

Ôn tập OOP

LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

Thời gian: 70 phút

Công ty điện lực Tân Hòa chuyên khai thác, xử lý, cung cấp và kinh doanh điện cho người dân. Khách hàng của công ty gồm 2 loại: hộ kinh doanh và hộ bình thường. Vào cuối mỗi tháng, công ty phải phát hành hóa đơn thanh toán tiền điện cho các hộ dân. Thông tin của mỗi hóa đơn gồm: mã khách hàng, tên khách hàng, chỉ số cũ, chỉ số mới, số tiền thanh toán. Ngoài ra đối với hộ kinh doanh thì trên hóa đơn cần có thêm thông tin lĩnh vực kinh doanh (nhà hàng, khách sạn, công ty tư nhân, công ty nhà nước)

- Cách tính tiền điện đối với hộ kinh doanh như sau:

Số KW tiêu thụ = chỉ số mới – chỉ số cũ

Tiền điện = số KW tiêu thụ * 3000

Tiền thanh toán = tiền điện + Thuế GTGT – tiền ưu đãi

Trong đó: Thuế GTGT = 10% * tiền điện

Nếu hộ kinh doanh là công ty nhà nước thì tiền ưu đãi 5% tiền điện, các trường hợp còn lại ưu đãi = 0;

- Cách tính tiền điện đối với hộ bình thường như sau:

Số KW tiêu thụ = chỉ số mới – chỉ số cũ

Tiền điện = số KW tiêu thụ trong mức 1 * đơn giá mức 1
+ số KW tiêu thụ trong mức 2 * đơn giá mức 2
+ số KW tiêu thụ trong mức 3 * đơn giá mức 3

Mức 1, 2, 3 được quy định như sau:

- Mức 1: từ 0 – 50 KW có đơn giá là 1500
- Mức 2: từ 51 – 100 KW có đơn giá là 2000
- Mức 3: > 100 KW có đơn giá là 2800

Tiền thanh toán = tiền điện + Thuế GTGT

Trong đó: Thuế GTGT = 10% tiền điện

Ví dụ tính tiền thanh toán cho hộ thông thường với Chỉ số mới là 171 m³, chỉ số cũ là 20 m³

⇒ Số nước tiêu thụ = 171 - 20 = 151

*Tiền điện = 50 * 1500 + 50 * 2000 + 51 * 2800 = 317800*

*Tiền thanh toán = 317800 + 0.1 * 317800 = 349580*

Sử dụng kiến thức lập trình hướng đối tượng (áp dụng kế thừa và đa hình), sinh viên tổ chức xây dựng các lớp và cài đặt chương trình để thực hiện các yêu cầu sau:

1. Nhập danh sách thông tin hóa đơn của các hộ sử dụng điện
2. Xuất danh sách thông tin hóa đơn của các hộ ra màn hình (yêu cầu xuất dưới dạng danh sách, thông tin mỗi nhân viên trên 1 dòng)
3. Cho biết tổng số tiền điện các hộ đã sử dụng
4. Cho biết **hộ kinh doanh** nào sử dụng điện nhiều nhất.

Hàm tính số điện tiêu thụ

```
5 usages new *  
public int tinhKwTieuThu() { return this.chiSoMoi - this.chiSoCu; }
```

Tính tiền thanh toán hộ bình thường:

```
2 usages new *  
@Override  
public long tinhTienDien() {  
    int soKwTieuThu = this.tinhKwTieuThu();  
    long tienDien = 0;  
    if (soKwTieuThu < 51) {  
        tienDien = soKwTieuThu * M1;  
    } else if (soKwTieuThu < 101) {  
        tienDien = 50 * M1 + (soKwTieuThu - 50) * M2;  
    } else {  
        tienDien = 50 * M1 + 50 * M2 + (soKwTieuThu - 100) * M3;  
    }  
    return tienDien;  
}  
  
2 usages new *  
@Override  
public long tinhTienThanhToan() {  
    long tienDien = tinhTienDien();  
    long thue = tienDien * this.VAT / 100;  
    this.tienThanhToan = tienDien + thue;  
    return this.tienThanhToan;  
}
```

Tính tiền thanh toán hộ kinh doanh:

```
2 usages new *
@Override
public long tinhTienDien() { return this.tinhKwTieuThu() * 3000; }

2 usages new *
@Override
public long tinhTienThanhToan() {
    long tienDien = tinhTienDien();
    long thue = tienDien * this.VAT / 100;
    long tienUuDai = 0;
    if (this.linhVuc == NHA_NUOC){
        tienUuDai = tienDien * this.UU_DAI / 100;
    }

    this.tienThanhToan = tienDien + thue - tienUuDai;
    return this.tienThanhToan;
}
```

Câu 3:

```
1 usage new *
public void cau3() {
    System.out.println("Cau 3: ");
    long tongTienThanhToan = this.arr.stream().mapToLong(HoaDon::tinhTienThanhToan).sum();
    System.out.println("Tong tien dien cac ho su dung: " + tongTienThanhToan);
}
```

Câu 4:

```
82 1 usage new *
83 public int tinhSoKwNhieuNhat() {
84     return this.arr.stream().filter(k -> k instanceof HoKinhDoanh).mapToInt(HoaDon::tinhKwTieuThu)
85         .max().getAsInt();
86 }
87
88 1 usage new *
89 public void cau4() {
90     // Cách 1
91     System.out.println("Cau 4: ");
92     int maxDien = tinhSoKwNhieuNhat();
93     for (HoaDon h : this.arr) {
94         if (h.tinhKwTieuThu() == maxDien && h instanceof HoKinhDoanh) {
95             System.out.println("Ma khách hàng " + h.getMaKH() + " sử dụng điện nhiều nhất!");
96         }
97     }
98     // Cách 2
99     this.arr.stream()
100         .filter(k -> k.tinhKwTieuThu() == maxDien && k instanceof HoKinhDoanh)
101         .forEach(k -> {
102             System.out.println("Ho kinh doanh với mã khách hàng: " + k.getMaKH() + ", tên khách hàng: " + k.getTenKH() + ", sử dụng điện nhiều nhất!");
103         });
104 }
```