

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÁO CÁO

Chương trình quản lý sinh viên

Giảng viên hướng dẫn: Lê Tuấn Thu
Sinh viên thực hiện: Trương Anh Tuấn,
Trần Đình Nhật Trí

I. THÔNG TIN NHÓM:

MSSV	Họ tên	Email
21120576	Trần Đình Nhật Trí	21120576@student.hcmus.edu.vn
21120589	Trương Anh Tuấn	21120589@student.hcmus.edu.vn

II. THÔNG TIN BÀI LÀM:

ĐẶC TẢ FILE INPUT:

- Cấu trúc file input của nhóm em được định nghĩa như sau: dòng đầu tiên sẽ chứa số nguyên để chỉ số lượng sinh viên cần đọc, các dòng tiếp theo là thông tin của sinh viên.
- Thông tin của mỗi sinh viên gồm 4 dòng: dòng đầu tiên chứa họ tên sinh viên, dòng thứ hai chứa mã số sinh viên, dòng thứ ba là ngày sinh của sinh viên (ngày , tháng, năm được cách nhau bởi dấu '/'), và dòng cuối cùng sẽ chứa 3 cột điểm lần lượt là điểm bài tập, giữa kì và cuối kì.

```
4
Tuan
21120589
03/02/2002
5 7 8
Tri
21120587
05/01/2002
6 7.5 9
Thanh
21120588
14/10/2002
7 9 9.5
Hung
21120600
17/11/2002
8.5 7 8
```

MÔ TẢ CÁC HÀM:

a. ReadFile(const char* filename):

- Dưới đây là hàm ghi file của nhóm em, fin >> n là để đọc số lượng sinh viên có trong file vào biến n, sau đó em sẽ cho chạy 1 vòng lặp n lần để đọc thông tin của mỗi sinh viên.
- Cách đọc thông tin của 1 sinh viên như sau (Note: thông tin của mỗi sinh viên được biểu diễn bằng 4 dòng) : đọc thông tin họ tên và mã số bằng fin.getline 2 dòng đầu, sau đó nhóm em dùng mảng kí tự char buffer để lưu chuỗi ngày sinh ở dòng thứ 3, sau đó dùng strtok để tách ngày tháng năm sinh (ngày tháng năm sinh cách nhau bởi '/') và sau đó dùng atoi để ép kiểu từ mảng kí tự sang int. Dòng cuối cùng là 3 cột điểm, cách nhau bởi khoảng trống nên em dùng vòng lặp 3 lần r dùng fin >> để đọc 3 cột điểm.

```
    cout << "Mo thanh cong " << filename;
    fin >> n;
    arrSV = new SinhVien[n];
    for (int i = 0; i < n; ++i) {
        fin.ignore();

        char hoTen[30];
        fin.getline(hoTen, 29, '\n');
        arrSV[i].setHoTen(hoTen);

        char maSo[20];
        fin.getline(maSo, 20, '\n');
        arrSV[i].setMa(maSo);
        NgaySinh ngSinh;

        char buffer[30];
        fin.getline(buffer, 29, '\n'); //Doc ngay thang nam sinh

        char* ngay = strtok(buffer, "/"); //Tach ngay
        ngSinh.Ngay = atoi(ngay);

        char* thang = strtok(NULL, "/"); //Tach thang
        ngSinh.Thang = atoi(thang);

        char* nam = strtok(NULL, " "); //Tach nam
        ngSinh.Nam = atoi(nam);
        arrSV[i].setNgaySinh(ngSinh);

        float marks[3];
        for (int i = 0; i < 3; ++i) {
            fin >> marks[i];
        }
    }
```

b. WriteFile(const char* filename):

```
// Ham ghi file danh sach sinh vien
bool QLSinhVien::WriteFile(const char* filename) {
    ofstream fout(filename); // mo file
    if (!fout) {
        fout << "Ko mo duoc file" << filename;
        return false;
    }
    cout << endl << "Da mo " << filename;
    for (int i = 0; i < n; ++i) { // ghi danh sach sinh vien vao file
        fout << "Ho ten: " << arrSV[i].getHoTen() << " | Ma so: " << arrSV[i].getMa() << " | Ngay sinh : ";
        fout << arrSV[i].getNgaySinh().Ngay << "/" << arrSV[i].getNgaySinh().Thang << "/" << arrSV[i].getNgaySinh().Nam;
        float DiemTB = arrSV[i].getMarks()[0] * 0.25 + arrSV[i].getMarks()[1] * 0.25 + arrSV[i].getMarks()[2] * 0.5;
        fout << " | Diem trung binh: " << DiemTB << endl;
    }
    return true;
}
```

- c. **ThemSV(const char* filename, SinhVien sv):** Hàm dùng để thêm một sinh viên vào danh sách sinh viên hiện tại và update vào một file txt. Hàm này có hai tham số là filename để thêm sinh viên vào file mình muốn, sv chính là đối tượng sinh viên cần thêm.

Ví dụ: Ta có danh sách sinh viên ban đầu trong file INPUT.txt với format sau:

```
4
Tuan
21120589
03/02/2002
5 7 8
Tri
21120587
05/01/2002
6 7.5 9
Thanh
21120588
14/10/2002
7 9 9.5
Hung
21120600
17/11/2002
8.5 7 8
```

Sau khi sử dụng hàm ThemSV() với đối số truyền vào là file INPUT.txt thì sẽ thêm một sinh viên mới:

```
5
Tuan
21120589
3/2/2002
5 7 8
Tri
21120587
5/1/2002
6 7.5 9
Thanh
21120588
14/10/2002
7 9 9.5
Hung
21120600
17/11/2002
8.5 7 8
Trung
21120582
28/3/2003
8 9 7
```

- d. **SVNhoHonDTBLop(const char* filename):** Được sử dụng để tìm các sinh viên có điểm trung bình thấp hơn điểm trung bình lớp dựa vào công thức

$$\text{stdAvg} = \text{baitap} * 0.25 + \text{giuaky} * 0.25 + \text{cuoiky} * 0.5$$

Khi sử dụng hàm, sẽ in ra số điểm trung bình của lớp trong chương trình, đồng thời ghi các sinh viên có điểm thấp hơn điểm trung bình vào file OUTPUTTB.txt

```
Da mo OUTPUTTB.txt
Diem trung binh cua lop: 7.85
```

```
OUTPUTTB.txt
File Edit View
Ho ten: Tuan||Ma so: 21120589||Ngay sinh : 3/2/2002||Diem trung binh: 7
Ho ten: Trung||Ma so: 21120582||Ngay sinh : 28/3/2003||Diem trung binh: 7.75
```

- e. **XepLoaiSV():** Hàm được dùng để xếp loại sinh viên từ công thức của câu b

```
Ho ten: Tuan||Ma so: 21120589||Ngay sinh : 3/2/2002||Diem trung binh: 7||Xep loai: Kha
Ho ten: Tri||Ma so: 21120587||Ngay sinh : 5/1/2002||Diem trung binh: 7.875||Xep loai: Kha
Ho ten: Thanh||Ma so: 21120588||Ngay sinh : 14/10/2002||Diem trung binh: 8.75||Xep loai: Gioi
Ho ten: Hung||Ma so: 21120600||Ngay sinh : 17/11/2002||Diem trung binh: 7.875||Xep loai: Kha
```

- f. **XuatDSSV():** Được dùng để xuất danh sách các thông tin của sinh viên đã được xếp loại

Ví dụ: Danh sách các sinh viên được in ra màn hình

```
Ho ten: Tuan||Ma so: 21120589||Ngay sinh : 3/2/2002||Diem trung binh: 7||Xep loai: Kha
Ho ten: Tri||Ma so: 21120587||Ngay sinh : 5/1/2002||Diem trung binh: 7.875||Xep loai: Kha
Ho ten: Thanh||Ma so: 21120588||Ngay sinh : 14/10/2002||Diem trung binh: 8.75||Xep loai: Gioi
Ho ten: Hung||Ma so: 21120600||Ngay sinh : 17/11/2002||Diem trung binh: 7.875||Xep loai: Kha
```

- g. **SVCungNgaySinh():** Dùng để tìm các sinh viên cùng ngày sinh với ngày hiện tại

Ví dụ: Đây là danh sách các sinh viên được truy xuất từ file INPUT.txt

```
Ho ten: Tuan||Ma so: 21120589||Ngay sinh : 3/2/2002||Diem trung binh: 7||Xep loai: Kha
Ho ten: Tri||Ma so: 21120587||Ngay sinh : 5/1/2002||Diem trung binh: 7.875||Xep loai: Kha
Ho ten: Thanh||Ma so: 21120588||Ngay sinh : 14/10/2002||Diem trung binh: 8.75||Xep loai: Gioi
Ho ten: Hung||Ma so: 21120600||Ngay sinh : 17/11/2002||Diem trung binh: 7.875||Xep loai: Kha
Ho ten: Trung||Ma so: 21120582||Ngay sinh : 28/3/2003||Diem trung binh: 7.75||Xep loai: Kha
Ho ten: Hoang||Ma so: 21120505||Ngay sinh : 28/3/2002||Diem trung binh: 8||Xep loai: Gioi
```

Hôm nay là ngày 28/3, nên các sinh viên được in ra màn hình sẽ là:

```
Ho ten: Trung||Ma so: 21120582||Ngay sinh : 28/3/2003||Diem trung binh: 7.75||Xep loai: Kha
Ho ten: Hoang||Ma so: 21120505||Ngay sinh : 28/3/2002||Diem trung binh: 8||Xep loai: Gioi
```