

## TÓM LƯỢC BÀI GIẢNG NHẬP MÔN LẬP TRÌNH

(Vũ Quốc Hoàng, [vqhoang@fit.hcmus.edu.vn](mailto:vqhoang@fit.hcmus.edu.vn), FIT-HCMUS, 2020)

### BÀI 9B

#### HỌC THÊM C++: XỬ LÝ TẬP TIN VĂN BẢN VỚI C++

##### Chủ đề

- Xử lý tập tin văn bản (C++)

##### Tài liệu

- [1] Vũ Quốc Hoàng, *Bí kíp luyện Lập trình C (Quyển 1)*, hBook, 2017.
- [2] Tony Gaddis, *Starting out with C++ From Control Structures through Objects*, Pearson, 8<sup>th</sup> edition, 2015.

##### Đọc tài liệu

- Đọc kĩ: Section 5.11 [2]

##### Kiến thức

- Đoạn mã C++ minh họa 1

```
#include <iostream>
#include <string>
#include <fstream>
#include <cstdlib>
#include <ctime>
using namespace std;

int main()
{
    string outFileName;
    cout << "Nhap ten file xuat: ";
    cin >> outFileName;

    ofstream outFile;
    outFile.open(outFileName.c_str());
    if(outFile.fail())
        cout << "Khong tao duoc file!!!";
    else
    {
        int n;
        cout << "Nhap so luong so muon tao ngau nhien: ";
        cin >> n;

        srand(time(NULL));
```

```

        for(int i = 1; i <= n; i++)
            outFile << rand() << endl;

        outFile.close();
    }
}

```

- Thư viện chuẩn C++ cung cấp một **lớp** (class) giúp ghi/lưu/xuất dữ liệu ra file văn bản là ofstream nằm trong không gian tên std và được #include từ file tiêu đề fstream.
- Lớp ofstream cung cấp các **phương thức** (method) như: open để mở tập tin, fail để kiểm tra xem có mở thành công tập tin hay không, close để đóng tập tin, ...
- Lớp ofstream cũng cung cấp **toán tử xuất** (<<) giúp xuất dữ liệu ra file tương ứng. Một cách dễ hình dung, ta có thể xem các **đối tượng** (object) của kiểu ofstream biểu diễn cho các **luồng xuất** (output stream) với đích (nơi chứa dữ liệu xuất) là tập tin, tương tự như đối tượng cout biểu diễn cho luồng xuất với đích là màn hình Console. (Về mặt kĩ thuật thì các luồng xuất này đều là các đối tượng của lớp ostream.)
- Đoạn mã C++ minh họa 2

```

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

bool docfile(string inFileName, int a[], int &n)
{
    ifstream inFile(inFileName.c_str());
    if(inFile.fail())
        return false;

    n = 0;
    while(inFile >> a[n])
        n++;
    inFile.close();
    return true;
}

bool ghifile(string outFileName, int a[], int n)
{
    ofstream outFile(outFileName.c_str());
    if(outFile.fail())
        return false;

    for(int i = 0; i < n; i++)
        outFile << a[i] << endl;
    outFile.close();
    return true;
}

```

```

int sapxep(int a[], int n)
{
    for(int i = 0; i < n; i++)
        for(int j = i + 1; j < n; j++)
            if(a[i] > a[j])
            {
                int temp = a[i];
                a[i] = a[j];
                a[j] = temp;
            }
}

int main()
{
    int n, a[10000];

    string inFileName;
    cout << "Nhap ten file nhap: ";
    cin >> inFileName;

    if(!docfile(inFileName, a, n))
        cout << "Khong mo duoc file nhap!!!";
    else
    {
        string outFileName;
        cout << "Nhap ten file xuat: ";
        cin >> outFileName;

        sapxep(a, n);
        if(!ghifile(outFileName, a, n))
            cout << "Khong tao duoc file xuat!!!";
        else
            cout << "Doc va ghi file thanh cong.";
    }
}

```

- Thư viện chuẩn C++ cung cấp một lớp giúp đọc/nạp/nhập dữ liệu từ file văn bản là `ifstream` nằm trong không gian tên `std` và được `#include` từ file tiêu đề `fstream`.
- Lớp `ifstream` cung cấp các phương thức tương tự như `ofstream`. Lớp `ifstream` cũng cung cấp **toán tử nhập** (`>>`) giúp nhập dữ liệu từ file tương ứng. Một cách dễ hình dung, ta có thể xem các đối tượng của kiểu `ifstream` biểu diễn cho các **luồng nhập** (input stream) với nguồn (nơi chứa dữ liệu nhập) là tập tin, tương tự như đối tượng `cin` biểu diễn cho luồng nhập với nguồn là bàn phím. (Về mặt kỹ thuật thì các luồng nhập này đều là các đối tượng của lớp `istream`.)

### Kĩ năng

- Thành thạo việc xử lý tập tin văn bản với C++

### Bài tập

1. Tìm một nguồn (web) tin cậy và tra cứu lớp `ofstream`, `ifstream` (mô tả kiểu, các toán tử, các phương thức, ...) của C++.
2. Làm lại các bài tập trong Bài 4.7 [1] bằng kỹ thuật xử lý tập tin văn bản của C++.