

STRUCT & TEXTFILE

Ví dụ:

Nhập danh sách học sinh, gồm các thông tin: họ tên, điểm toán, điểm văn. In danh sách học sinh ra màn hình, đồng thời lưu vào tệp tin văn bản.

```
#include<iostream>
#include<fstream>
using namespace std;

#define MAX_HS 20
#define MAX_HT 50

struct HocSinh
{
    char HT[50];
    float Toan, Van;
};

void NhapDSHS(HocSinh dshs[], int &siso);
void NhapHS(HocSinh &hs);
void XuatDSHS(HocSinh dshs[], int siso);
void XuatHS(HocSinh &hs);
bool DSHS_textfile(HocSinh dshs[], int siso);
void DSHS_to_textfile(ofstream &fout, HocSinh dshs[], int siso);

int main()
{
    HocSinh dshs[MAX_HS];
    int siso;

    NhapDSHS(dshs, siso);
    XuatDSHS(dshs, siso);

    if (DSHS_textfile(dshs, siso))
        cout << "\n\nDa luu DSHS vao Danh sach hoc sinh.txt";

    cout << endl;
    return 0;
}

void NhapDSHS(HocSinh dshs[], int &siso)
{
    cout << "NHAP SI SO: ";
    cin >> siso;
```

```
        cout << "NHAP DANH SACH HOC SINH:";
        for (int i = 0; i < siso; i++)
        {
            cout << "\nHoc sinh thu " << i + 1;
            NhapHS(dshs[i]);
        }
    }

void NhapHS(HocSinh &hs)
{
    cout << "\nHo va ten: ";
    cin.ignore();
    cin.getline(hs.HT, MAX_HT);

    cout << "Nhap diem Toan: ";
    cin >> hs.Toan;

    cout << "Nhap diem Van: ";
    cin >> hs.Van;
}

void XuatDSHS(HocSinh dshs[], int siso)
{
    cout << "\nDANH SACH HOC SINH:";
    for (int i = 0; i < siso; i++)
        XuatHS(dshs[i]);
}

void XuatHS(HocSinh &hs)
{
    cout << endl;
    cout << hs.HT << " - Toan: " << hs.Toan << " - Van: " << hs.Van \
        << " - Diem TB: " << (hs.Toan + hs.Van) / 2;
}

bool DSHS_textfile(HocSinh dshs[], int siso)
{
    ofstream fout;
    fout.open("Danh sach hoc sinh.txt");
    if (!fout)
    {
        cout << "\n\nLoi tao tep tin...";
        return false;
    }
}
```

```

        else
            DSHS_to_textfile(fout, dshs, siso);
        return true;
    }

    void DSHS_to_textfile(ofstream &fout, HocSinh dshs[], int siso)
    {
        for (int i = 0; i < siso; i++)
        {
            fout << dshs[i].HT << " - Toan: " << dshs[i].Toan \
                << " - Van: " << dshs[i].Van \
                << " - Diem TB: " << (dshs[i].Toan + dshs[i].Van) / 2;
            fout << endl;
        }
    }
}

```

Bài tập

- Viết chương trình thực hiện các phép tính trên phân số (được tổ chức theo kiểu struct).
- Viết hàm tạo mảng N phân số tối giản có mẫu lớn hơn tử nhưng không tới 2 lần. (vd: 2/3, 3/4, 3/5, 4/5, 4/7, 5/6, 5/7, 5/8, 5/9,...)
- Viết CT nhập một mảng phân số tối đa 20 phần tử, viết các hàm xử lý:
 - Chuyển tất cả các phân số về dạng tối giản.
 - Ghi mảng phân số vào tập tin PHANSO.TXT theo dạng:

Dòng 1 chứa số n là số phân số.

Dòng 2 chứa n phân số có dạng: t1/m1 t2/m2 t3/m3... cách nhau 1 khoảng trắng.
 - Tìm phân số dương nhỏ nhất và phân số âm lớn nhất.
 - Lưu kết quả vào tập tin PHANSO.TXT như sau:

Dòng 3 chứa phân số dương nhỏ nhất.

Dòng 4 chứa phân số âm lớn nhất.
- Viết CT nhập một mảng số nguyên gồm n phần tử từ một tập tin văn bản MANG.TXT có nội dung như sau:

Dòng đầu chứa số n.

Dòng kế tiếp chứa n số nguyên.

Ví dụ nội dung tập tin MANG.TXT như sau:

```

6
5 36 2 -2 4 9

```

- a. Đếm xem trong mảng có bao nhiêu số chính phương.
 - b. Tìm số chính phương nhỏ nhất có trong mảng.
 - c. Thêm 1 dòng mới vào tập tin MANG.TXT có nội dung là các số chính phương của mảng.
5. Nhập n phương trình bậc 2 từ một tập tin văn bản PTB2.TXT có nội dung như sau:
- Dòng đầu chứa số phương trình bậc hai: n
 - Mỗi dòng kế tiếp chứa 3 hệ số của mỗi phương trình bậc hai.

Ví dụ nếu có 3 phương trình bậc hai:

$$x^2 + x + 2 = 0$$

$$x^2 + 3x + 7 = 0$$

$$x^2 - 4x + 3 = 0$$

thì tập tin PTB2.TXT có 4 dòng như sau:

3

1 1 2

1 3 7

1 -4 3

Viết chương trình đọc dữ liệu từ tập tin PTB2.TXT, giải từng phương trình và ghi kết quả lên tập tin GIAIPTB2.TXT.

Ví dụ với tập tin PTB2.TXT như trên thì nội dung tập GIAIPTB2.TXT sẽ như sau:

$$x^2 + x + 2 = 0; \text{ VO NGHIEM}$$

$$x^2 + 3x + 7 = 0; \text{ VO NGHIEM}$$

$$x^2 - 4x + 3 = 0; x_1 = 1, x_2 = 3$$