

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
KHOA CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM
THI THỰC HÀNH CUỐI KỲ LỚP IT002.H26.1
MÔN: IT002 – LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG
Ngày thi: 07, 08/06/2017

Công việc quản lý và đăng ký học phần cho sinh viên của Trường Đại học X được mô tả chi tiết như sau.

Trường tổ chức các lớp học dạy một môn học cố định và quản lý theo mã lớp học, số tín chỉ của môn học và hình thức tổ chức lớp học. Có 3 hình thức lớp học khác nhau với mã **LT**, **TH1** và **TH2** tương ứng với 3 hình thức: Lý thuyết, Thực hành hình thức 1 và Thực hành hình thức 2 (Mỗi một lớp môn học quản lý chỉ thuộc một hình thức lớp nhất định).

Trường quản lý Sinh viên thông qua mã số sinh viên và quản lý Giảng viên theo tên giảng viên, mã giảng viên. Mỗi sinh viên có thể đăng ký nhiều lớp khác nhau. Mỗi giảng viên có thể dạy nhiều lớp và mỗi lớp học chỉ có 1 giảng viên dạy.

Mỗi lần đến đợt đăng ký học phần Trường sẽ liệt kê một danh sách các lớp môn học được mở và tiến hành cho sinh viên đăng ký.

Sau đó, Trường sẽ tiến hành tính học phí cho từng sinh viên dựa vào danh sách các môn đăng ký và tiến hành trả thù lao cho giảng viên dựa trên danh sách các lớp được sinh viên đăng ký. Mỗi hình thức lớp học sẽ có một đơn giá học phí và đơn giá thù lao giảng dạy cố định.

Trong đó:

- Học phí cho sinh viên là tổng học phí của từng lớp sinh viên đăng ký. Học phí cho từng lớp tính bằng: **<Số tín chỉ> * <Đơn giá học phí 1 tín chỉ theo hình thức lớp học>**
- Thù lao trả cho giảng viên được tính dựa trên tổng các lớp có sinh viên đăng ký học. Thù lao trả cho một lớp dạy: **<Số tín chỉ> * <Đơn giá thù lao giảng dạy 1 tín chỉ theo hình thức lớp học>**

Yêu cầu

Sử dụng lập trình hướng đối tượng để thiết kế chương trình quản lý và tính học phí, thù lao cho sinh viên và giảng viên. Chương trình được thực hiện từng bước theo thứ tự mô tả bên dưới.

Ban đầu bạn được cung cấp các thông tin:

- i) Danh sách các lớp học được mở, chứa trong file **LOPHOC.TXT** có cấu trúc:
 - Dòng đầu là một số **n**, số lượng các lớp học được mở cho đăng ký.
 - Dòng thứ hai chứa 3 số nguyên **A, B, C** tương ứng là đơn giá học phí cho 1 tín chỉ của hình thức lớp Lý thuyết, Thực hành hình thức 1 và Thực hành hình thức 2. Các thông tin cách nhau bởi dấu phẩy ‘,’.
 - Dòng thứ ba chứa 3 số nguyên **D, E, F** tương ứng là đơn giá thù lao cho 1 tín chỉ của hình thức lớp Lý thuyết, Thực hành hình thức 1 và Thực hành hình thức 2. Các thông tin cách nhau bởi dấu phẩy ‘,’.

- **n** dòng tiếp theo, mỗi dòng mô tả thông tin của 1 lớp học gồm: 1 chuỗi ký tự (chỉ gồm chữ cái và dấu gạch dưới ‘_’) tương ứng với mã lớp, 1 chuỗi ký tự (chỉ gồm chữ cái và dấu gạch dưới ‘_’) tương ứng với mã Giảng viên dạy lớp này, 1 số nguyên tương ứng số tín chỉ, và chuỗi ký tự duy nhất ‘**LT**’ hoặc ‘**TH1**’ hoặc ‘**TH2**’ tương ứng với 3 hình thức lớp học tương ứng. Các thông tin cách nhau bởi dấu phẩy ‘,’.
- ii) Danh sách các giảng viên hiện tại của Trường chứa trong file **GIANGVIEN.TXT** có cấu trúc:
 - Dòng đầu là một số **m**, số lượng các giảng viên hiện tại của Trường.
 - **m** dòng tiếp theo, mỗi dòng thể hiện thông tin của 1 giảng viên gồm: tên giảng viên (chỉ gồm chữ cái và khoảng trắng), mã giảng viên (chỉ gồm chữ số và chữ cái). Các thông tin cách nhau bởi dấu phẩy ‘,’.

Nhiệm vụ 1: Đọc 2 file trên và khởi tạo ban đầu danh sách các lớp học và Giảng viên.

Sau đó các thông tin đăng ký học phần được cập nhật và gửi về dưới dạng 1 file **DANGKYHP.TXT** có cấu trúc:

- Dòng đầu là một số **t**, số lượng các đăng ký.
- **2*t** dòng tiếp theo, mỗi 2 dòng thể hiện cho 1 lượt đăng ký có cấu trúc:
 - o Dòng thứ nhất gồm 1 chuỗi ký tự (chỉ gồm chữ cái và dấu gạch dưới ‘_’) tương ứng với mã số sinh viên đăng ký. Mỗi sinh viên chỉ được đăng ký một lần.
 - o Dòng thứ hai gồm nhiều dãy ký tự thể hiện mã các môn học mà sinh viên đăng ký.

Các thông tin cách nhau bởi dấu phẩy ‘,’.

Nhiệm vụ 2: Đọc file chứa thông tin đăng ký học phần và xuất ra màn hình học phí từng sinh viên và thù lao từng giảng viên như sau:

Sinh vien: <Mã số sinh viên>

Hoc phi : <Học phí tương ứng của sinh viên>

Giang vien : <Mã giảng viên>

Thu lao: <Thù lao dạy học tương ứng của giảng viên>

Lưu ý: Một lớp có thể không có sinh viên nào đăng ký và giảng viên sẽ không được tính thù lao cho lớp học đó.

(XEM VÍ DỤ Ở TRANG TIẾP THEO)

VÍ DỤ

File LOPHOC.TXT	File GIANGVIEN.TXT
5 200 150 100 50 30 20 LAP_TRINH1,GV002,5,LT TOAN1,GV001,4,LT TH_LAP_TRINH,GV003,2,TH1 TH_LAP_TRINH2,GV004,3,TH2 TOAN2,GV001,4,LT	4 Nguyen Van A,GV001 Tran Van B,GV002 Phan Thi C,GV003 Nguyen Thi D,GV004

File DANGKYHP.TXT
5 SV001 LAP_TRINH1,TOAN1 SV003 TOAN2,TH_LAP_TRINH SV002 LAP_TRINH1,TOAN2 SV004 TOAN1,TOAN2 SV006 LAP_TRINH1,TOAN1,TH_LAP_TRINH,TOAN2

Kết quả xuất ra màn hình
Sinh vien : SV001 Hoc phi : 1800 Sinh vien : SV002 Hoc phi : 1100 Sinh vien : SV003 Hoc phi : 1800 Sinh vien : SV004 Hoc phi : 1600 Sinh vien : SV006 Hoc phi : 2900 Giang vien : GV001 Thu lao : 450 Giang vien : GV002 Thu lao : 250 Giang vien : GV003 Thu lao : 60 Giang vien : GV004 Thu lao : 0

HẾT**CHÚC CÁC BẠN MAY MẮN !**

PHỤ LỤC: Tính kết quả bằng tay cho ví dụ

Cơ bản

(Học phí) A, B, C: 200 150 100

(Thù lao) D, E, F: 50 30 20

Giá từng lớp học

Lớp học	LAP_TRINH1 (5, LT)	TOAN1 (4, LT)	TH_LAP_TRINH (2, TH1)	TH_LAP_TRINH2 (3, TH2)	TOAN2 (4, LT)
Học phí	$200 * 5 = 1000$	$200 * 4 = 800$	$150 * 2 = 300$	$100 * 3 = 300$	$200 * 4 = 800$
Thù lao dạy	$50 * 5 = 250$	$50 * 4 = 200$	$30 * 2 = 60$	$20 * 3 = 60$	$50 * 4 = 200$

Đăng ký học phần & Học phí

Sinh viên	Lớp đăng ký	Học phí
SV001	LAP_TRINH1, TOAN1	$1000 + 800 = 1800$
SV003	TOAN2, TH_LAP_TRINH	$800 + 300 = 1100$
SV002	LAP_TRINH1, TOAN2	$1000 + 800 = 1800$
SV004	TOAN1, TOAN2	$800 + 800 = 1600$
SV006	LAP_TRINH1, TOAN1, TH_LAP_TRINH, TOAN2	$1000 + 800 + 300 + 800 = 2900$

Thù lao giảng dạy

Giảng viên	Lớp dạy	Thù lao
Nguyen Van A, GV001	TOAN1, TOAN2	$250 + 200 = 450$
Tran Van B, GV002	LAP_TRINH1	250
Phan Thi C, GV003	TH_LAP_TRINH	60
Nguyen Thi D, GV004	TH_LAP_TRINH2	0 (Do không có SV đăng ký)