

ĐẠI HỌC KINH TẾ KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Bài Thực Tập – Tuần 02

Giải bt với cấu trúc lệnh cơ bản - Câu lệnh switch

NỘI DUNG

1 Mục tiêu bài học

Hướng dẫn học tập

Nội dung bài học

Giao nhiệm vụ tuần tiếp theo

MỤC TIÊU BÀI HỌC

• Mục tiêu:

Trang bị cho sinh viên kỹ năng lập trình cơ bản trong C++:

- + Cú pháp câu lệnh switch dạng đầy đủ
- + Cú pháp câu lệnh switch dạng không đầy đủ
- + Viết chương trình sử dụng câu lệnh switch
- + Phát hiện và sửa lỗi
- Kết quả đạt được:

Sinh viên thành thạo các câu lệnh SWITCH áp dụng giải các bài tập từ đơn giản đến phức tạp.

HƯỚNG DẪN HỌC TẬP

Để hoàn thành tốt bài học này sinh viên cần thực hiện những nhiệm vụ sau:

- Đọc trước tài liệu: "B2_Tailieu_TTLTCB" phần nhắc lại kiến thức
 lý thuyết mục "E. TÓM TẮT LÝ THUYẾT"
 - Cài đặt, sử dụng được công cụ thực hành Cfree 5.0.
 - Thực hành trên máy tính các bài thực hành mẫu.
 - Hoàn thành các bài thực hành tự làm cuối bài học.
 - Hoàn thành các bài tập giao về nhà.
 - Trao đổi, thảo luận với giảng viên qua các phương thức:
 - + Thảo luận đặt câu hỏi trên diễn đàn.

NỘI DUNG BÀI HỌC

I. Hướng dẫn ban đầu (90 phút)

- 1.1 Tổng hợp lý thuyết
- 1.2 Hướng dẫn bài thực hành số 1
- 1.3 Hướng dẫn thực hành bài số 2

II. Hướng dẫn thường xuyên (90 phút)

- 2.1 Hướng dẫn thực hành bài số 03
- 2.2 Hướng dẫn thực hành bài số 04
- 2.3 Hướng dẫn thực hành bài số 05

III. Bài tập tự giải (90 phút)

I. HƯỚNG DẪN BAN ĐẦU

- Sinh viên cần cài đặt được công cụ thực hành.
- Yêu cầu sinh viên đọc lại và ghi nhớ các kiến thức lý thuyết trong mục E trong tài liệu "B2_Tailieu_TTLTCB"
- Hướng dẫn chi tiết ví dụ mẫu để hiểu rõ về cách sử dụng câu lệnh switch.

1.1 TỔNG HỢP LÝ THUYẾT

Câu lệnh switch:

Cú pháp:

```
switch (biến)
     case <hanq1>: câu lệnh 1;
                                     break;
     case <hang2>: câu lệnh 2;
                                     break;
     case <hanq3>:
     case <hàng4>:câu lệnh 4;
                                     break;
     case <hàngn>: câu lệnh n;
                                     break;
     [default: câu lệnh n+1;
                                     break; ]
```

Trong bài thực hành này sinh viên tìm hiếu và thực hành cách sử dụng câu lệnh switch dạng không đầy đủ

Bài toán:

Viết chương trình nhập vào một tháng và một năm. In ra số ngày của tháng đó.

Chú ý: Tháng 2 của năm nhuận có 29 ngày.

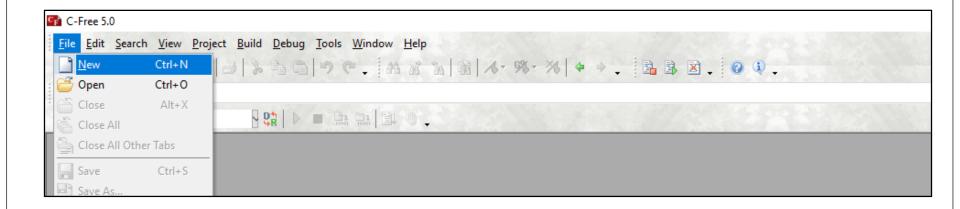
Tháng 1, 3, 5, 7, 8, 10, 12: **31 ngày**

Tháng 4, 6, 9, 11: **30 ngày**

Tháng 2: năm nhuận **29 ngày**

năm không nhuận 28 ngày

- **Bước 1:** Tạo mới một file*.cpp thực hiện thao tác File\New



- File mới xuất hiện, sinh viên chuyển sang bước 2 thực hiện gõ các câu lệnh theo các bước hướng dẫn.

- Bước 2: Khai báo thư viện cần dùng

```
#include<iostream.h>
```

- **Bước 3:** Khai báo hàm main() là hàm chính của chương trình
- Bước 4: Khai báo biến tháng và biến năm

```
int thang, nam;
```

Bước 5: Nhập tháng và năm cần kiểm tra

```
cout<<"Nhap vao mot thang: ";cin>>thang;
cout<<"Nhap vao mot nam: "; cin>>nam;
```

 Bước 6: Sử dụng câu lệnh switch để kiểm tra giá trị tháng mà người dùng nhập, liệt kê các trường hợp tháng có 31 ngày tương ứng

```
switch (thang)
case 1:
case 3:
case 5:
case 7:
case 8:
case 10:
case 12:
    cout<<"Thang do co 31 ngay"<<endl; break;</pre>
```

 Sử dụng câu lệnh switch để kiểm tra giá trị tháng mà người dùng nhập, liệt kê các trường hợp tháng có 30 ngày tương ứng

```
case 4:
case 6:
case 9:
case 11:
    cout<<"Thang do co 30 ngay"<<endl; break;</pre>
```

 Bước 7: Trong trường hợp giá trị tháng người dùng nhập bằng 2, kiểm tra năm có phải năm nhuận hay không để đưa kết quả tương ứng:

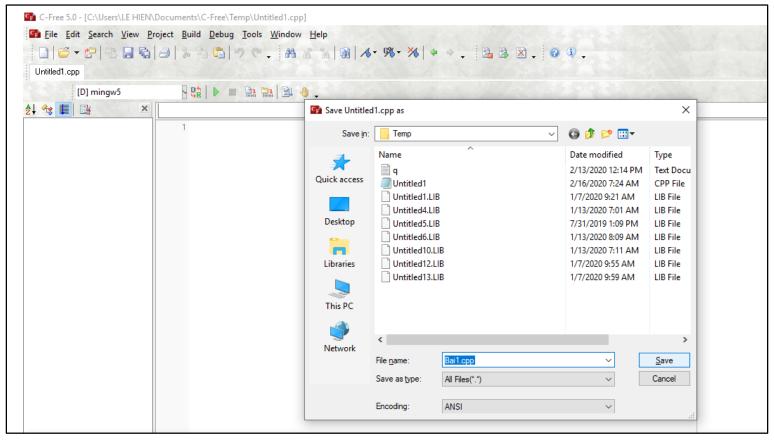
```
case 2:
    if (nam%4 == 0 && nam%100 != 0 || nam%400 == 0)
        cout << "Thang do co 29 ngay" <<endl;
    else
        cout << "Thang do co 28 ngay" <<endl;
        break;</pre>
```

Chương trình hoàn chỉnh sinh viên xem trong tài liệu "Bài Thực Tập 02"

```
#include<iostream.h>
  int main()
3. { int thang, nam;
4. cout << "Nhap vao 1 thang: "; cin>>thang;
5. cout<<"\nNhap vao 1 nam: "; cin>>nam;
6. switch (thang)
7. {
8.
            case 1:
9.
            case 3:
10.
           case 5:
          case 7:
11.
12.
           case 8:
13.
           case 10:
14.
           case 12:
           cout<<"Thang do co 31 ngay"<<endl; break;</pre>
15.
```

```
16. case 4:
17. case 6:
18. case 9:
19. case 11: cout << "Thang do co 30 ngay" << endl; break;
20. case 2:
21. if (nam%4 == 0 \&\& nam%100 != 0 || nam%400 == 0)
            cout << "Thang do co 29 ngay" <<endl;</pre>
22.
23. else
24.
            cout << "Thang do co 28 ngay" <<endl;</pre>
25. break;
26. }
                          //dong switch
27. return 0;
28.
```

- **Bước 8:** Lưu bài, chạy kiểm tra chương trình Sinh viên chọn trên thanh công cụ: File\Save\Gõ tên file cần Iưu\Save



Ấn F5 để chạy và kiểm tra chương trình

Lưu bài, biên dịch chương trình, nếu có lỗi phải sửa lỗi, nếu chương trình chạy đúng sẽ cho kết quả như sau (trong đó nhập tháng và năm có giá trị tương ứng là 2 và 2019 từ bàn phím):

```
"C:\Users\Administrator\Documents\C-Free\Temp\Untitled4.exe" — X

Nhap vao thang: 2

Nhap vao nam: 2019
28 ngay

Press any key to continue . . .
```

Tóm lại: Trong bài thực hành 01 chúng ta đã biết cách xây dựng một chương trình cơ bản của C++, cách khai báo các biến, cách sử dụng câu lệnh nhập và xuất dữ liệu và câu lệnh switch dạng không đầy đủ.

Trong bài thực hành này sinh viên tìm hiểu và thực hành cách sử dụng câu lệnh switch đầy đủ

Bài toán:

Viết chương trình nhập vào một ký tự. Nếu ký tự đó là a, A thì in ra "Xin chao!". Nếu ký tự đó là b, B thì in ra "Hoan nghenh!". Nếu không phải là các ký tự trên thì in ra "Xin loi!".

- Bước 1: Tạo file mới: tương tự như hướng dẫn ở bài thực hành 01
- Bước 2: Khai báo thư viện cần dùng

```
#include<iostream.h>
```

Bước 3: Khai báo hàm main() là hàm chính của chương trình int main()

- Bước 4: Khai báo biến kytu

```
char kytu;
```

Trong đó:

char **kiếu dữ liệu ký tự**

Bước 5: Nhập giá trị cho biến kytu từ bàn phím

cout<<"Nhap vao 1 ky tu";cin>>kytu;

 Bước 6: Sử dụng câu lệnh swich để kiểm tra ký tự người dùng nhập từ bàn phím, liệt kê các trường hợp tương ứng

```
case 'A':
case 'a':
    cout<<"Xin chao!"<<endl;
    break;
case 'B':
case 'b':
    cout<<"Hoan nghenh!"<< endl;
    break;</pre>
```

Bước 7: Sử dụng từ khóa default để xử lý những case ngoại
 lệ khi biểu thức điều kiện không thỏa mãn bất cứ case nào

- **Bước 8:** Thực hiện tương tự như bài thực hành 01 Biên dịch chương trình, nếu có lỗi phải sửa lỗi, nếu chương trình chạy đúng sẽ cho kết quả như sau:

```
"C:\Users\Administrator\Documents\C-Free\Temp\Untitled5.exe" — X

Nhap ky tu can kiem tra B

Hoan nghenh

Press any key to continue . . . _
```

 Chương trình hoàn chỉnh sinh viên xem trong tài liệu "B2 Tailieu TTLTCB"

Tóm lại: Trong bài thực hành này chúng ta sẽ biết cách sử dụng câu lệnh switch dạng đầy đủ.

```
1. #include<iostream.h>
2. void main()
  { char kytu;
3.
  cout<<"Nhap vao 1 ky tu "; cin>>kytu;
5. switch (kytu)
6. { case 'A':
7. case 'a':
8.
         cout << "Xin chao!" << endl; break;
9. case 'B':
10. case 'b':
           cout<<"Hoan nghenh!"<< endl; break;</pre>
11.
12. default:
          cout <<"Xin loi!"<< endl; break;</pre>
13.
14. } //end switch
15.
```

II. HƯỚNG DẪN THƯỜNG XUYÊN

- Sinh viên tiếp tục thực hành các bài tập theo sự gợi ý hướng dẫn.
 Trong phần này yêu cầu:
- + Một số phần trong bài sinh viên phải tự thực hiện (Ví dụ: tạo file ban đầu, khai báo thư viện, những hàm có tính chất tương tự ở ví dụ trước).
 - + Sinh viên phải tự hoàn thiện chương trình và chạy đúng.

Bài toán:

 Viết chương trình để xử lý tình huống khi người dùng lựa chọn một tùy chọn nào thì chương trình sẽ in một dòng thông báo về tùy chọn đó.

Ví dụ:

Chọn 1.Talk

In ra: Bạn đã chọn Talk

Hướng dẫn:

Đoạn lệnh đưa ra các lựa chọn

```
int luachon;
cout << "1. Talk" << endl;
cout << "2. Eat" << endl;
cout << "3. Play" << endl;
cout << "4. Sleep" << endl;
cout << "Nhap lua chon cua ban : " << endl;
cin>>luachon;
```

Đoạn lệnh đưa ra các phương án tương ứng

```
switch (luachon)
case 1 : cout << "Ban da chon talk." << endl; break;
case 2 : cout << "Ban da chon eat" << endl;break;
case 3 : cout << "Ban da chon play" << endl;</pre>
break;
case 4 : cout << "Ban da chon sleep" << endl;</pre>
break;
default : cout << "Ban da khong chon lua chon nao" <<
endl;
```

 Chương trình hoàn chỉnh sinh viên xem trong tài liệu "B2_Tailieu_TTLTCB"

Bài toán: Viết chương trình nhập vào 2 số x, y và 1 trong 4 toán tử +, -, *, /. Nếu là + thì in ra kết quả x + y, nếu là – thì in ra x – y, nếu là * thì in ra x * y, nếu là / thì in ra x / y (nếu y = 0 thì thông báo không chia được)

Hướng dẫn:

Nhập dấu '+' chương trình thực hiện tính tổng hai số;

Nhập dấu '-' chương trình thực hiện tính hiệu hai số;

Nhập dấu '*' chương trình thực hiện tính tích hai số;

Nhập dấu '/' chương trình thực hiện tính thương hai số;

Yêu cầu người dùng nhập giá trị các toán hạng

```
float so1, so2, ketqua;
  bool kt = true;
  cout << "Nhap so thu nhat: ";
  cin >> so1;
  cout << "Nhap toan tu: ";
  cin >> toanTu;
  cout << "Nhap so thu hai: ";
  cin >> so2;
```

Liệt kê các trường hợp khi nhập dấu tương ứng

```
case '+':
    ketqua = so1 + so2; break;
case '-':
    ketqua = so1 - so2; break;
case '*':
    ketqua = so1 * so2; break;
  case '/':
    if (so2 != 0) {
        ketqua = so1 / so2; }
        else {
              kt = false;
              } break;
```

Chương trình hoàn chỉnh sinh viên xem trong tài liệu "B2_Tailieu_TTLTCB"

```
1. #include <iostream.h>
2. int main()
3. {
4. int x, y;
  char toantu;
5.
  cout<<"Nhap vao 2 so x, y"<<endl;
6.
  cout<<"x= ";cin>>x;
7.
     cout << "\ny= "; cin>>y;
8.
  cout<<"\nNhap phep toan:";
9.
10. cin>>toantu;
```

```
11.switch (toantu)
12.{ case '+':
13. cout << "x + y = " << x + y << endl;
14. break;
15. case '-':
16.
       cout << "x - y = " << x - y << endl;
17. break;
18. case '*':
19. cout << "x * y = " << x * y << endl;
20. break;
```

```
21.case '/':
22. if (y == 0)
23. cout<<"Khong chia duoc!"<<endl;</pre>
24. else
         cout << "x / y = "<< (float) x/y << endl;
25.
26. break;
27.}
28.return 0;
29.}
```

Bài toán:

Viết chương trình nhập vào 3 số a, b, c. In ra menu chọn thực hiện các công việc sau:

- 1. Tính tổng a+b+c
- 2. Tính tích a*b*c
- 3. Tim max
- 4. Tìm min

```
#include <iostream.h>
int main()
    float a, b, c, max, min;
    int choice; //bien de lua chon
    cout<<"Nhap vao 3 so a, b, c"<<endl;</pre>
    cout <<"a= ";
    cin >> a;
    cout <<"\nb= ";
    cin >> b;
    cout <<"\nc= ";
    cin >> c;
    cout << endl:
```

```
*"<<endl;
cout << "* Hay nhap vao 1 cong viec: (1/2/3/4)
                                *"<<endl;
cout << "* 1. Tinh tong a+b+c
cout<<"* 2. Tinh tich a*b*c
                                *"<<endl;
                                *"<<endl;
cout<<" * 3. Tim max
                                *"<<endl;
cout<<" * 4. Tim min
cout << "Nhap su lua chon cua ban: "<<endl;
cin >> choice;
```

```
switch (choice)
{
    case 1:
        cout <<"Tong a+b+c = "<<a + b + c<< endl;
        break;

    case 2:
        cout <<"Tich a*b*c = "<<a * b * c << endl;
        break;
}</pre>
```

2.3 HƯỚNG DẪN THỰC HÀNH BÀI 05

```
case 3:
          max = a;
          if (max < b) max = b;
          if (max < c) max = c;
          cout <<"So lon nhat la: "<<max<<endl;</pre>
          break;
case 4:
          min = a;
          if (min > b) min = b;
          if (min > c) min = c;
          cout <<"So nho nhat la: "<<min<<endl;</pre>
          break;
               //dong switch
 return 0;
```

III. BÀI TẬP TỰ GIẢI

- Viết chương trình nhập vào 3 số nguyên a,b,c. In ra menu lựa chọn thực hiện các công việc sau
 - 1) Tính tổng a+b+c,
 - 2) Tính tích a*b*c
 - 3) Giải phương trình ax+b=c
- Viết chương trình hiển thị một menu có các lựa chọn để tính diện tích các hình vuông, hình chữ nhật, hình thang, hình bình hành và thực hiện công việc tương ứng. In kết quả ra màn hình.

III. BÀI TẬP TỰ GIẢI

- 3. Viết chương trình nhập vào 3 số a, b, c nguyên dương. In ra menu chọn thực hiện các công việc sau:
 - 1) Giải bpt ax + b > c
 - 2) Giải phương trình $ax^2 + bx + c = 0$
 - 3) Kiểm tra chúng có tạo thành 3 cạnh tam giác hay không? Nếu có thì đó là tam giác gì (đều/cân/vuông/thường)?
- 4. Viết chương trình nhập vào một số nguyên có hai chữ số. Hãy in ra cách đọc của số nguyên này.

Bài toán:

Viết chương trình in ra menu chọn thực hiện các công việc sau:

- 1. Tính diện tích tam giác
- 2. Tính diện tích hình chữ nhật
- 3. Tính diện tích hình vuông
- 4. Tính diện tích hình thang
- 5. Tính diện tích hình tròn
- 6. Tính diện tích hình bình hành

```
#include<iostream.h>
int main()
{ int choice;
cout < "*Hay nhap vao cong viec: (1/2/3/4/5/6) *" < endl;
cout<<"* 1. Tinh dt tam giac
                                     *"<<endl;
                                     *"<<endl;
cout << " * 2. Tinh dt hinh chu nhat
cout<<"* 3. Tinh dt hinh vuong
                                     *"<<endl;
cout<<"* 4. Tinh dt hinh thang
                                     *"<<endl;
cout<<"* 5. Tinh dt hinh tron
                                     *"<<endl;
                                     *"<<endl;
cout << " * 6. Tinh dt hinh binh hanh
cout << "Nhap su lua chon cua ban: " << endl;
cin>>choice:
```

```
switch (choice)
    case 1:
        cout<<"Tinh dien tich tam giac"<<endl;</pre>
        float a, h;
        cout << "Nhap vao canh day tam giac "; cin>>a;
        cout << "\nNhap vao chieu cao tam qiac "; cin>>h;
        cout << "\nDt tam giac la: "<< (a*h)/2 << endl;
       break:
    case 2:
        cout << "Tinh dien tich hinh chu nhat" << endl;
        float a, b;
        cout << "Nhap vao chieu dai hcn "; cin>>a;
        cout << "\nNhap vao chieu rong hcn "; cin>>b;
        cout<<"\nDt hinh chu nhat la: "<<a*b<<endl;
       break;
```

```
case 3:
        cout<<"Tinh dien tich hinh vuong"<<endl;</pre>
        float a;
        cout << "Nhap vao canh hinh vuong"; cin>>a;
        cout<<"\nDt hinh vuong la: "<<a*a<<endl;
       break;
case 4:
        cout << "Tinh dien tich hinh thang" << endl;
        float a, b, h;
        cout << "Nhap vao day lon "; cin>>a;
        cout << "\nNhap vao day be "; cin>>b;
        cout << "\nNhap vao chieu cao "; cin>>h;
        cout << "\nDt hinh thang la: "<< (a+b) *h/2 << endl;
       break;
```

```
case 5:
       cout << "Tinh dien tich hinh tron" << endl;
       float r;
       cout << "Nhap vao ban kinh hinh tron"; cin>>r;
       cout<<"\nDt hinh tron la: "<<3.14*r*r<<endl;
       break;
case 6:
       cout << "Tinh dien tich hinh binh hanh" < < endl;
       float a, h;
       cout << "Nhap vao day hinh binh hanh "; cin >> a;
       cout<<"\nNhap vao chieu cao hbh ";cin>>h;
       cout<<"\nDt hinh binh hanh la: "<<a*h<<endl;
       break;
return 0;
```

Bài toán:

Viết chương trình nhập vào 3 số a, b, c nguyên dương. In ra menu chọn thực hiện các công việc sau:

- 1. Giải bpt ax + b > c
- 2. Giải phương trình $ax^2 + bx + c = 0$
- 3. Kiểm tra chúng có tạo thành 3 cạnh tam giác hay không? Nếu có thì đó là tam giác gì (đều/cân/vuông/thường)?

```
#include<iostream.h>
#include<math.h>
int main()
    int a, b, c, choice;
    cout << "Nhap vao 3 so nguyen duong" << endl;
    cout <<"a= ";
    cin >> a;
    cout <<"\nb= ";
    cin >> b;
    cout <<"\nc= ";
    cin >> c;
    cout << endl;
```

```
switch (choice)
    case 1:
        if (a == 0)
            if (b > c)
                 cout<<"Bpt vo so nghiem"<<endl;</pre>
            else
                 cout << "Bpt vo nghiem" << endl;
        else
            if (a > 0)
                cout<<"Bpt co nghiem x> "<<(float)(c-b)/a<<endl;</pre>
            else
                cout << "Bpt co nghiem x< "<< (float) (c-b) /a << endl;
        break;
```

```
case 2:
    if (a == 0)
        if (b == 0)
           if (c == 0)
                  cout << "Pt vo so nghiem" << endl;
           else cout<<"Pt vo nghiem"<<endl;</pre>
        else cout<<"Pt co 1 nghiem x ="<<(float) -</pre>
c/b<<endl;
    else // (a != 0)
           float d = b*b - 4*a*c;
           if (d < 0)
                  cout << "Pt vo nghiem" << endl;
           else
```

```
if (d==0)
    cout<<"Pt co nghiem x= "<<(float)-b/(2*a)<<endl;
else
{    cout<<"Pt co 2 nghiem"<<endl;
    cout<<"x1 = "<<(float)(-b - sqrt(d))/(2*a)<<endl;
    cout<<"x2 = "<<(float)(-b + sqrt(d))/(2*a)<<endl;
}
break;</pre>
```

Bài toán:

Viết chương trình nhập vào một số nguyên dương có hai chữ số. Hãy in ra cách đọc của số nguyên này.

```
#include<iostream.h>
#include<math.h>
int main()
 unsigned int n, a, b;
 do
  { cout << "Nhap vao mot so co 2 chu so " << endl;
     cin >> n;
     if (n<10 | | n>99)
       cout << "Ban phai nhap so co 2 chu so. Nhap lai!" << endl;
  } while (n<10 || n>99);
  a = n/10;
             //a la hang chuc
  b = n%10;
                     //b la hang don vi
```

```
switch (a)
    case 1: cout<<"Muòi"<<endl; break;</pre>
    case 2: cout<<"Hai muoi"<<endl; break;</pre>
    case 3: cout<<"Ba muoi"<<endl; break;</pre>
    case 4: cout<<"Bôn mươi"<<endl; break;</pre>
    case 5: cout << "Năm mươi" << endl; break;
    case 6: cout << "Sáu mươi" << endl; break;
    case 7: cout<<"Bay muoi"<<endl; break;</pre>
    case 8: cout<<"Tám mươi"<<endl; break;</pre>
    case 9: cout<<"Chin mugi"<<endl; break;</pre>
};
```

```
switch (b)
      case 1: cout<<"Môt"<<endl; break;</pre>
      case 2: cout<<"Hai"<<endl; break;</pre>
      case 3: cout<<"Ba"<<endl; break;</pre>
      case 4: cout<<"Bôn"<<endl; break;</pre>
      case 5: cout<<"Năm"<<endl; break;</pre>
      case 6: cout<<"Sáu"<<endl; break;</pre>
      case 7: cout<<"Bay"<<endl; break;</pre>
      case 8: cout<<"Tám"<<endl; break;</pre>
      case 9: cout<<"Chin"<<endl; break;</pre>
 };
return 0;
```

III. TỔNG KẾT

Kiến thức cần ghi nhớ trong buổi thực hành:

- 1 Cấu trúc cơ bản của 1 chương trình C++
 - 2 Cú pháp câu lệnh switch dạng đầy đủ
 - Cú pháp câu lệnh switch dạng không đầy đủ
- Viết chương trình sử dụng câu lệnh switch

Lời ngỏ

Trong quá trình học tập nếu sinh viên không hiểu phần nào thì liên hệ trao đổi với giảng viên qua hình thức gửi câu hỏi trên diễn đàn hoặc gửi vào email cho giảng viên.

III. GIAO NHIỆM VỤ TUẦN TIẾP THEO

- 1. Hoàn thành tất cả các bài thực hành trong buổi học và bài tập trong mục D file "B2_Baitap_TTLTCB.docx".
- 2. Sinh viên đọc tài liệu và chuẩn bị trước nội dung học của tuần tiếp theo:
- Giải bài tập với Cấu trúc lặp Câu lệnh for
- + Cú pháp câu lệnh for,
- + Các tham số trong câu lệnh for,
- + Viết chương trình sử dụng câu lệnh for,
- + Phát hiện và sửa lỗi.