



KỸ THUẬT LẬP TRÌNH

Chương 6: Tập tin & luồng

1

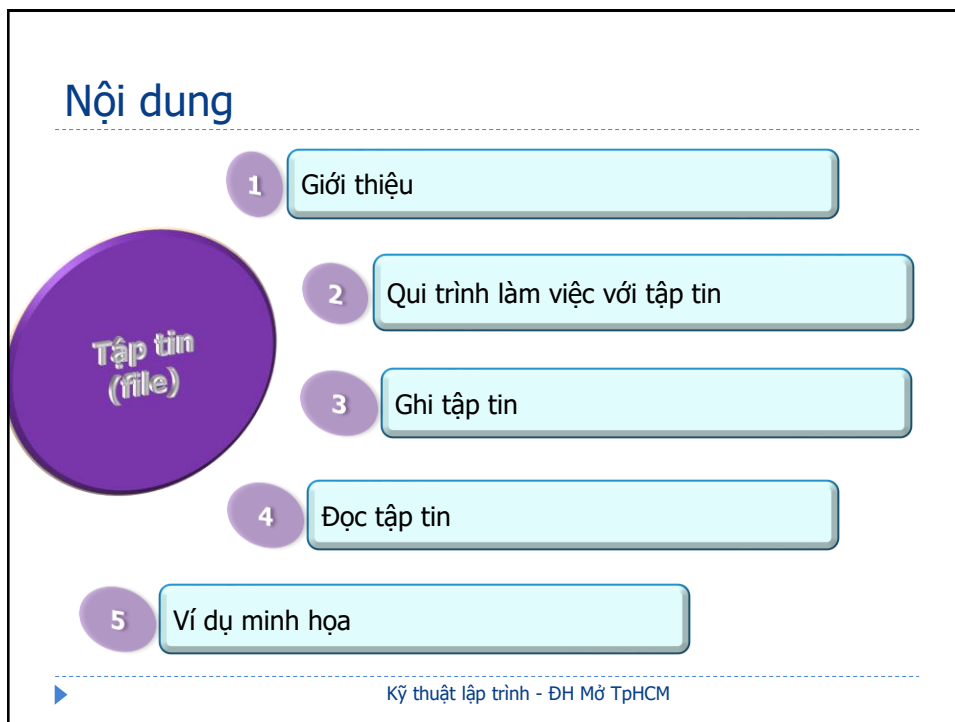
Mục tiêu

► Sau khi học xong chương này, người học có thể:

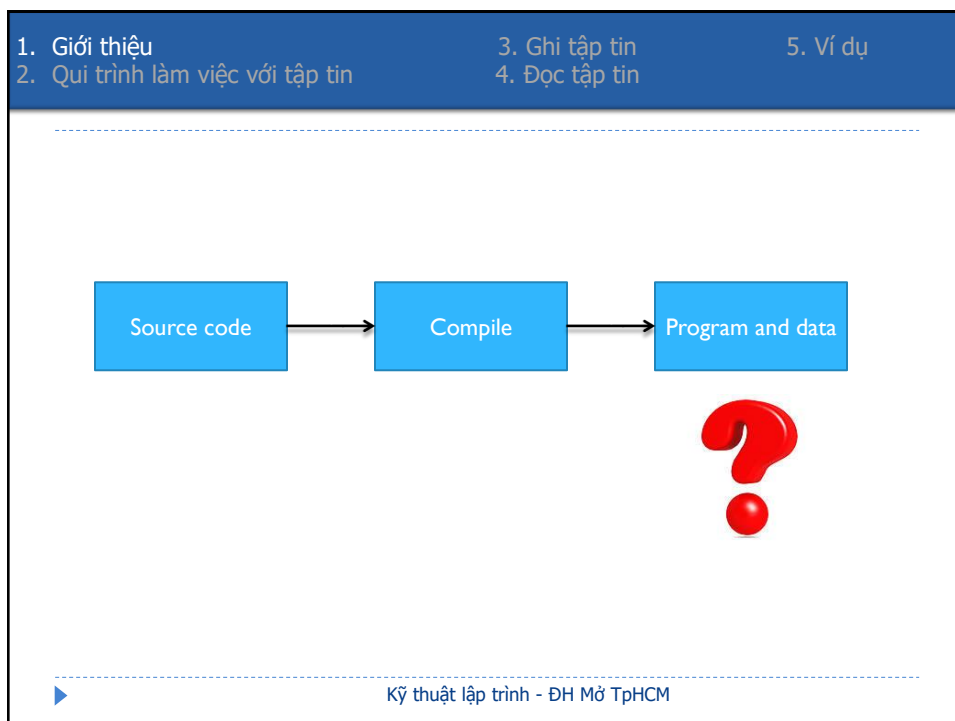
- 1 Hiểu được ý nghĩa và cách sử dụng tập tin trong lập trình
- 2 Biết cách vận dụng đọc và ghi tập tin trong bài toán cụ thể



2



3



4

1. Giới thiệu	3. Ghi tập tin	5. Ví dụ
2. Qui trình làm việc với tập tin	4. Đọc tập tin	

1. Tạo đối tượng nhập/xuất tập tin
2. Mở tập tin
3. Ghi dữ liệu ra tập tin
4. Đọc dữ liệu từ tập tin
5. Đóng tập tin

▶ Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

5

1. Giới thiệu	3. Ghi tập tin	5. Ví dụ
2. Qui trình làm việc với tập tin	4. Đọc tập tin	

1. Tạo đối tượng nhập/xuất tập tin

Thêm chỉ thị: `#include <fstream>`

Thư viện **fstream** chứa class **ifstream** (input file stream) và **ofstream** (output file stream)

Cú pháp khai báo đối tượng nhập dữ liệu từ file (đọc file):

`ifstream fileObject;`

Cú pháp khai báo đối tượng xuất dữ liệu ra file (ghi file):

`ofstream fileObject;`

Trong đó:

- **ifstream**: tên class của đối tượng đọc file
- **ofstream**: tên class của đối tượng ghi file
- **fileObject**: tên đối tượng được tạo ra

▶ Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

6

1. Giới thiệu	3. Ghi tập tin	5. Ví dụ
2. Quy trình làm việc với tập tin	4. Đọc tập tin	

1. Tạo đối tượng nhập/xuất tập tin

Thêm chỉ thị: `#include <fstream>`

Thư viện fstream chứa class ifstream (input file stream) và ofstream (output file stream)

Cú pháp khai báo đối tượng nhập dữ liệu từ file (đọc file):

```
ifstream fileObject;
```

Cú pháp khai báo đối tượng xuất dữ liệu ra file (ghi file):

```
ofstream fileObject;
```

Ví dụ:

```
ifstream inNhanVien;
ofstream outSinhVien;
```

Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

7

1. Giới thiệu	3. Ghi tập tin	5. Ví dụ
2. Quy trình làm việc với tập tin	4. Đọc tập tin	

2. Mở tập tin

```
fileObject.open(fileName [, mode]);
```

- ✓ **fileObject**: tên đối tượng đã tạo ở bước 1 (ifstream hoặc ofstream)
- ✓ **fileName**: tên file cần làm việc, là chuỗi hoặc hằng chuỗi (có thể cung cấp đường dẫn).
- ✓ **mode**:
 - ios::in**: dùng với ifstream, mở file để đọc (mặc định của file đọc)
 - ios::out**: dùng với ofstream, mở file để ghi, nếu đã có sẽ xóa (mặc định của file xuất)
 - ios::app**: dùng với ofstream, mở file để ghi thêm ở cuối file (file chưa có sẽ tạo mới)

Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

8

1. Giới thiệu	3. Ghi tập tin	5. Ví dụ
2. Qui trình làm việc với tập tin	4. Đọc tập tin	

2. Mở tập tin

```
fileObject.open(fileName [, mode]);
```

file pointer

Mở file để đọc

ios::in

file pointer

Mở file để ghi

ios::out

file pointer

Mở file để thêm

ios::app

▶ Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

9

1. Giới thiệu	3. Ghi tập tin	5. Ví dụ
2. Qui trình làm việc với tập tin	4. Đọc tập tin	

2. Mở tập tin

```
fileObject.open(fileName [, mode]);
```

Ví dụ:

- Mở file để đọc dữ liệu

```
inDoanhThu.open("doanhthu.txt", ios::in);
```

Hoặc `inDoanhThu.open("doanhthu.txt");`

- Mở file để ghi dữ liệu

```
outNhanVien.open("nhanvien.txt", ios::out);
```

Hoặc `outNhanVien.open("nhanvien.txt");`

▶ Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

10

1. Giới thiệu	3. Ghi tập tin	5. Ví dụ
2. Qui trình làm việc với tập tin	4. Đọc tập tin	

2. Mở tập tin

`fileObject.open(fileName [, mode]);`

Ví dụ:

- Mở file để ghi vào cuối file:

```
outNhanVien.open("D:/taptin/nhanvien.txt", ios::app);
```

▶ Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

11

1. Giới thiệu	3. Ghi tập tin	5. Ví dụ
2. Qui trình làm việc với tập tin	4. Đọc tập tin	

3. Ghi dữ liệu ra tập tin

4. Đọc dữ liệu từ tập tin

Trước khi đọc/ghi dữ liệu ra file nên kiểm tra tình trạng làm việc của file:

`fileObject.is_open();`

Phương thức `is_open()` trả về kết quả True/False.

Ví dụ:

```
if (fileObject.is_open())
{
    cout << "Mo file thanh cong! Co the tiep tuc doc/ghi du lieu" << endl;
    //Tiếp tục đọc/ghi file
}
else
    cout << "Khong mo duoc file!" << endl;
```

▶ Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

12

1. Giới thiệu	3. Ghi tập tin	5. Ví dụ
2. Qui trình làm việc với tập tin	4. Đọc tập tin	

5. Đóng tập tin

`fileObject.close();`

fileObject: tên đối tượng file

Ví dụ:

```
inNhanVien.close();
```

Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

13

1. Giới thiệu	3. Ghi tập tin	5. Ví dụ
2. Qui trình làm việc với tập tin	4. Đọc tập tin	

```
//Khung chương trình làm việc với tập tin
#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main()
{
    ofstream outFile;           //đối tượng được dùng để ghi file
    ifstream inFile;           // đối tượng được dùng để đọc file
    outFile.open("fileName", mode);
    //hoặc inFile.open("fileName", mode);
    if (outFile.is_open()) //hoặc if (inFile.is_open())
    {
        //Ghi file hoặc đọc file
        outFile.close(); //hoặc inFile.close();
    }
    else
        cout << "Khong mo duoc file!" << endl;
}
```

Lưu ý: **fileName** có thể
là đường dẫn tương
đối hoặc tuyệt đối

Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

14

1. Giới thiệu	3. Ghi tập tin	5. Ví dụ
2. Qui trình làm việc với tập tin	4. Đọc tập tin	

▶ **Cú pháp ghi dữ liệu ra file**

`fileObject << data;`

Ví dụ:

```
outNhanVien << "Nguyen Van An" << endl;
//ghi vào file chuỗi Nguyen Van An và xuống dòng

int b = 2;

outNhanVien << "Nguyen Van An" << '#' << b << endl;
//ghi vào file chuỗi Nguyen Van An#2 và xuống dòng
```

▶ Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

15

1. Giới thiệu	3. Ghi tập tin	5. Ví dụ
2. Qui trình làm việc với tập tin	4. Đọc tập tin	

▶ **Cú pháp đọc giá trị từ file**

`fileObject >> variableName;`

Hoặc đọc từ chuỗi:

`getline(fileObject, strName [, delimCharater]);`

Trong đó:

- **fileObject**: tên đối tượng ifstream
- **variableName, strName**: tên biến lưu dữ liệu đọc được từ file
- **delimCharater**: ký tự kết thúc, mặc định là newline

▶ Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

16

1. Giới thiệu
2. Quy trình làm việc với tập tin

3. Ghi tập tin
4. Đọc tập tin

5. Ví dụ

► Cú pháp đọc giá trị từ file

```
fileObject >> variableName;
```

Hoặc đọc từ chuỗi:

```
getline(fileObject, strName [, delimCharater] );
```

Ví dụ:

```
int nam, luong;
inLuong >> nam;
inLuong.ignore(1); //bỏ qua #
inLuong >> luong;
inLuong.ignore(1); //bỏ qua newline
```

số năm làm việc

luong.txt	
1	13#54000
2	25#83000
3	5#36000
4	2#20500

tiền lương

Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

17

1. Giới thiệu
2. Quy trình làm việc với tập tin

3. Ghi tập tin
4. Đọc tập tin

5. Ví dụ

► Đọc 1 ký tự đã được ghi xuống file trước đó

```
char kt = ' ';
inFile >> kt;
```

► Đọc 1 chuỗi

```
string diachi = " ";
int sonha;
getline(infile, diachi, '#'); //bỏ qua dấu cách giữa 2 fields
inFile >> sonha;
inFile.ignore(1); //bỏ qua newline
```

Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

18

1. Giới thiệu	3. Ghi tập tin	5. Ví dụ
2. Qui trình làm việc với tập tin	4. Đọc tập tin	

➤ Nên kiểm tra giá trị tại dòng mà con trỏ trở về đến khi nào là kết thúc?

Sử dụng:

`fileObject.eof()`

Trả về True nếu con trỏ đang trở về đến cuối file

Trả về False nếu con trỏ chưa trở về đến cuối file (còn dữ liệu)

Ví dụ:

```
while (inFile.eof() == false) // hoặc (!inFile.eof())
{
    // đọc file
}
```

▶ Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

19

1. Giới thiệu	3. Ghi tập tin	5. Ví dụ
2. Qui trình làm việc với tập tin	4. Đọc tập tin	

➤ Viết chương trình nhận vào giá trị 3 số nguyên. Sau đó ghi xuất file giá trị 3 biến này dưới dạng cách nhau dấu '-'.
 ➤ Đọc lại 3 giá trị này vào 3 biến khác nhau, tính và xuất kết quả tích 3 số ra màn hình.

▶ Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

20

1. Giới thiệu	3. Ghi tập tin	5. Ví dụ
2. Qui trình làm việc với tập tin	4. Đọc tập tin	

```

#include <iostream>
#include <fstream>
using namespace std;
int main()
{
    ofstream outFile;
    ifstream inFile;
    outFile.open("BTVD.txt");

    int a, b, c;
    int kq;
    cout << "Nhap 3 so nguyen: ";
    cin >> a >> b >> c;

```

▶ Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

21

1. Giới thiệu	3. Ghi tập tin	5. Ví dụ
2. Qui trình làm việc với tập tin	4. Đọc tập tin	

```

//Ghi giá trị 3 số nguyên ra file cách nhau bằng dấu '-'
if (outFile.is_open())
{
    outFile << a << '-' << b << '-' << c << endl;
    outFile.close();
    cout << "Ghi file thanh cong!" << endl;
}
else
    cout << "Khong mo duoc file de ghi du lieu" << endl;

```

▶ Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

22

1. Giới thiệu	3. Ghi tập tin	5. Ví dụ
2. Qui trình làm việc với tập tin	4. Đọc tập tin	

```
//Đọc giá trị 3 số nguyên từ file cách nhau bằng dấu '-' và tính tích
inFile.open("BTVD.txt");
if (inFile.is_open())
{
    inFile >> a;
    inFile >> b;
    inFile >> c;
    kq = a * b * c;
    cout << "Ket qua tich la: " << kq << endl;
    inFile.close();
}
else
    cout << "Khong mo duoc file de doc du lieu" << endl;
}
```

▶ Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

23

Bài tập

- Viết chương trình nhập vào giá trị họ và tên kèm với năm sinh của một người. Lưu trữ hai thông tin này xuống file làm việc. Đảm bảo mỗi thời điểm file chỉ lưu trữ thông tin một người.
- Đọc dữ liệu từ file đã ghi ở BT1, sau đó xuất lại thông tin họ tên kèm với tính tuổi của người đó.
- Phát triển BT1 và BT2 thành hàm ghi và đọc dữ liệu.
- Viết chương trình xây dựng các hàm cho phép:
 - Nhập vào 2 chuỗi, mỗi chuỗi lưu ở 1 file khác nhau.
 - Đọc 2 chuỗi từ 2 file, tiến hành so sánh, nối 2 chuỗi lại và xuất kết quả.
 - Đọc 1 chuỗi từ 1 file bất kỳ, đếm xem chuỗi có bao nhiêu nguyên âm.
 - Hàm main kiểm chứng với các hàm ở cả 2 chuỗi.

▶ Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM

24

Q & A

Kỹ thuật lập trình - ĐH Mở TpHCM