08;

public class TestLHP {
    public static void main(String[] args) {
        SinhVien[] sv = new SinhVien[3];
        sv[0] = new SinhVien("123","Nguyen Van A");
        sv[1] = new SinhVien("543","Le Thi B");
        sv[2] = new SinhVien("321","Luong Van C");
        LopHocPhan lhp = new LopHocPhan ("123456","LT huong doi tuong", "Cô Hà", "Thu 7, tiet 4-6, phòng A1.1",sv);
        System.out.println(lhp);

    }
}
```

Console

```
<terminated> TestLHP [Java Application] C:\Users\VANANH\Downloads\eclipse-jee-2021-09-R-win32-x86_64\eclipse\plugins\org.eclipse.justj.openjdk.hotspot.jre.full.wi
- Ma LHP:123456
- Ten LHP:LT huong doi tuong
- GV giang day:Cô Hà
- Thong tin buoi hoc:Thu 7, tiet 4-6, ph?ng A1.1
 Danh sach sinh vien
123 | Nguyen Van A
543 | Le Thi B
321 | Luong Van C
Tong so sinh vien: 3
```



Hàm *tinhSoThangGoiThuc*(): tính số tháng gởi thực phải dựa vào ngày mở sổ và kỳ hạn gởi. Ví dụ, nếu gởi ngày 1/5, kỳ hạn 3 tháng và ngày 15/9 tính tiền lãi thì số tháng gởi thực chỉ là 3. Tiền lãi tính theo số tháng gởi thực.

Constructor *KhachHang(String, String, int)*: khởi tạo một khách hàng với mã, họ tên và số lượng sổ tiết kiệm tối đa được mở.

KhachHang.java | *SoTietKiem.java | Test.java

```
1  package hoHoangVanAnh.bai09;
2  import java.text.DecimalFormat;
3  import java.time.LocalDate;
4  import java.time.Period;
5  import java.time.format.DateTimeFormatter;
6
7  public class SoTietKiem {
8      private String maSo;
9      private LocalDate ngayMoSo;
10     private double soTienGoi;
11     private int kyHan;
12     private float laiSuat;
13     private int soThangGoi;
14
15     /**
16      * @return String return the maSo
17      */
18     public String getMaSo() {
19         return maSo;
20     }
21
22     /**
23      * @param maSo the maSo to set
24      */
25     public void setMaSo(String maSo) {
26         this.maSo = maSo;
27     }
28
29     /**
30      * @return LocalDate return the ngayMoSo
31      */
32     public LocalDate getNgayMoSo() {
33         return ngayMoSo;
34     }
35
36     /**
37      * @param ngayMoSo the ngayMoSo to set
38      */
39     public void setNgayMoSo(LocalDate ngayMoSo) {
40         this.ngayMoSo = ngayMoSo;
41     }
42
43     /**
```

KhachHang.java | *SoTietKiem.java | Test.java

```
43      /**
44       * @param soThangGoi the soThangGoi to set
45       */
46      public void setSoThangGoi(int soThangGoi) {
47          this.soThangGoi = soThangGoi;
48      }
49
50      /**
51       * @return int return the soThangGoi
52       */
53      public int getSoThangGoi() {
54          return soThangGoi;
55      }
56
57      /**
58       * @return double return the soTienGoi
59       */
60      public double getSoTienGoi() {
61          return soTienGoi;
62      }
63
64      /**
65       * @param soTienGoi the soTienGoi to set
66       */
67      public void setSoTienGoi(double soTienGoi) {
68          this.soTienGoi = soTienGoi;
69      }
70
71      /**
72       * @return int return the kyHan
73       */
74      public int getKyHan() {
75          return kyHan;
76      }
77
78      /**
79       * @param kyHan the kyHan to set
80       */
81      public void setKyHan(int kyHan) {
82          this.kyHan = kyHan;
83      }
84
85      /**
```

KhachHang.java | *SoTietKiem.java | Test.java

```
85      /**
86       * @return float return the laiSuat
87       */
88      public float getLaiSuat() {
89          return laiSuat;
90      }
91
92      /**
93       * @param laiSuat the laiSuat to set
94       */
95      public void setLaiSuat(float laiSuat) {
96          this.laiSuat = laiSuat;
97      }
98
99      /**
100      * @param maSo
101      * @param ngayMoSo
102      * @param soTienGoi
103      * @param kyHan
104      * @param laiSuat
105      */
106     public SoTietKiem(String maSo, LocalDate ngayMoSo, int soThangGoi, double soTienGoi, int kyHan, float laiSuat) {
107         this.maSo = maSo;
108         this.ngayMoSo = ngayMoSo;
109         this.soThangGoi = soThangGoi;
110         this.soTienGoi = soTienGoi;
111         this.kyHan = kyHan;
112         this.laiSuat = laiSuat;
113     }
114
115     public int tinhSoThangGoiThuc() {
116         LocalDate hienTai = LocalDate.now();
117         Period chechLech = Period.between(ngayMoSo, hienTai);
118         int result = 0;
119         if (ngayMoSo.isBefore(LocalDate.now()))
120             result = chechLech.getMonths();
121         else if (ngayMoSo.isAfter(LocalDate.now()))
122             result = kyHan;
123         return result;
124     }
125
126     public double tinhTienLai() {
127         return soTienGoi * laiSuat * tinhSoThangGoiThuc();
```

KhachHang.java | *SoTietKiem.java | Test.java

```
    public void setLaiSuat(float laiSuat) {
        this.laiSuat = laiSuat;
    }

    /**
     * @param maSo
     * @param ngayMoSo
     * @param soTienGoi
     * @param kyHan
     * @param laiSuat
     */
    public SoTietKiem(String maSo, LocalDate ngayMoSo, int soThangGoi, double soTienGoi, int kyHan, float laiSuat) {
        this.maSo = maSo;
        this.ngayMoSo = ngayMoSo;
        this.soThangGoi = soThangGoi;
        this.soTienGoi = soTienGoi;
        this.kyHan = kyHan;
        this.laiSuat = laiSuat;
    }

    public int tinhSoThangGoiThuc() {
        LocalDate hienTai = LocalDate.now();
        Period chechLech = Period.between(ngayMoSo, hienTai);
        int result = 0;
        if (ngayMoSo.isBefore(LocalDate.now()))
            result = chechLech.getMonths();
        else if (ngayMoSo.isAfter(LocalDate.now()))
            result = kyHan;
        return result;
    }

    public double tinhTienLai() {
        return soTienGoi * laiSuat * tinhSoThangGoiThuc();
    }

    public String toString() {
        DateTimeFormatter dtf = DateTimeFormatter.ofPattern("dd/MM/yyyy");
        DecimalFormat df = new DecimalFormat("#,##0.00");

        return String.format("%s - ngày mở %10s Kỳ hạn %d tháng, lãi suất %.3f - Số tháng gởi: %d; Tiền lãi: %s",
        maSo, dtf.format(ngayMoSo), kyHan, laiSuat, getSoThangGoi(), df.format(tinhTienLai()));
    }
}
```

KhachHang.java | *SoTietKiem.java | Test.java

```
package hoHoangVanAnh.bai09;

import java.time.LocalDate;

public class KhachHang {
    private String maKH;
    private String hotenKH;
    private SoTietKiem[] dsSoTietKiem;
    private int soLuongSoHienCo;

    /**
     * @return String return the maKH
     */
    public String getMaKH() {
        return maKH;
    }

    /**
     * @param maKH the maKH to set
     */
    public void setMaKH(String maKH) {
        this.maKH = maKH;
    }

    /**
     * @return String return the hotenKH
     */
    public String getHotenKH() {
        return hotenKH;
    }

    /**
     * @param hotenKH the hotenKH to set
     */
    public void setHotenKH(String hotenKH) {
        this.hotenKH = hotenKH;
    }

    /**
     * @return SoTietKiem[] return the dsSoTietKiem
     */
    public SoTietKiem[] getDsSoTietKiem() {
        return dsSoTietKiem;
```

KhachHang.java | *SoTietKiem.java | Test.java

```
43          return dsSoTietKiem;
44      }
45
46      /**
47       * @param dsSoTietKiem the dsSoTietKiem to set
48       */
49      public void setDsSoTietKiem(SoTietKiem[] dsSoTietKiem) {
50          this.dsSoTietKiem = dsSoTietKiem;
51      }
52
53      /**
54       * @return int return the soLuongSo
55       */
56      public int getSoLuongSoHienCo() {
57          return soLuongSoHienCo;
58      }
59
60      /**
61       * @param soLuongSo the soLuongSo to set
62       */
63      public void setSoLuongSoHienCo(int soLuongSoHienCo) {
64          this.soLuongSoHienCo = soLuongSoHienCo;
65      }
66
67      /**
68       * @param maKH
69       * @param hotenKH
70       * @param soLuongSo
71       */
72      public KhachHang(String maKH, String hotenKH, int n) {
73          this.maKH = maKH;
74          this.hotenKH = hotenKH;
75          this.soLuongSoHienCo =0;
76          this.dsSoTietKiem = new SoTietKiem[n];
77      }
78
79      public boolean themSoTietKiem(String maSo, LocalDate ngayMoSo, int soThangGoi, double soTienGoi, int kyHan,
80              float laiSuat) {
81          if(soLuongSoHienCo>=dsSoTietKiem.length)
82              return false;
83          dsSoTietKiem[soLuongSoHienCo++] = new SoTietKiem(maSo, ngayMoSo, kyHan, soTienGoi, soThangGoi, laiSuat);
84          return true;
85              }
```

KhachHang.java | *SoTietKiem.java | Test.java

```
52
53      /**
54       * @return int return the soLuongSo
55       */
56      public int getSoLuongSoHienCo() {
57          return soLuongSoHienCo;
58      }
59
60      /**
61       * @param soLuongSo the soLuongSo to set
62       */
63      public void setSoLuongSoHienCo(int soLuongSoHienCo) {
64          this.soLuongSoHienCo = soLuongSoHienCo;
65      }
66
67      /**
68       * @param maKH
69       * @param hotenKH
70       * @param soLuongSo
71       */
72      public KhachHang(String maKH, String hotenKH, int n) {
73          this.maKH = maKH;
74          this.hotenKH = hotenKH;
75          this.soLuongSoHienCo =0;
76          this.dsSoTietKiem = new SoTietKiem[n];
77      }
78
79      public boolean themSoTietKiem(String maSo, LocalDate ngayMoSo, int soThangGoi, double soTienGoi, int kyHan,
80              float laiSuat) {
81          if(soLuongSoHienCo>=dsSoTietKiem.length)
82              return false;
83          dsSoTietKiem[soLuongSoHienCo++] = new SoTietKiem(maSo, ngayMoSo, kyHan, soTienGoi, soThangGoi, laiSuat);
84          return true;
85              }
86
87      public String toString() {
88          String thongTinSTK = "";
89          for (int i = 0; i < soLuongSoHienCo; i++)
90              thongTinSTK += dsSoTietKiem[i].toString() + "\n";
91
92          return String.format("Khách hàng: %s - %s \n%s", maKH, hotenKH, thongTinSTK);
93      }
94  }
```

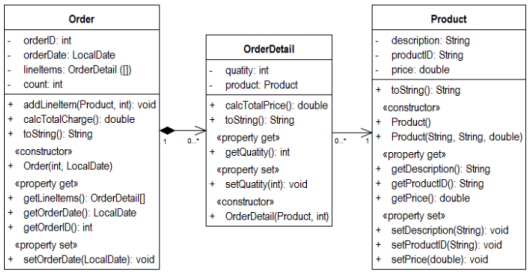
KhachHang.java | SoTietKiem.java | Test.java

```java
package hoHoangVanAnh.bai09;

import java.time.LocalDate;

public class Test {
    public static void main(String[] args) {
        KhachHang a = new KhachHang("KH001", "Nguyễn Văn An", 2);
        a.themSoTietKiem("STK111", LocalDate.of(2020, 3, 26), 6, 1000000, 3, 0.005f);
        a.themSoTietKiem("STK112", LocalDate.of(2020, 3, 26), 6, 10000000, 6, 0.006f);

        System.out.println(a.toString());
    }
}
```

Console

```
<terminated> Test (8) [Java Application] C:\Users\VANANH\Downloads\eclipse-jee-2021-09-R-win32-x86_64\eclipse\plugins\org.eclips
Khách hàng: KH001 - Nguyễn Văn An
STK111 - ngày mở 26/03/2020 Kỳ hạn 6 tháng, lãi suất 0,005 - Số tháng gởi: 3; Tiền lãi: 35.000,00
STK112 - ngày mở 26/03/2020 Kỳ hạn 6 tháng, lãi suất 0,006 - Số tháng gởi: 6; Tiền lãi: 420.000,00
```

Hiện thực mô hình lớp sau bằng ngôn ngữ lập trình Java.



Trong đó:

Phương thức *calcTotalPrice():* tính thành tiền = quantity * price.
Constructor *Order(int orderID, LocalDate orderDate):* khởi tạo hóa đơn bởi mã hóa đơn (orderID) và ngày lập hóa đơn (orderDate), số lượng các mặt hàng tối đa trong một hóa đơn là 20.
Phương thức *addLineItem(Product p, int q): void*, để thêm một sản phẩm p với số lượng q vào hóa đơn.

```java
public void addLineItem(Product p, int x) {
    lineItems.add(new OrderDetail(p, x));
}
```

OrderDetail.java | *Product.java | Order.java | TestOrder.java

```java
import java.text.DecimalFormat;

public class Product {
    private String description;
    private String productID;
    private double price;
    /**
     * @return String return the description
     */
    public String getDescription() {
        return description;
    }
    /**
     * @param description the description to set
     */
    public void setDescription(String description) {
        this.description = description;
    }
    /**
     * @return String return the productID
     */
    public String getProductID() {
        return productID;
    }
    /**
     * @param productID the productID to set
     */
    public void setProductID(String productID) {
        this.productID = productID;
    }
    /**
     * @return double return the price
     */
    public double getPrice() {
        return price;
    }
    /**
     * @param price the price to set
     */
    public void setPrice(double price) {
        this.price = price;
    }
    /**
```

OrderDetail.java | *Product.java × | Order.java | TestOrder.java

```
     * @return String return the productID
     */
    public String getProductID() {
        return productID;
    }
    /**
     * @param productID the productID to set
     */
    public void setProductID(String productID) {
        this.productID = productID;
    }
    /**
     * @return double return the price
     */
    public double getPrice() {
        return price;
    }
    /**
     * @param price the price to set
     */
    public void setPrice(double price) {
        this.price = price;
    }
    /**
     * @param description
     * @param productID
     * @param price
     */
    public Product(String description, String productID, double price) {
        this.description = description;
        this.productID = productID;
        this.price = price;
    }
    public Product() {
        this("", "", 0);
    }
    @Override
    public String toString() {
        DecimalFormat df = new DecimalFormat("#,##0");
        return String.format("%-10s| %-20s| %10s", productID, description, df.format(price));
    }
}

```

OrderDetail.java | *Product.java | Order.java × | TestOrder.java

```
import java.time.LocalDate;
import java.time.format.DateTimeFormatter;

public class Order {
    private int orderID;
    private LocalDate orderDate;
    private OrderDetail[] lineItem;
    private int count;

    /**
     * @return the orderID
     */
    public int getOrderID() {
        return orderID;
    }

    /**
     * @param lineItem the lineItem to set
     */
    public void setLineItem(OrderDetail[] lineItem) {
        this.lineItem = lineItem;
    }

    /**
     * @return the orderDate
     */
    public LocalDate getOrderDate() {
        return orderDate;
    }

    /**
     * @param orderDate the orderDate to set
     */
    public void setOrderDate(LocalDate orderDate) {
        this.orderDate = orderDate;
    }

    /**
     * @param orderID
     * @param orderDate
     */
    public Order(int orderID, LocalDate orderDate) {
        this.orderID = orderID;
```

OrderDetail.java | *Product.java | *Order.java × | TestOrder.java

```
    public Order(int orderID, LocalDate orderDate) {
        this.orderID = orderID;
        this.orderDate = orderDate;
        this.count = 0;
        lineItem = new OrderDetail[20];
    }
    public void Order(int orderID2, LocalDate of) {
    }
    public void addLineItem(Product p, int x) {
        if (count > 20) {
            System.out.println("Hóa đơn đã quá 20 mặt hàng");
            return;
        }
        lineItem[count] = new OrderDetail(p, x);
        count++;
    }
    public double calcTotalCharge() {
        double tien = 0;
        for (int i = 0; i < count; i++) {
            tien += lineItem[i].calcTotalPrice();
        }
        return tien;
    }
    @Override
    public String toString() {
        DateTimeFormatter dtf = DateTimeFormatter.ofPattern("dd/MM/yyyy");
        DecimalFormat df = new DecimalFormat("#,##0 VND");
        System.out.println("Mã HD: " + orderID);
        System.out.println("Ngày lập hóa đơn: " + dtf.format(orderDate));
        System.out.printf("%-4s| %-10s| %-20s| %10s| %-10s| %-10s\n", "STT", "Mã SP", "Mô tả", "Đơn Giá", "Số Lượng",
                "Thành Tiền");
        String dsItem = "";
        String temp;
        for (int i = 0; i < count; i++) {
            if (i < 10)
                temp = " ";
            else
                temp = "";
            dsItem += " " + temp + (i + 1) + " | " + lineItem[i] + "\n";
        }
        return String.format("%s\nTổng tiền thanh toán: %s", dsItem, df.format(calcTotalCharge()));
    }
}
```

OrderDetail.java × | *Product.java | *Order.java | TestOrder.java

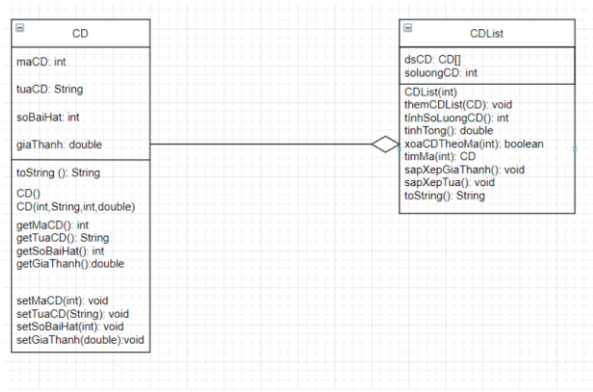
```
package hoHoangVanAnh.bai12;

import java.text.DecimalFormat;

public class OrderDetail {
    private int quantity;
    private Product product;

    /**
     * @return the quantity
     */
    public int getQuantity() {
        return quantity;
    }

    /**
     * @param quantity the quantity to set
     */
    public void setQuantity(int quantity) {
        if (quantity > 20)
            quantity = 20;
        this.quantity = quantity;
    }

    /**
     * @param quantity
     * @param product
     */
    public OrderDetail(Product product, int quantity) {
        setQuantity(quantity);
        this.product = product;
    }

    public double calcTotalPrice() {
        return quantity * product.getPrice();
    }

    @Override
    public String toString() {
        DecimalFormat df = new DecimalFormat("#,##0 VND");
        return String.format("%s| %-10d| %-10s", product, quantity, df.format(calcTotalPrice()));
    }
}
```

OrderDetail.java | Product.java | Order.java | TestOrder.java

```java
package hoHoangVanAnh.bai12;

import java.time.LocalDate;

public class TestOrder {
    public static void main(String[] args) {
        Order test = new Order(1, LocalDate.of(2020, 10, 5));
        test.addLineItem(new Product("Nước Tương", "sp4", 8000), 10);
        test.addLineItem(new Product("Gạo", "sp1", 18000), 5);
        test.addLineItem(new Product("Đường", "sp3", 10000), 1);
        test.addLineItem(new Product("Gạo", "sp1", 18000), 1);

        System.out.println(test);
    }
}
```

Console

```
<terminated> TestOrder [Java Application] C:\Users\VANANH\Downloads\eclipse-jee-2021-09-R-win32-x8
Mã HD: 1
Ngày lập hóa đơn: 05/10/2020
STT | Mã SP      | Mô tả               |    Đơn Giá| Số Lượng  | Thành Tiền
  1 | sp4       | Nước Tương          |      8.000| 10        | 80.000 VND
  2 | sp1       | Gạo                 |     18.000| 5         | 90.000 VND
  3 | sp3       | Đường               |     10.000| 1         | 10.000 VND
  4 | sp1       | Gạo                 |     18.000| 1         | 18.000 VND

Tổng tiền thanh toán: 198.000 VND
```



*CD.java | CDList.java | TestCD.java

```java
package hoHoangVanAnh.bai10;
public class CD {
    private int maCD;
    private String tuaCD;
    private int soBH;
    private double giaThanh;

    public int getMaCD() {
        return maCD;
    }

    public void setMaCD(int maCD) {
         if(maCD <= 0)
                this.maCD = 999999;
            else
                this.maCD = maCD;
    }

    public String getTuaCD() {
        return tuaCD;
    }

    public void setTuaCD(String tuaCD) {
        if(tuaCD.isEmpty()){
            this.tuaCD = "Chua xac dinh !";
        }else
            this.tuaCD = tuaCD;
    }

    public int getSoBH() {

    public void setSoBH(int soBH) {
        if(soBH > 0)
            this.soBH = soBH;
    }

    public double getGiaThanh() {
        return giaThanh;
    }

    public void setGiaThanh(double giaThanh) {
         if(giaThanh > 0)
                this.giaThanh = giaThanh;
```

*CD.java × CDList.java TestCD.java

```
        if(tuaCD.isEmpty()){
            this.tuaCD = "Chua xac dinh !";
        }else
            this.tuaCD = tuaCD;
    }

    public int getSoBH() {

    public void setSoBH(int soBH) {
        if(soBH > 0)
            this.soBH = soBH;
    }

    public double getGiaThanh() {
        return giaThanh;
    }

    public void setGiaThanh(double giaThanh) {
         if(giaThanh > 0)
                this.giaThanh = giaThanh;
    }

    public CD() {
        this(999999,"Chua xac dinh",1,1);
    }

    public CD(int maCD, String tuaCD, int soBH, double giaThanh) {
        setMaCD(maCD);
        setTuaCD(tuaCD);
        setSoBH(soBH);
        setGiaThanh(giaThanh);
    }

    @Override
    public String toString() {
        // TODO Auto-generated method stub
        return String.format("%-7d %-25s %-10d %-20.2f", maCD, tuaCD, soBH, giaThanh);
    }
    public void HienThiCD(){
        System.out.printf("%-10d %-20s %-15d %-20.1f \n",maCD,tuaCD,soBH,giaThanh);
    }
}
```

*CD.java CDList.java × TestCD.java

```
package hoHoangVanAnh.bai10;

import java.util.Arrays;
import java.util.Comparator;

public class CDList {
    private int count;
    private CD[] ds;

    /**
     *
     */
    public CDList(int n) {
        this.count = 0;
        this.ds = new CD[n];
    }

    public boolean themCD(CD cd) {
        for (int i = 0; i < count; i++)
            if (ds[i].getMaCD() == cd.getMaCD())
                return false;
        if (count >= ds.length)
            return false;
        ds[count] = cd;
        count++;
        return true;
    }

    public int tinhSoLuongCD() {
        return count;
    }

    public Double tinhTong() {
        double tien = 0.00;
        for (int i = 0; i < count; i++) {
            tien += ds[i].getGiaThanh();
        }
        return tien;
    }

    public boolean timMa(int ma) {
        System.out.printf("%-7s %-25s %-10s %-15s\n", "Ma CD", "Tua CD", "So BH", "Gia Thanh");
        for (int i = 0; i < count; i++) {
```

*CD.java | CDList.java × | TestCD.java

```
42          System.out.printf("%-7s %-25s %-10s %-15s\n", "Ma CD", "Tua CD", "So BH", "Gia Thanh");
43          for (int i = 0; i < count; i++) {
44              if (ds[i].getMaCD() == ma) {
45                  System.out.println(ds[i]);
46                  return true;
47              }
48          }
49          return false;
50      }
51      /**public int timMa(int ma) {
52          for(int i=0;i<count;i++) {
53              if(ds[i].getMaCD()==ma) {
54                  return i;
55              }
56
57          }
58          return -1;
59      }*/
60      public boolean timTua(String tua) {
61          System.out.printf("%-7s %-25s %-10s %-15s\n", "Ma CD", "Tua CD", "So BH", "Gia Thanh");
62          for (int i = 0; i < count; i++) {
63              if (ds[i].getTuaCD().equalsIgnoreCase(tua)) {
64                  System.out.println(ds[i]);
65                  return true;
66              }
67          }
68          return false;
69      }
70
71      public boolean xoaMa(int n) {
72          int i;
73          for (i = 0; i < count; i++) {
74              if (ds[i].getMaCD() == n) // tìm vị trí của CD trong mảng
75              {
76                  break;
77              }
78          }
79          if (i == count) // không tìm thấy mã CD cần xoá
80              return false;
81          for (int j = i; j < count - 1; j++) // cập nhật lại mảng
82          {
83              ds[j] = ds[j + 1];
84          }
```

*CD.java | CDList.java × | TestCD.java

```
63              if (ds[i].getTuaCD().equalsIgnoreCase(tua)) {
64                  System.out.println(ds[i]);
65                  return true;
66              }
67          }
68          return false;
69      }
70
71      public boolean xoaMa(int n) {
72          int i;
73          for (i = 0; i < count; i++) {
74              if (ds[i].getMaCD() == n) // tìm vị trí của CD trong mảng
75              {
76                  break;
77              }
78          }
79          if (i == count) // không tìm thấy mã CD cần xoá
80              return false;
81          for (int j = i; j < count - 1; j++) // cập nhật lại mảng
82          {
83              ds[j] = ds[j + 1];
84          }
85          count--;
86          return true;
87      }
88
89      public void sapXepGiaThanh() {
90          Arrays.sort(ds, 0, count, new Comparator<CD>() {
91              public int compare(CD o1, CD o2) {
94          });
95      }
96
97      public void sapXepTua() {
98          Arrays.sort(ds, 0, count, new Comparator<CD>() {
103     }
104
105     public void xuatDS() {
106         System.out.printf("%-7s %-25s %-10s %-15s\n", "Ma CD", "Tua CD", "So BH", "Gia Thanh");
107         for (int i = 0; i < count; i++) {
108             System.out.println(ds[i]);
109         }
110     }
111 }
```

*CD.java CDList.java TestCD.java ×

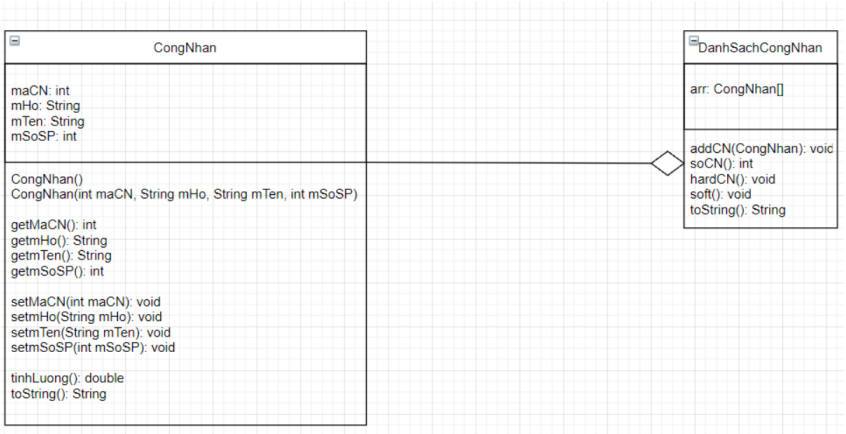
```java
package hoHoangVanAnh.bai10;

import java.util.Scanner;

public class TestCD {
    private static Scanner scan = new Scanner(System.in);

    public static CD nhapCD() {
        System.out.println("Nhap Thong Tin CD Moi\n");
        scan = new Scanner(System.in);
        System.out.print("Nhap ma CD: ");
        int maCd = scan.nextInt();
        System.out.print("Nhap ten CD: ");
        scan = new Scanner(System.in);
        String tenCD = scan.nextLine();
        System.out.print("Nhap so bai hat: ");
        int soBH = scan.nextInt();
        System.out.print("Nhap gia thanh: ");
        double giaThanh = scan.nextDouble();
        CD temp = new CD(maCd, tenCD, soBH, giaThanh);
        return temp;
    }

    public static void main(String[] args) {
        int ma;
        String tua;
        CDList ds = new CDList(100);
        int luaChon;

        do {
            System.out.println("========== MENU ==========");
            System.out.println("1. Them CD");
            System.out.println("2. Xuat danh sach CD");
            System.out.println("3. Xuat so luong CD");
            System.out.println("4. Tinh tong gia thanh");
            System.out.println("5. Tim kiem theo Ma CD");
            System.out.println("6. Sap xep danh sach giam dan theo gia thanh");
            System.out.println("7. Sap xep danh sach tang dan theo tua CD");
            System.out.println("8. Xoa CD theo ma");
            System.out.println("0. Thoat Chuong Trinh");
            System.out.print("Nhap lua chon: ");
            scan = new Scanner(System.in);
            luaChon = scan.nextInt();
```

*CD.java CDList.java TestCD.java ×

```java
            System.out.println("8. Xoa CD theo ma");
            System.out.println("0. Thoat Chuong Trinh");
            System.out.print("Nhap lua chon: ");
            scan = new Scanner(System.in);
            luaChon = scan.nextInt();

            switch (luaChon) {
                case 1:
                    /**System.out.print("Nhap so luong CD can them: ");
                    int n = scan.nextInt();
                    for (int i = 0; i < n; i++) {
                        ds.themCD(nhapCD());
                    }*/ //Nhập
                    ds.themCD(new CD(1, "Yours Truly", 5, 615.000));
                    ds.themCD(new CD(2, "My Everything", 7, 759.000));
                    ds.themCD(new CD(3, "Dangerous Woman", 2, 429.000));
                    ds.themCD(new CD(4, "Thank U, Next", 4, 302.000));
                    break;
                case 2:
                    System.out.println("Xuat danh sach cac CD\n");
                    ds.xuatDS();
                    break;
                case 3:
                    System.out.println("\nSố Lượng CD: " + ds.tinhSoLuongCD() + "\n");
                    break;
                case 4:
                    System.out.println("\nTong tien CD: " + ds.tinhTong() + "\n");
                    break;
                case 5:
                    System.out.print("Nhap ma CD can tim: ");
                    ma = scan.nextInt();
                    if (!ds.timMa(ma))
                        System.out.println("Không tìm thấy");
                    break;
                case 6:
                    System.out.println("Sắp xếp giá thành giảm dần");
                    ds.sapXepGiaThanh();
                    break;
                case 7:
                    System.out.println("Sắp xếp tựa CD tăng dần");
                    ds.sapXepTua();
                    break;
                case 8:
```

```
                case 8:
                    System.out.print("Nhap ma CD can xoa: ");
                    ma = scan.nextInt();
                    if (!ds.xoaMa(ma))
                        System.out.println("Không tìm thấy");
                    break;
                default:
                    break;
            }
        } while (luaChon != 0);
    }
}
```

```
Console ×
TestCD [Java Application] C:\Users\VANANH\Downloads\eclipse
========== MENU ==========
1. Them CD
2. Xuat danh sach CD
3. Xuat so luong CD
4. Tinh tong gia thanh
5. Tim kiem theo Ma CD
6. Sap xep danh sach giam dan theo gia thanh
7. Sap xep danh sach tang dan theo tua CD
8. Xoa CD theo ma
0. Thoat Chuong Trinh
Nhap lua chon:
```



*CongNhan.java × DanhSachCongNhan.java Test.java

```java
package hoHoangVanAnh.bai11;
public class CongNhan {
    private int maCN;
    private String mHo;
    private String mTen;
    private int mSoSP;

    public CongNhan() {
        this(0,"Chua xac dinh !","Chua xac dinh !",1);
    }
    public CongNhan(int maCN, String mHo, String mTen, int mSoSP) {
        this.maCN = maCN;
        this.mHo = mHo;
        this.mTen = mTen;
        this.mSoSP = mSoSP;
    }
    public int getMaCN() {
        return maCN;
    }
    public void setMaCN(int maCN) {
        if(maCN > 0)
            this.maCN = maCN;
    }
    public String getmHo() {
        return mHo;
    }
    public void setmHo(String mHo) {
        if(mHo.isEmpty()){
            this.mHo = "Chua xac dinh !";
        }else
            this.mHo = mHo;
    }
    public String getmTen() {
        return mTen;
    }
    public void setmTen(String mTen) {
        if(mTen.isEmpty()){
            this.mTen = "Chua xac dinh !";
        }else
            this.mTen = mTen;
    }
    public int getmSoSP() {
        return mSoSP;
```

*CongNhan.java × DanhSachCongNhan.java Test.java

```java
    public void setmHo(String mHo) {
        if(mHo.isEmpty()){
            this.mHo = "Chua xac dinh !";
        }else
            this.mHo = mHo;
    }
    public String getmTen() {
        return mTen;
    }
    public void setmTen(String mTen) {
        if(mTen.isEmpty()){
            this.mTen = "Chua xac dinh !";
        }else
            this.mTen = mTen;
    }
    public int getmSoSP() {
        return mSoSP;
    }
    public void setmSoSP(int mSoSP) {
        if(mSoSP>0)
            this.mSoSP = mSoSP;
    }
    public double tinhLuong() {
        float DonGia;
        if (mSoSP > 1 && mSoSP < 200)
            DonGia = 0.5f;
        else if (mSoSP > 200 && mSoSP < 400)
            DonGia = 0.55f;
        else if (mSoSP > 400 && mSoSP < 600)
            DonGia = 0.6f;
        else
            DonGia = 0.65f;
        return mSoSP * DonGia;
    }
    @Override
    public String toString() {
        return "CongNhan{" + "maCN=" + maCN + ", mHo=" + mHo + ", mTen=" + mTen + ", mSoSP=" + mSoSP + '}';
    }
    public void HienThiCongNhan() {
        System.out.printf("%-10d %-20s %-15s %-20s \n", maCN, mHo, mTen, mSoSP);
    }
}
```

*CongNhan.java | *DanhSachCongNhan.java × | Test.java

```java
package hoHoangVanAnh.bai11;
public class DanhSachCongNhan extends CongNhan{
    static CongNhan[] dsCN;
    public int soLuongCN =0;
    public DanhSachCongNhan(int n) {
        dsCN = new CongNhan[n];
    }
    public void addCN(CongNhan cn1){
        int dem = 0;
        for (int i = 0; i <dsCN.length; i++) {
            if(dsCN[i] == null){
               dsCN[i] = cn1;
                break;
            }
            if(dsCN[i] != null){
                dem++;
            }
            if(dem == dsCN.length)
                System.out.println("Danh sach day ko the them !");
        }
    }
    public String toStringList(){
        System.out.println("> DANH SACH CONG NHAN VIEN <");
        System.out.println(String.format("%-15s %-15s %-15s %-15s %-15s",
                "MaSo" , "Ho" , "Ten","SoSP","Luong"));
        for(int i = 0; i < dsCN.length; i++) {
            if(dsCN[i] != null){
                System.out.println(String.format("%-15s %-15s %-15s %-15s %-15s",
                        dsCN[i].getMaCN() , dsCN[i].getmHo() , dsCN[i].getmTen() , dsCN[i].getmSoSP() ,
                       String.format("%.2f" , dsCN[i].tinhLuong())));
            }
        }
         return "";
    }
    public static int soCN(){
        int soLuongCN = 0;
        for (int i = 0; i < dsCN.length; i++) {
            if(dsCN[i] != null)
                soLuongCN++;
        }
        return soLuongCN;
    }
    public static void hardCN(){
```

*CongNhan.java | *DanhSachCongNhan.java × | Test.java

```java
    }
    public static void hardCN(){
        System.out.println("Nhung Cong Nhan Lam Tren 200 SP");
        System.out.println(String.format("%-15s %-15s %-15s %-15s %-15s",
                "MaSo" , "Ho" , "Ten","SoSP","Luong"));
        double  n = 0;
        for (int i = 0; i < dsCN.length; i++) {
            if(dsCN[i] != null){
                n = dsCN[i].getmSoSP();
                if(n > 200){
                    System.out.println(String.format("%-15s %-15s %-15s %-15s %-15s",
                        dsCN[i].getMaCN() , dsCN[i].getmHo() , dsCN[i].getmTen() , dsCN[i].getmSoSP() ,
                        String.format("%.2f" , dsCN[i].tinhLuong())));
            }
          }
        }
    }
    public static void soft(){
        System.out.println("> DANH SACH CONG NHAN VIEN DA DUOC SAP XEP THEO SO SP GIAM GIAN <");
        System.out.println(String.format("%-15s %-15s %-15s %-15s %-15s",
                "MaSo" , "Ho" , "Ten","SoSP","Luong"));
        int n = 0;
        int m = 0;
        for (int i = 0; i < dsCN.length; i++) {
            if(dsCN[i] != null) n = dsCN[i].getmSoSP();
            for (int j = i + 1; j < dsCN.length; j++) {
                if(dsCN[j] != null) m = dsCN[j].getmSoSP();
                if( n <= m){
                    CongNhan swap =  dsCN[i];
                    dsCN[i] = dsCN[j];
                    dsCN[j] = swap;
            }
        }
            System.out.println(String.format("%-15s %-15s %-15s %-15s %-15s",
                    dsCN[i].getMaCN() ,
                    dsCN[i].getmHo() ,
                    dsCN[i].getmTen() ,
                    dsCN[i].getmSoSP() ,
                    String.format("%.2f" , dsCN[i].tinhLuong()));}

    }

}
```

CongNhan.java | DanhSachCongNhan.java | Test.java

```java
package hoHoangVanAnh.bai11;
public class Test {
    public static void main(String[] args) {

        CongNhan cn1 = new CongNhan(001 ,"Tran" , "The" ,150);
        CongNhan cn2 = new CongNhan(002 ,"Le" , "Ki" ,120);
        CongNhan cn3 = new CongNhan(003 ,"Phan" , "Tinh" ,230);
        CongNhan cn4 = new CongNhan(004 ,"Pham" , "Tran" ,250);
        CongNhan cn5=  new CongNhan(005 ,"Nguyen" , "Dung" ,620);

        DanhSachCongNhan ds = new DanhSachCongNhan(5);

        ds.addCN(cn1);
        ds.addCN(cn2);
        ds.addCN(cn3);
        ds.addCN(cn4);
        ds.addCN(cn5);

        System.out.println(ds.toStringList());
        System.out.print("Tổng số công nhân: ");
        System.out.println(ds.soCN());
        ds.hardCN();
        ds.soft();

    }
}
```

```
> DANH SACH CONG NHAN VIEN <
MaSo            Ho              Ten             SoSP            Luong
1               Tran            The             150             75,00
2               Le              Ki              120             60,00
3               Phan            Tinh            230             126,50
4               Pham            Tran            250             137,50
5               Nguyen          Dung            620             403,00

Tổng số công nhân: 5
Nhung Cong Nhan Lam Tren 200 SP
MaSo            Ho              Ten             SoSP            Luong
3               Phan            Tinh            230             126,50
4               Pham            Tran            250             137,50
5               Nguyen          Dung            620             403,00
> DANH SACH CONG NHAN VIEN DA DUOC SAP XEP THEO SO SP GIAM GIAN <
MaSo            Ho              Ten             SoSP            Luong
5               Nguyen          Dung            620             403,00
4               Pham            Tran            250             137,50
3               Phan            Tinh            230             126,50
1               Tran            The             150             75,00
2               Le              Ki              120             60,00
```