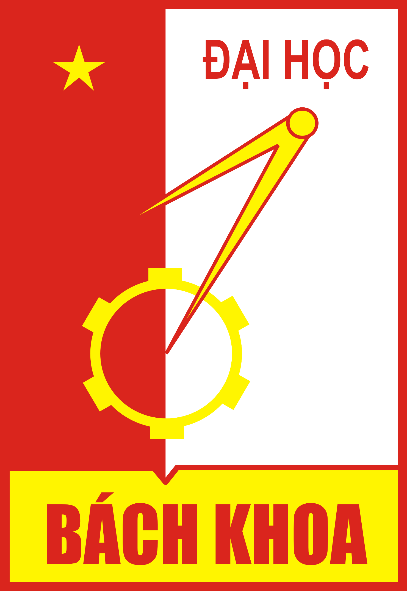
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI

VIỆN TOÁN ỨNG DỤNG VÀ TIN HỌC



BÁO CÁO BÀI TẬP GIỮA KỲ MÔN LẬP TRÌNH HƯỚNG ĐỐI TƯỢNG

***Đề tài:*** Chương trình tính điểm xét tuyển đại học kỳ thi THPT Quốc gia 2015-2016

Giáo viên hướng dẫn : TS Lê Hải Hà

Sinh viên thực hiện : Phạm Thanh Sơn

MSSV : 2013 3348

Mục lục

[I. Nội dung bài toán 2](#_Toc434100312)

[II. Ý tưởng thuật giải 3](#_Toc434100313)

Em cam kết chương trình, kết quả chạy chương trình và báo cáo này do mình tự làm, không sao chép của bất cứ ai.

# Nội dung bài toán

* Cho cơ sở dữ liệu tuyển sinh của Đại học Bách Khoa Hà Nội 2015-2016 dạng bảng lưu trong 2 file định dạng csv, bao gồm các thông tin sau:

1. Thông tin thí sinh:

* Họ và tên
* Ngày sinh
* Số báo danh
* Khu vực xét tuyển
* Đối tượng xét tuyển
* Đối tượng ưu tiên

1. Thông tin tuyển sinh của thí sinh:

* Các nguyện vọng đăng ký của thí sinh ( ở đây là mã các ngành mà thí sinh đăng kí. Ví dụ: KT23, QT12,..)
* Các tổ hợp môn tương ứng với nguyện vọng. Có kèm hệ số nhân nếu tổ hợp đó có môn có trọng số là 2. Ví dụ: Toan,Ly,Hoa,1 nghĩa là tổ hợp gồm 3 môn thi Toán, Lý, Hóa với môn Toán tính hệ số 2
* Bảng điểm kết quả kì thi THPT với 13 môn. Đây là bảng điểm căn cứ để tính điểm xét tuyển.

1. Các cách tính điểm xét tuyển được ghi rõ trong quy chế tuyển sinh Đại học Bách Khoa 2015-2016.

* Yêu cầu:
* Tạo 1 cơ sở dữ liệu dạng sqlite để lưu thông tin xét tuyển của các thí sinh có số thứ tự từ 300 đến 399.
* Thông tin xét tuyển được lưu vào 1 bảng đặt tên là NVXT trong csdl vừa tạo gồm các cột:
* SBD: số báo danh của thí sinh
* NV: số thứ tự nguyện vọng của thí sinh
* maNV: mã ngành đăng kí của thí sinh tương ứng với nguyện vọng đó
* diemxt: điểm xét tuyển ứng với nguyện vọng đó của thí sinh. Điểm tính theo thang 10 như quy chế, làm tròn 2 chữ số sau dấu phẩy.

Ví dụ:

TLA052015 1 CN2 6.78

TLA052015 2 KT21 6.79

* Sử dụng ngôn ngữ C++ và phương pháp lập trình hướng đối tượng

# Ý tưởng thuật giải

* Sử dụng thư viện sqlite3.h để thao tác với cơ sở dữ liệu, thư viện boost và thư viện string để cắt chuỗi lấy thông tin, thư viện fstream để đọc file.
* Sử dụng filestream để đọc nội dung từ các file csv. Đọc từng dòng bằng lệnh getline. Lưu dòng dữ liệu lấy được vào một mảng char. Sử dụng hàm replace\_all\_copy của thư viện boost để loại bỏ các kí tự ‘ “ ‘, sau đó dùng hàm split trong thư viện boost để tách các thành phần ngăn cách nhau bởi dấu “,” rồi gán cho thuộc tính thích hợp của thí sinh:
* Từ file dangkynv-bk.csv lấy được số báo danh, các nguyện vọng đăng kí và các tổ hợp môn thi tương ứng. Mỗi thí sinh đều có 4 nguyện vọng đăng kí, thí sinh ko đăng kí đủ cả 4 thì mặc định là chuỗi “NA”.
* Từ file csdl-bk.csv lấy được họ tên thí sinh, ngày sinh, các thông tin như đối tượng, khu vực, ưu tiên được dùng để tính điểm cộng và bảng điểm 13 môn thi của kì thi thpt quốc gia. Đối với những môn thi mà thí sinh ko tham gia thì diền -1. Bảng điểm là 1 mảng 1 chiều 13 phần tử, điểm theo thứ tự môn là Toán Văn Anh Lý Hóa Sinh Sử Địa Anh Nga Trung Đức Nhật.
* Tạo 1 class ThiSinh để lưu trữ các thông tin của thí sinh và xây dựng các phương thức tính điểm
* Các thông tin thí sinh thì đều là các string
* Mảng string 4 phần tử lưu trữ các nguyện vọng đăng kí của thí sinh theo thứ tự 1 2 3 4. Trường hợp ko đăng kí thì string mặc định là “NA”
* Một biến double lưu điểm cộng. Tương ứng là hàm tính điểm cộng cho từng thí sinh
* Một mảng string 1 chiều 12 phần tử lưu 4 tổ hợp môn thi của 4 nguyện vọng đăng kí theo thứ tự 3 phần tử đầu là 3 môn thi của nguyện vọng 1, 3 phần tử tiếp là 3 môn của nguyện vọng 2,… Môn đầu tiên trong 3 môn của tổ hợp là 1 xét có nhân đôi điểm hay không
* Một mảng 2 chiều kiểu double gồm 4 hàng và 4 cột: Hàng i cột j là điểm môn thi thứ j trong tổ hợp môn thi nguyện vọng i. Riêng cột cuối cùng của mỗi hàng lưu hệ số nhân của môn đầu trong tổ hợp ( là 0 thì ko nhân, là 1 thì nhân đôi môn đầu). Đối với nguyện vọng ko đăng kí thì điểm tương ứng là -1. Khi tính điểm xét tuyển thì sẽ ra điểm âm
* Một mảng 1 chiều kiểu double lưu điểm xét tuyển của nguyện vọng tương ứng. Điểm xét tuyển này có tính cả điểm cộng
* Một mảng 1 chiều 13 phần tử kiểu double lưu điểm thi 13 môn trong kì thi thpt. Nếu không tham gia thi môn nào thì ô đó đánh có giá trị -1.

CÁC HÀM:

* Hàm laythongtin(int stt): truyền vào số thứ tự của 1 dòng và đọc dòng đó trong file dangkynv-bk, xử lý để lấy thông tin
* Hàm laybangdiem(int stt): truyền vào số thứ tự của 1 dòng và đọc dòng đó đọc file csdl-nk.csv, xử lý để lấy thông tin
* Hàm tinhDiemCong(): tính điểm cộng vào điểm xét tuyển cho thí sinh
* Hàm tinhdiem(): tính điểm xét tuyển cho từng nguyện vọng
* Hàm laydiem(string monhoc): hàm lấy điểm của thí sinh từ mảng bảng điểm tương ứng với môn thi truyền vào
* Hàm hienthi(): hiển thị toàn bộ thông tin tổng hợp của thí sinh đó
* Tạo 1 class Dbconnect để xây dựng các phương thức thao tác với cơ sở dữ liệu như:

THUỘC TÍNH:

* String dbName lưu tên cớ sở dữ liệu
* Một biến con trỏ kiểu sqlite3\* trỏ tới cơ sở dữ liệu
* 1 biến boolean kiểm tra tính trạng kết nối tới cơ sở dữ liệu

CÁC HÀM:

* Connect(): kết nối tới cơ sở dư liệu, sử dụng hàm sqlite3\_open
* Disconnect(): ngắt kết nối với cơ sở dữ liệu, sử dụng hàm sqlite3\_close
* CreateDB(): sau khi đã kết nối thì hàm này sẽ tạo bảng nvxt với cấu trúc như yêu cầu
* Insert(ThiSinh s): tạo một string querry insert, lấy các thông tin của thí sinh và dùng hàm sqlite3\_exec để thực hiện thêm dữ liệu vào bảng nvxt cơ vừa tạo. Trong đó chỉ insert những dữ liệu ứng với điểm xét tuyển không âm.
* Select(ThiSinh s) cũng giống như hàm insert nhưng thực hiện câu lệnh truy vấn select để lấy thông tin từ bảng nvxt
* Hàm Main()
* Tạo 1 đối tượng Dbconnect
* Kết nối và tạo cơ sở dữ liệu
* Tạo bảng
* Tạo 1 mảng 100 phần tử, mỗi phần tử là 1 thí sinh
* Vòng lặp với mỗi thí sinh

1. Lấy thông tin từ file dangkynv-bk.csv
2. Lấy thông tin từ file csdl-bk.csv
3. Tính điểm xét tuyển cho từng nguyện vọng
4. Insert vào cơ sở dữ liệu
5. Select dữ liệu vừa insert vào

* Đóng kết nối.