

Môn LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

Bài tập thực hành tuần 5 – Bài tập về kế thừa

1. Công ty du lịch X có nhu cầu quản lý thông tin **các chuyến xe**. Hiện tại công ty có 2 loại chuyến xe:

- **Chuyến xe nội thành** có các thông tin sau: Mã số chuyến, Họ tên tài xế, số xe, số tuyến, số km đi được, doanh thu.
- **Chuyến xe ngoại thành** có các thông tin sau: Mã số chuyến, Họ tên tài xế, số xe, nơi đến, số ngày đi được, doanh thu.

Áp dụng **tính kế thừa**, cài đặt các lớp cho phép thực hiện các chức năng sau:

- Nhập thông tin chuyến xe nội thành
- Nhập thông tin chuyến xe ngoại thành
- Xuất thông tin chuyến xe nội thành
- Xuất thông tin chuyến xe ngoại thành

Viết chương trình minh họa, cho phép nhập mỗi loại 2 chuyến xe. Xuất tổng doanh thu cho tất cả các chuyến xe và tổng doanh thu của từng loại chuyến xe.

2. Thư viện X có nhu cầu quản lý danh sách **các loại sách**. Thông tin về các loại sách gồm:

- **Sách giáo khoa:** Mã sách, ngày nhập, đơn giá, số lượng, nhà xuất bản, tình trạng (“mới”, “cũ”).
 - Nếu tình trạng sách là “mới” thì: thành tiền = số lượng * đơn giá.
 - Nếu tình trạng sách là “cũ” thì: thành tiền = số lượng * đơn giá * 50%.
- **Sách tham khảo:** Mã sách, ngày nhập, đơn giá, số lượng, nhà xuất bản, thuế. Thành tiền = số lượng * đơn giá + thuế.

Áp dụng tính kế thừa, cài đặt các lớp cho phép thực hiện các chức năng sau:

- Nhập thông tin Sách giáo khoa, Sách tham khảo
- Xuất thông tin Sách giáo khoa, Sách tham khảo
- Tính thành tiền Sách giáo khoa, Sách tham khảo

Viết chương trình minh họa, cho phép nhập mỗi loại 3 cuốn sách, sau đó:

- Tính tổng thành tiền cho từng loại.
- Tính trung bình cộng đơn giá của các sách tham khảo
- Xuất ra các sách giáo khoa của nhà xuất bản K (cho nhập K).

3. Công ty X có nhu cầu quản lý danh sách **các giao dịch**, hiện tại công ty có 2 loại giao dịch:

- **Giao dịch vàng:** Mã giao dịch, ngày giao dịch, đơn giá, số lượng, loại vàng. Thành tiền tính như sau: Thành tiền = số lượng * đơn giá.
- **Giao dịch tiền tệ:** Mã giao dịch, ngày giao dịch, đơn giá, số lượng, tỉ giá, loại tiền tệ có 3 loại: tiền Việt Nam, tiền USD, tiền Euro. Thành tiền 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.

Áp dụng **tính kế thừa**, thiết kế các lớp và xây dựng chương trình cho phép thực hiện các yêu cầu sau:

- Nhập danh sách các giao dịch vàng
- Nhập danh sách các giao dịch ngoại tệ
- Cho biết giao dịch vàng nào có thành tiền cao nhất
- Cho biết giao dịch ngoại tệ Euro nào có giá trị (thành tiền) thấp nhất
- Xuất ra các giao dịch có thành tiền trên 1 tỷ đồng (1.000.000.000đ)

4. Công ty Bất động sản VAKALAND có nhu cầu quản lý danh sách các giao dịch bất động sản, hiện tại công ty có 3 loại giao dịch:

- **Giao dịch Đất:** Mã giao dịch, ngày giao dịch, đơn giá, loại đất (“A”, “B”, “C”), diện tích.
 - Nếu là loại B, C thì: thành tiền = diện tích * đơn giá.
 - Nếu là loại A thì: thành tiền = diện tích * đơn giá * 1.5.
- **Giao dịch Nhà phố:** Mã giao dịch, ngày giao dịch, đơn giá, loại nhà (“cao cấp”, “thường”), địa chỉ, diện tích.
 - Nếu là loại nhà cao cấp thì: thành tiền = diện tích * đơn giá.
 - Nếu là loại thường thì: thành tiền = diện tích * đơn giá * 90%.

- **Giao dịch Căn hộ chung cư:** Mã giao dịch, ngày giao dịch, đơn giá, mã căn, vị trí tầng, diện tích.
 - Nếu vị trí tầng là 1 thì: thành tiền = diện tích * đơn giá * 2.
 - Nếu vị trí tầng từ 15 trở lên thì: thành tiền = diện tích * đơn giá * 1.2.
 - Các vị trí tầng còn lại thì : thành tiền = diện tích * đơn giá.

Áp dụng **tính kế thừa**, thiết kế các lớp và xây dựng chương trình cho phép thực hiện các yêu cầu sau:

- Nhập danh sách các giao dịch Đất
 - Nhập danh sách các giao dịch Nhà phố
 - Nhập danh sách các giao dịch Căn hộ chung cư
 - Tính tổng số lượng cho từng loại.
 - Tính trung bình thành tiền của giao dịch Căn hộ chung cư
 - Cho biết Giao dịch Nhà phố có trị giá cao nhất (thành tiền)
 - Xuất ra danh sách các giao dịch của tháng 12 năm 2024.
5. Giả sử Công ty có **hai loại nhân viên: Nhân viên văn phòng và Nhân viên sản xuất**. Viết chương trình quản lý và tính lương cho từng nhân viên của công ty:

Mỗi nhân viên cần quản lý các thông tin sau: Họ tên, ngày sinh, lương

Công ty cần tính lương cho nhân viên như sau:

- Đối với nhân viên sản xuất:
 - $Lương = lương\ căn\ bản + số\ sản\ phẩm * 5.000$
- Đối nhân viên văn phòng:
 - $lương = số\ ngày\ làm\ việc * 100.000$

Áp dụng **tính kế thừa**, thiết kế các lớp và xây dựng chương trình cho phép thực hiện các yêu cầu sau:

- Nhập danh sách nhân viên sản xuất, danh sách nhân viên văn phòng
- Tính lương cho từng nhân viên
- Xuất thông tin danh sách các nhân viên
- Tính tổng lương mà công ty phải trả cho các nhân viên

6. Giả sử Trường ĐH CNTT TP.HCM đào tạo sinh viên theo 2 hệ là hệ **cao đẳng** và hệ **đại học**. Thông tin cần quản lý của một sinh viên cao đẳng bao gồm: mã số sinh viên, họ tên, địa chỉ, tổng số tín chỉ, điểm trung bình, điểm thi tốt nghiệp. Thông tin cần quản lý của một sinh viên đại học bao gồm: mã số sinh viên, họ tên, địa chỉ, tổng số tín chỉ, điểm trung bình, tên luận văn, điểm luận văn.

Cách xét tốt nghiệp của sinh viên mỗi hệ là khác nhau:

- Sinh viên hệ cao đẳng tốt nghiệp khi có tổng số tín chỉ từ 110 trở lên, điểm trung bình từ 5 trở lên và điểm thi tốt nghiệp phải đạt từ 5 trở lên.
- Sinh viên hệ đại học tốt nghiệp khi có tổng số tín chỉ từ 145 trở lên, điểm trung bình từ 5 trở lên và phải bảo vệ luận văn với điểm số đạt được từ 5 điểm trở lên.

Áp dụng **tính kế thừa**, thiết kế các lớp và xây dựng chương trình cho phép thực hiện các yêu cầu sau:

- Nhập vào danh sách các sinh viên đại học, danh sách sinh viên cao đẳng
- Xuất danh sách các sinh viên
- Xuất danh sách các sinh viên đủ điều kiện tốt nghiệp
- Xuất danh sách các sinh viên không đủ điều kiện tốt nghiệp
- Cho biết sinh viên đại học nào có điểm trung bình cao nhất

7. Một nông trại chăn nuôi có 3 loại gia súc: **bò, cừu, và dê**. Mỗi loại gia súc đều có thể sinh con, cho sữa và phát ra tiếng kêu riêng của chúng. Khi đói, các gia súc sẽ phát ra tiếng kêu để đòi ăn. Sau một thời gian chăn nuôi, người chủ nông trại muốn thống kê xem trong nông trại có bao nhiêu gia súc ở mỗi loại, tổng số lít sữa mà tất cả các gia súc của ông đã cho.

Áp dụng kế thừa, xây dựng chương trình cho phép người chủ nông trại nhập vào số lượng gia súc ban đầu ở mỗi loại.

- Một hôm người chủ nông trại đi vắng, tất cả gia súc trong nông trại đều đói. Hãy cho biết những tiếng kêu nghe được trong nông trại.
- Chương trình sẽ đưa ra thống kê các thông tin người chủ mong muốn (nêu trên) sau một lứa sinh và một lượt cho sữa của tất cả gia súc. Biết rằng:
 - Tất cả gia súc ở mỗi loại đều sinh con.
 - Số lượng sinh của mỗi gia súc là ngẫu nhiên.

- Tất cả gia súc ở mỗi loại đều cho sữa.
- Số lit sữa mỗi gia súc cho là ngẫu nhiên nhưng trong giới hạn sau:
 - Bò: 0 – 20 lít.
 - Cừu: 0 – 5 lít.
 - Dê: 0 – 10 lít.

8. Áp dụng tính kế thừa, thiết kế và xây dựng trò chơi xếp gạch

QUI ĐỊNH VỀ VIỆC NỘP BÀI

- Mỗi bài tập tương ứng với 1 project, tên Project là ***BaiXX***, với ***XX*** là thứ tự của bài tập (Ví dụ bài tập 1 tên Project tương ứng là ***Bai01***).
- Tất cả các bài tập được đặt bên trong một thư mục, tên thư mục theo qui định như sau: ***BT_Buoi05_MSSV_HoVaTen***. Ví dụ Sinh viên Nguyễn Sơn Trà có MSSV là 19521269 thì đặt tên thư mục như sau: ***BT_Buoi05_19521269_NguyenSonTra***
- 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 ***BT_Buoi05_19521269_NguyenSonTra.rar***
- ***Lưu ý xóa thư mục được phát sinh sau khi biên dịch (thư mục Debug) của mỗi project***
- Hình thức nộp bài: Nộp trên website môn học theo thời gian qui định của GV thực hành
- ***Những bài nộp không đúng qui định như trên sẽ không được chấm điểm (0 điểm)***
- ***Tất cả các bài làm có tính chất sao chép (copy) sẽ nhận 0 điểm***