

BÀI TẬP TUẦN 1 – IT4062

Yêu cầu nộp bài:

- Tạo Makefile để biên dịch
- Đóng gói tất cả file mã nguồn và Makefile vào một file nén có tên theo định dạng HotenSV_MSSV_HW1.zip. Ví dụ: NguyenVanA_20161234_HW1.zip -Nộp bài theo quy định

Bài 1. Vấn đề hóa chất độc hại

*Tạo Makefile với tên file thực thi sau khi biên dịch là **exercisel***

Mô tả: Một trong các vấn đề quan trọng khi xử lý đám cháy hay cấp cứu là cần biết loại hóa chất có trong đó. Vì thế những chiếc xe chở hóa chất độc hại hay các nhà máy sản xuất cần hiển thị các biển cảnh báo. Những biển này hiển thị mã HAZCHEM có 2-3 ký tự mã cung cấp thông tin cách xử lý đám cháy hay loại thuốc phù hợp. Mã HAZCHEM mô tả loại vật liệu/dụng cụ cần để xử lý với hóa chất và những bộ đồ bảo vệ cần cho việc xử lý. Ngoài ra, mã này còn cung cấp hóa chất tương ứng nhằm trung hòa, loại bỏ hóa chất độc hại.

Mã HAZCHEM chứa 2-3 ký tự. Ký tự đầu tiên là 1 số từ 1-4, cho biết dạng hóa chất khi xảy ra sự cố, theo bảng sau

1	Jets
2	Fog
3	Foam
4	Dry agent

Ký tự thứ hai cho biết hóa chất có dễ bay hơi không, loại thiết bị bảo vệ cần và hóa chất có cần bọc lại hay không? Ký tự thứ hai có thể là P, R, S, T, W, X, Y or Z. Ký tự S, T, Y hoặc Z có thể có màu đen hoặc trắng. Bảng dưới cho biết các ký tự và tham chiếu với thông tin cần thiết

	Reactivity	Protection	Containment
P	V	Full	Dilute
R			
S	V	BA	
S		BA for fire only	
T		BA	
T		BA for fire only	
W	V	Full	Contain
X			
Y	V	BA	
Y		BA for fire only	
Z	V	BA	
Z		BA for fire only	

Reactivity:

V – can be violently reactive

Protection:

- Full – full protective clothing must be worn
- BA – breathing apparatus, protective gloves for fire only

Containment:

- Dilute – the dangerous goods may be washed down to a drain with a large quantity of water
- Contain – a need to avoid spillages from entering drains or water courses.

Kí tự thứ 3 trong mã HAZCHEM (nếu có) cho biết có cần thiết tiến hành sơ tán.

E	Consider Evacuation
---	---------------------

Các hành động khẩn được thực hiện theo mã HAZCHEM.

Yêu cầu: Viết một chương trình có thể hỏi người sử dụng mã HAZCHEM và hiển thị màn hình những hành động phù hợp cần làm. Nếu chương trình cần mã kí tự thứ 2 theo màu (chỉ S, T, Y và Z) thì yêu cầu người dùng cung cấp thêm thông tin. Ví dụ thực hiện sau, phần nhập người dùng in chữ đậm.

Lưu ý: Chương trình cần kiểm tra chuỗi ký tự người dùng nhập vào có phải là một mã HAZCHEM hay không?

Enter HAZCHEM code: **3SE**

Is the S reverse coloured? **yes**

Emergency action advice

Material: foam

Reactivity: can be violently reactive

Protection: breathing apparatus, protective gloves for fire only

Containment: may be diluted and washed down the drain

Evacuation: consider evacuation

Bài 2. Xử lý điểm sinh viên

*Tạo Makefile với tên file thực thi sau khi biên dịch là **exercise2***

Mô tả: Thông tin về điểm của một môn học được lưu trong một file văn bản có tên file là Mã môn học ghép cùng mã học kỳ (Mã môn học_Mã học kỳ) với định dạng như sau:

- Một dòng với mã môn học (có chữ “SubjectID”)
- Một dòng với tên môn học (với tiêu đề “Subject”)
- Một dòng “F” cho biết hệ số các điểm quá trình và cuối kỳ (Theo %)
- Một dòng với mã học kỳ (có chữ “Semester”)
- Một dòng “StudentCount” cho biết số sinh viên trong lớp học (tương ứng số dòng còn lại trong file)

- Sau đó là các dòng bắt đầu bằng ký tự “S” với thông tin mã SV, Họ-Tên đệm, Tên và các điểm thành phần (theo thang 10), Điểm môn học (Thang điểm chữ theo quy định)

Điểm chữ	A	B	C	D	F
Điểm số	8.5-10	7.0 - Dưới 8.4	5.5 - Dưới 7.0	4.0 - Dưới 5.5	0 - Dưới 4.0

Kí tự phân cách là “|”

Ví dụ mẫu file môn học IT4062 có tên IT4062_20151.txt như sau:

```
SubjectID|IT4062
Subject|Network Programming
F|30|70
Semester|20151
StudentCount|4
S|20101160|NGUYEN VAN |AN | 8.5 | 7.0 | B |
S|20191182|TRAN QUOC |BO | 10.0 | 9.0 | A |
S|20111191|LE BANG |CHAN | 5.5 | 4.5 | D |
S|20101216|NGUYEN VAN |DUONG | 8.5 | 8.5 | A |
```

Điểm của môn học được thống kê và ghi trên file văn bản có tên định dạng Mã môn học_Mã học kỳ_rp. Định dạng nội dung của file này như ví dụ dưới đây

IT4062_20171_rp.txt

The student with the highest mark is: TRAN QUOC BO

The student with the lowest mark is: LE BANG CHAN

The average mark is: 7.51

A histogram of the subject IT4062 is:

A:**

B:*

C:

D:*

F:

Trong đó, số dấu * là số sinh viên đạt điểm chữ tương ứng.

Nếu có nhiều sinh viên có cùng điểm cao nhất, chỉ cần đưa ra tên sinh viên đầu tiên. Tương tự với điểm thấp nhất.

Yêu cầu: Viết chương trình hiển thị menu sau và thực hiện theo các chức năng tương ứng:

Learning Management System

1. Add a new score board
2. Add score
3. Remove score
4. Search score
5. Display score board and score report

Your choice (1-5, other to quit):

Sử dụng cấu trúc danh sách liên kết (linked-list) để lưu thông tin thông tin sinh viên đọc được từ file dữ liệu. Yêu cầu: KHÔNG SỬ DỤNG BIẾN TOÀN CỤC.

- Chức năng 1: Thêm thông tin điểm của một môn học trong học kỳ. Các thông tin được nhập từ bàn phím bao gồm: Thông tin môn học, mã học kỳ, số lượng SV
- Chức năng 2: Thêm thông tin điểm môn học cho 1 sinh viên. Trước khi thêm cần hỏi người dùng mã môn học và mã học kỳ để thêm thông tin vào đúng file.
- Chức năng 3: Xóa thông tin điểm môn học cho 1 sinh viên. Cần hỏi người dùng mã môn học, mã học kỳ và mã sinh viên để xóa thông tin trên đúng file.
- Chức năng 4: Tìm kiếm thông tin điểm một môn học của sinh viên trong học kỳ nào đó. Người dùng cần cung cấp mã môn học, mã học kỳ, MSSV
- Chức năng 5: Hiển thị nội dung bảng điểm và báo cáo thống kê về điểm của môn học. Người dùng cần cung cấp mã môn học, mã học kỳ

Sau khi thực hiện xong mỗi chức năng, cần hỏi người dùng có tiếp tục sử dụng chức năng đó không. Nếu người dùng trả lời ‘y’ hoặc ‘Y’ thì thực hiện lại chức năng đó, ngược lại quay trở lại menu chính.