

## Bài thực hành Lab8

**Bài 1:** Công ty viễn thông ABC cung cấp dịch vụ điện thoại và internet hỗn hợp cho khách hàng theo hình thức trả sau. Để sử dụng dịch vụ, khách hàng cần ký hợp đồng với công ty. Trong hợp đồng, cần có các thông tin cá nhân của khách hàng (họ tên, chứng minh nhân dân, địa chỉ) và thông tin về cách tính cước mà khách hàng chọn. Cuối mỗi tháng, khách hàng sẽ được thông báo cước tùy theo lượng sử dụng của mình tương ứng với gói cước đã đăng ký ban đầu.

Hợp đồng với gói cước Basic có cách tính tiền như sau:

*Cước điện thoại* = Thời gian gọi (phút) \* Đơn giá gọi (1000 đồng/phút).

*Cước internet* = Lưu lượng truy cập (MB) \* Đơn giá truy cập (200 đồng/MB).

*Cước tổng* = Cước điện thoại + Cước internet + 10% VAT

Để thu hút thêm đối tượng khách hàng thường xuyên sử dụng internet, công ty mở rộng thêm hai loại hợp đồng mới có cách tính cước linh hoạt như sau:

Gói cước	Cước điện thoại	Cước internet
Data Free	Tương tự gói Basic	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nếu <i>Lưu lượng truy cập</i> ≤ <i>Ngưỡng lưu lượng miễn phí</i> =&gt; Chỉ đóng cước thuê bao</li><li>- Nếu <i>Lưu lượng truy cập</i> &gt; <i>Ngưỡng lưu lượng miễn phí</i> =&gt; Cước thuê bao + Cước lưu lượng vượt ngưỡng</li></ul> Ghi chú: <ul style="list-style-type: none"><li>- <i>Cước thuê bao</i> và <i>Ngưỡng lưu lượng miễn phí</i> được công ty xác định lúc lập hồ sơ hợp đồng đăng ký cho khách hàng và được ghi trong mỗi hợp đồng: Có thể khác nhau tùy vào lúc lập hợp đồng nhưng không đổi sau đó.</li><li>- <i>Cước lưu lượng vượt ngưỡng</i> tính theo công thức <i>Cước internet</i> của gói Basic.</li></ul>
Data Fix	Tương tự gói Basic + Giảm 10% giá cước	Mức cố định 1000.0000 đồng

Hãy phân tích hệ thống, vẽ sơ đồ lớp thể hiện các lớp đối tượng, quan hệ giữa các lớp, các thuộc tính, các hàm trong mỗi lớp và viết chương trình cho phép công ty quản lý các hợp đồng trong một danh sách duy nhất với 2 chức năng: cho phép khách hàng đăng ký hợp đồng mới và thông báo tiền cước cho tất cả khách hàng vào cuối tháng.

**Bài 2:** Siêu thị VinMart là một khu kinh doanh sầm uất của thành phố. Mặt bằng siêu thị được chia thành các quầy có diện tích khác nhau cho tiểu thương thuê. Có ba loại quầy tương ứng với ba loại mặt hàng được phép kinh doanh tại chợ là: thực phẩm, quần áo, và trang sức. Đơn giá thuê ở mỗi loại quầy là như nhau: 50.000.000 đồng/m<sup>2</sup>/năm. Thông tin chung để quản lý mỗi quầy bao gồm:

- Mã quầy hàng.
- Số thứ tự quầy.
- Diện tích quầy (m<sup>2</sup>).
- Doanh thu

Vào cuối năm, số tiền mỗi tiểu thương thuê quầy phải đóng = tiền thuê quầy + thuế doanh thu. Tiền thuê quầy = đơn giá thuê \* diện tích quầy. Thuế doanh thu tùy thuộc vào từng loại quầy và cho bởi bảng sau:

Loại quầy	Thuế doanh thu
Quầy thực phẩm	5%
Quầy quần áo	10%
Quầy trang sức	- Phần doanh thu < 100.000.000 đồng: 20% - Phần doanh thu >= 100.000.000 đồng: 30%

Ngoài ra, những tiểu thương thuê quầy thực phẩm phải đóng thêm tiền sử dụng dịch vụ đông lạnh để bảo quản thực phẩm mà quầy của mình đã sử dụng trong năm (số tiền khác nhau ở từng quầy). Hãy vẽ sơ đồ lớp và cài đặt chương trình cho phép quản lý thực hiện các chức năng sau:

- Nhập vào danh sách thông tin các quầy được thuê.
- Đếm số lượng từng loại quầy hàng trong siêu thị.
- Hiển thị thông tin từng quầy hàng.
- Tính tổng số tiền các quầy phải đóng hàng năm.
- **Bài 3: Xây dựng chương trình quản lý thư viện**
- Chương trình quản lý thông tin liên quan đến việc tổ chức các hoạt động hằng ngày của một thư viện như: mượn và trả sách, tìm kiếm thông tin về sách. Chương trình cũng cho phép lưu trữ các thông tin về sách, bạn đọc. Các yêu cầu về chương trình như sau:
- Khi làm việc với thư viện một bạn đọc mới phải thực hiện đăng ký thành viên. Sau khi đăng ký bạn đọc mới sẽ có thẻ đăng ký và có thẻ chính thức đọc sách và

được mượn sách. Thủ tục đăng ký chỉ đơn giản là bạn đọc cần điền các thông tin cá nhân của mình vào phiếu đăng ký. Để đơn giản hóa bài toán, ta chỉ cần 2 thông tin quan trọng nhất là số hiệu bạn đọc và tên bạn đọc. Để mượn sách, bạn đọc cần phải điền vào một phiếu mượn, trong đó nội dung sẽ bao gồm thông tin về bạn đọc và các cuốn sách mà bạn đọc muốn mượn. Để đơn giản hóa bài toán, chỉ xét trường hợp phiếu mượn đơn giản bao gồm một đầu sách nào đó. Khi bạn đọc mượn một cuốn sách nào đó thì số lượng các đầu sách của cuốn sách này sẽ được cập nhật lại (giảm đi một cuốn). Thư viện quản lý sách sách theo cách, mỗi cuốn sách có thể có nhiều bản (đầu sách) khác nhau phục vụ cho nhiều bạn đọc cùng một lúc. Mỗi cuốn sách có các thông tin chính là mã sách và tên sách. Mỗi đầu sách cũng có một số hiệu riêng phân biệt với các đầu sách khác. Thư viện thường xuyên thực hiện bổ sung thêm sách và số các đầu sách của từng loại sách. Khi có bạn đọc trả sách, thủ thư sẽ nhận sách trả từ bạn đọc dựa trên phiếu mượn của bạn đọc đó. Nếu trả sách thành công thì số lượng đầu sách sẽ được cập nhật (tăng lên một cuốn). Ngoài những chức năng trên thủ thư có thể thống kê danh sách tất cả các bạn đọc đã tham gia vào thư viện, liệt kê danh sách các cuốn sách có trong thư viện cùng với số đầu sách của cuốn sách đó.[1]

**Bài 4:** Xây dựng chương trình quản lý danh sách các giao dịch. Hệ thống quản lý 2 loại giao dịch

- Giao dịch vàng: Mã giao dịch, ngày giao dịch (ngày, tháng, năm), đơn giá, số lượng, loại vàng. Thành tiền được tính như sau: thành tiền = số lượng \* đơn giá.

Giao dịch tiền tệ: Mã giao dịch, ngày giao dịch (ngày, tháng, năm), Đơn giá, số lượng, tỉ giá, loại tiền tệ có 3 loại: tiền Việt Nam, tiền USD, tiền Euro. Thành tiền được tính như sau:

- Nếu là tiền USD hoặc Euro thì: thành tiền = số lượng \* đơn giá \* tỉ giá

- Nếu là tiền VN thì: thành tiền = số lượng \* đơn giá

Tạo menu chương trình thực hiện các chức năng sau:

- Nhập xuất danh sách các loại giao dịch.
- Tính tổng số lượng cho từng loại.
- Tính trung bình thành tiền của giao dịch tiền tệ.
- Xuất ra các giao dịch có đơn giá > 1 tỷ.
- Đếm những giao dịch vàng ngày 20/3/2015
- Sắp xếp danh sách theo chiều giảm của ngày giao dịch.
- Thêm giao dịch vào cuối danh sách

- Xóa giao dịch vàng ngày 20/05/2010

**Bài 5:** Xây dựng chương trình quản lý danh sách hoá đơn tiền điện của khách hàng. Thông tin bao gồm các loại khách hàng :

- *Khách hàng Việt Nam:* mã khách hàng, họ tên, ngày ra hoá đơn (ngày, tháng, năm), đối tượng khách hàng (sinh hoạt, kinh doanh, sản xuất): số lượng (số KW tiêu thụ), đơn giá, định mức. Thành tiền được tính như sau:

- Nếu số lượng  $\leq$  định mức thì: thành tiền = số lượng \* đơn giá.

- Ngược lại thì: thành tiền = số lượng \* đơn giá \* định mức + số lượng KW vượt định mức \* Đơn giá \* 2.5.

- *Khách hàng nước ngoài:* mã khách hàng, họ tên, ngày ra hoá đơn (ngày, tháng, năm), quốc tịch, số lượng, đơn giá. Thành tiền được tính = số lượng \* đơn giá.

Tạo menu chương trình thực hiện các chức năng sau:

- Xây dựng các lớp với chức năng thừa kế.
- Nhập xuất danh sách các hóa đơn khách hàng.
- Tính tổng số lượng cho từng loại khách hàng.
- Tính trung bình thành tiền của khách hàng người nước ngoài.
- Xuất ra các hoá đơn trong tháng 09 năm 2013 (của cả 2 loại khách hàng).

**Bài 6:** Giả sử cần xây dựng chương trình quản lý dùng cho một học viện nghiên cứu giảng dạy và ứng dụng. Đối tượng quản lý bao gồm các sinh viên đang theo học, các nhân viên đang làm việc tại học viện, các khách hàng đến giao dịch mua bán sản phẩm ứng dụng. Dựa vào một số đặt tính của từng đối tượng, người quản lý cần đưa ra cách thức đánh giá khác nhau. Vậy hãy xây dựng các lớp sau:

- Lớp Person: bao gồm các thuộc tính họ tên, địa chỉ.

- Các lớp Student, Employee, Customer (mô tả dưới đây) thừa kế lớp Person.

- Lớp Student: bao gồm các thuộc tính điểm môn học 1, điểm môn học 2, và các phương thức: tính điểm TB, đánh giá.
- Lớp Employee: bao gồm thuộc tính heSoLương, và các phương thức: tính lương, đánh giá.
- Lớp Customer: bao gồm thuộc tính tên công ty, trị giá hóa đơn, đánh giá

- Lớp có 1 biến danh sách để lưu các sinh viên, nhân viên, khách hàng, biến lưu tổng số người có trong danh sách, phương thức thêm một người vào danh sách (thông số Person), xóa 1 người khỏi danh sách (nhận thông số là họ tên của người cần xóa), sắp xếp danh sách theo thứ tự họ tên, phương thức xuất danh sách.

