

ĐỀ THI THỰC HÀNH HK 2 2024-2025 (ĐỀ 01)

LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

Thời gian: 90 phút

Công ty Cổ phần cấp nước Trung An chuyên khai thác, xử lý, cung cấp và kinh doanh nước sạch cho người dân. Khách hàng của công ty gồm 2 loại: hộ kinh doanh và hộ gia đình. Vào cuối mỗi tháng, công ty phải phát hành hóa đơn thanh toán tiền nước cho các hộ. Thông tin của mỗi hóa đơn gồm: mã khách hàng, tên khách hàng (tên công ty đối với hộ kinh doanh), chỉ số đồng hồ nước kỳ trước (cũ), chỉ số đồng hồ nước hiện tại (mới), số tiền cần phải thanh toán, ngày phát hành hóa đơn (ngày/tháng/năm). Ngoài ra:

- Đối với hộ bình gia đình cần thêm thông tin : có phải là hộ nghèo hay không?
- Đối với hộ kinh doanh thì trên hóa đơn cần có thêm thông tin lĩnh vực kinh doanh (có 3 lĩnh vực kinh doanh: *dịch vụ, công ty tư nhân, công ty nhà nước*)

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

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

Trong đó: **Thuế GTGT** = 5% * tiền nước

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

Tiền nước = số khối nước tiêu thụ * 20000

Số khối nước tiêu thụ = chỉ số mới – chỉ số cũ

- Cách tính tiền đối với hộ gia đình như sau:

Tiền thanh toán = tiền nước + Thuế GTGT – tiền giảm

Trong đó: **Thuế GTGT** = 5% tiền nước

Tiền nước = số khối nước tiêu thụ trong mức 1 * đơn giá mức 1

+ số khối nước tiêu thụ trong mức 2 * đơn giá mức 2

+ số khối nước tiêu thụ trong mức 3 * đơn giá mức 3

Mức 1, 2, 3 được qui định như sau:

- Mức 1: từ 0 – 20 m³ có đơn giá là 8000
- Mức 2: từ 21 – 40 m³ có đơn giá là 12000
- Mức 3: > 40 m³ có đơn giá là 18000

Số khối nước tiêu thụ = chỉ số mới – chỉ số cũ

Nếu hộ gia đình thuộc diện hộ nghèo thì **Tiền giảm** = 10 % tiền nước, các trường hợp khác không được giảm.

Ví dụ tính tiền thanh toán cho hộ gia đình bình thường (không thuộc hộ nghèo) với Chỉ số mới là 91 m^3 , chỉ số cũ là 40 m^3

$$\Rightarrow \text{Số nước tiêu thụ} = 91 - 40 = 51$$

$$\text{Tiền nước} = 20 * 8000 + 20 * 12000 + 11 * 18000 = 598000$$

$$\text{Tiền thanh toán} = 598000 + 0.05 * 598000 = 627900$$

Sử dụng kiến thức lập trình hướng đối tượng (áp dụng kế thừa và đa hình), sinh viên tổ chức xây dựng các lớp (6đ) 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 nước trong tháng vừa qua, yêu cầu quản lý và lưu trữ chung một danh sách các hóa đơn (1đ)
2. Xuất danh sách thông tin hóa đơn của các hộ ra màn hình (yêu cầu xuất dưới dạng danh sách, thông tin mỗi hóa đơn trên 1 dòng) (1đ)
3. Cho biết tổng số tiền nước các hộ đã sử dụng trong tháng qua (1đ)
4. Cho biết **hộ kinh doanh** nào sử dụng nước nhiều nhất. (1đ)

QUI ĐỊNH VỀ VIỆC NỘP BÀI

- Bài thi được lưu bên trong một thư mục, tên thư mục theo qui định như sau:
HoVaTen_MSSV_De01. Ví dụ Sinh viên Nguyễn Sơn Trà có MSSV là 24521269 thì đặt tên thư mục như sau: **NguyenSonTra_24521269_De01**
- Sau đó nén thư mục trên thành tập tin .zip hoặc .rar (tên file nén cũng theo qui định như tên thư mục). Ví dụ **NguyenSonTra_24521269_De01.rar**
- Lưu ý xóa thư mục được phát sinh sau khi biên dịch (thư mục Debug, thư mục ẩn .vs trong Microsoft Visual Studio mới) của project
- Hình thức nộp bài: Nộp trên website môn học theo thời gian qui định
- Những bài nộp sai quy cách đặt tên, nộp sai qui định sẽ bị trừ 2 điểm
- Chương trình không chạy được bị trừ 2 điểm
- Tất cả các bài làm có tính chất sao chép (copy) sẽ nhận 0 điểm