

http://

Tuhoc.cc



LẬP TRÌNH



Dễ hiểu



LESSON

9

Câu lệnh if else C++

Bài tập C++ 05-10



@galailaptrinh



1

If – else C++

❑ **Cú pháp:**

if (Điều_Kiện)

<Khởi lệnh khi Điều_Kiện đúng>

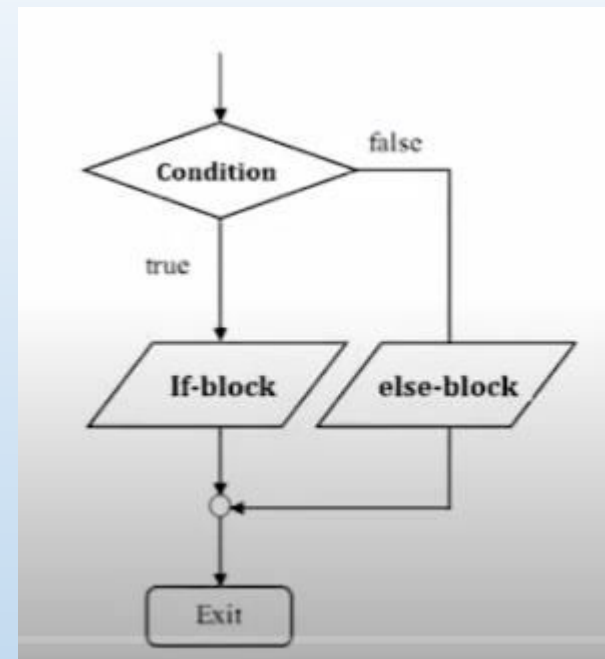
[else

<Khởi lệnh khi Điều_Kiện sai>]

❑ **Chú ý :**

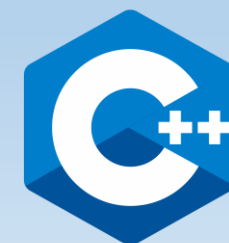
1. Khởi else có thể không bắt buộc phải có

```
float dtb;
cout << "Moi thim nhap diem trung binh: ";
cin >> dtb;
//kiểm tra điều kiện
if (dtb >= 5.0) {
    cout << "Ban do";
}
else
{
    cout << "Ban da tach";
}
```



❑ **Chú ý :**

2. Khởi lệnh nếu có từ 2 lệnh thì phải để trong { } nên tốt nhất là gõ đủ ngoặc ☺



2

Lệnh if – else if - else

□ Cú pháp:

```
if (Điều_Kiện_1)
    <Khởi lệnh 1>
else if (Điều_Kiện_2)
    <Khởi lệnh 2.1>
....
else
    <Khởi lệnh else>
```

□ Chú ý :

Có thể có nhiều Khởi else if bên trong

```
/*
Nhập vào điểm TB, in ra xếp loại của học sinh
giỏi: dtb<=10 và dtb>=8
khá: 8>dtb>=6.5
tb : 6.5>dtb >=5
yêu : dtb<5
*/
double dtb;
cout << "Moi thim nhap vao dtb: ";
cin >> dtb;
//kiểm tra điều kiện
if (dtb <= 10 && dtb >= 8) {
    cout << "Hoc sinh gioi." << endl;
}
else if (dtb < 8 && dtb >= 6.5) {
    cout << "Hoc sinh pha." << endl;
}
else if (dtb < 6.5 && dtb >= 5) {
    cout << "Hoc sinh trung binh." << endl;
}
else {
    cout << "Hoc sinh yeu." << endl;
}
```



3

Bài tập vận dụng 05- 10

□ **Bài tập C++ 05:** *Tìm x, y khi biết tổng và hiệu của chúng*

case test : $Tong = 14, hieu = 4 \Rightarrow x=9, y = 5$

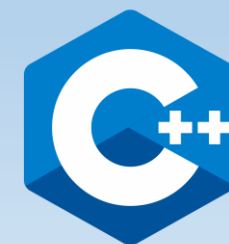
case 2 : $Tong = 8 hieu = 5 \Rightarrow x=6.5, y = 1.5$

Gợi ý : $x + y = 14$

$x - y = 4$

```
Nhập vào tổng 2 số:
14
Nhập vào hiệu 2 số:
4
Giá trị x cần tìm là: 9
Giá trị y cần tìm là: 5
```

```
Nhập vào tổng 2 số:
8
Nhập vào hiệu 2 số:
5
Giá trị x cần tìm là: 6.5
Giá trị y cần tìm là: 1.5
```



3

Bài tập vận dụng 05- 10

❑ **Bài tập C++ 06:** *Viết chương trình nhập vào chiều cao, cân nặng, tính BMI và xuất ra thông báo*

BMI < 15: Thân hình quá gầy

BMI ≥ 15 and BMI < 16: Thân hình gầy

BMI ≥ 16 and BMI < 18.5: Thân hình hơi gầy

BMI ≥ 18.5 and BMI < 25: Thân hình bình thường

BMI ≥ 25 and BMI < 30: Thân hình hơi béo

BMI ≥ 30 and BMI < 35: Thân hình béo

BMI ≥ 35: Thân hình quá béo

Gợi ý cách tính : $BMI = \frac{canNang}{(chieuCao^2)}$

```
Nhập vào chiều cao (m):  
1.67  
Nhập vào cân nặng (kg):  
68  
BMI của bạn =24.382374231741  
Thân hình bình thường
```



3

Bài tập vận dụng 05- 10

❑ **Bài tập C++ 07:** *Viết chương trình nhập vào 1 năm dương lịch, kiểm tra năm đó có phải năm nhuận hay không.*

❑ **Gợi ý :** *Năm nhuận là năm*

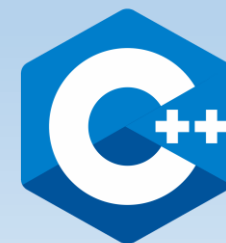
(chia hết cho 4, và không chia hết cho 100) hoặc (chia hết cho 400)

$\Rightarrow ((\text{nam \%4} == 0) \&\& (\text{nam \%100} != 0)) \mid\mid (\text{nam \%400} == 0)$

❑ **Case test :**

Năm nhuận : 2004, 2008, 2012, 2016, 2020, 2024

Năm không nhuận : 1900, 2005



3

Bài tập vận dụng 05- 10

❑ **Bài tập C++ 08:** *Viết chương trình cho người dùng nhập vào 1 tháng bất kỳ từ 1 – 12 => Cho biết tháng đó có bao nhiêu ngày ?*

❑ **Gợi ý :**

- _ Tháng 1,3,5,7,8,10,12 có 31 ngày
- _ Tháng 4,6,9,11 có 30 ngày
- _ Nếu tháng 2 thì yêu cầu nhập thêm năm:
 - + nếu năm nhuận thì tháng 2 có 29 ngày
 - + năm không nhuận thì tháng 2 có 28 ngày



3

Bài tập vận dụng 05- 10

```

#include <iostream>
#include <cmath>
using namespace std;

```

`sqrt(delta))`

□ **Bài tập C++ 09:** Viết chương trình giải phương trình bậc 2 : $ax^2 + bx + c = 0$

Phương trình bậc 2

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

Bước 1: Tính $\Delta = b^2 - 4ac$

Bước 2: So sánh Δ với 0

- $\Delta < 0 \Rightarrow$ phương trình (1) vô nghiệm
- $\Delta = 0 \Rightarrow$ phương trình (1) có nghiệm kép $x_1 = x_2 = -\frac{b}{2a}$
- $\Delta > 0 \Rightarrow$ phương trình (1) có 2 nghiệm phân biệt, ta dùng công thức nghiệm sau:

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} \text{ và } x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$$

1. case1 : $a=1, b=2, c=-3$

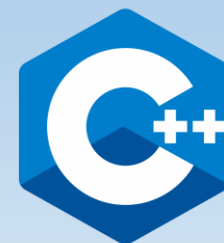
\Rightarrow Pt có 2 nghiệm $x_1=1, x_2=-3$

2. case2 : $a=1, b=2, c=1$

\Rightarrow Pt có nghiệm kép $x_1=x_2=-1$

3. case3 : $a=1, b=1, c=1$

\Rightarrow Pt vô nghiệm



3

Bài tập vận dụng 05- 10

❑ **Bài tập C++ 10:** *Viết chương trình nhập vào tháng trong năm, cho biết tháng đó thuộc quý mấy*

❑ **Gợi ý :**

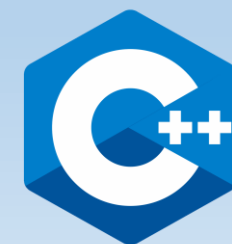
1 năm có 4 quý, mỗi quý 3 tháng :

+ Quý 1 : tháng 1,2,3

+ Quý 2 : tháng 4,5,6

+ Quý 3 : tháng 7,8,9

+ Quý 4 : tháng 10,11,12



4

Code trong bài giảng

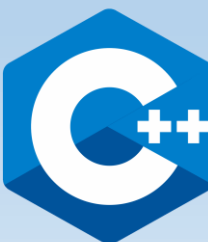
```
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    //lệnh if- else
    float dtb;
    cout << "Moi thim  nhap diem trung binh: ";
    cin >> dtb;
    //kiểm tra điều kiện
    if (dtb >= 5.0) {
        cout << "Ban do";
    }
    else
    {
        cout << "Ban da tach";
    }

    //lệnh if, else if, else

    /*
    Nhập vào điểm TB, in ra xếp loại của học sinh
    giỏi: dtb<=10 và dtb>=8
    khá: 8>dtb>=6.5
    tb : 6.5>dtb >=5
    yeu : dtb<5
    */
    double dtb;
    cout << "Moi thim nhap vao dtb: ";
    cin >> dtb;
    //kiểm tra điều kiện
    if (dtb <= 10 && dtb >= 8) {
        cout << "Hoc sinh gioi." << endl;
    }
    else if (dtb < 8 && dtb >= 6.5) {
        cout << "Hoc sinh kha." << endl;
    }
    else if (dtb < 6.5 && dtb >= 5) {
        cout << "Hoc sinh trung binh." << endl;
    }
    else {
        cout << "Hoc sinh yeu." << endl;
    }
}
```

Tài liệu bài giảng, nhóm thảo luận
<http://dc.tuhoc.cc>



http://

Tuhoc.cc



LẬP TRÌNH



Dễ hiểu



LESSON

9.1

Giải bài tập C++ 05

Bài tập ứng dụng if - else



@galailaptrinh



5

Giải Bài tập 05

```

/*
Bài tập C++ 05: Tìm x, y khi biết tổng và hiệu của chúng
case test : Tong = 14 , hieu = 4 => x=9, y = 5
case 2      : Tong = 8 hieu = 5 => x=6.5, y = 1.5
Gợi ý :      x + y = 14
              x - y = 4*/
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    float tong, hieu;
    cout << "Moi thim nhap tong 2 so: ";
    cin >> tong ;
    cout << "Moi thim nhap hieu 2 so: ";
    cin >> hieu;

    float x = (tong + hieu) / 2;
    float y = (tong - hieu) / 2;
    cout << "x = " << x << endl;
    cout << "y = " << y << endl;
}

```

```

Nhập vào tổng 2 số:
14
Nhập vào hiệu 2 số:
4
Giá trị x cần tìm là: 9
Giá trị y cần tìm là: 5

```

```

Nhập vào tổng 2 số:
8
Nhập vào hiệu 2 số:
5
Giá trị x cần tìm là: 6.5
Giá trị y cần tìm là: 1.5

```



http://

Tuhoc.cc



LẬP TRÌNH



Dễ hiểu



LESSON

9.2

Giải bài tập C++ 06

Tính BMI



@galailaptrinh



5

Giải Bài tập 06

```

/*
Bài tập C++ 06: Viết chương trình nhập vào chiều cao, cân nặng,
tính BMI và xuất ra thông báo
    BMI<15: Thân hình quá gầy
    BMI>=15 and BMI<16: Thân hình gầy
    BMI>=16 and BMI<18.5: Thân hình hơi gầy
    BMI>=18.5 and BMI<25: Thân hình bình thường
    BMI>=25 and BMI < 30: Thân hình hơi béo
    BMI >=30 and BMI<35: Thân hình béo
    BMI >=35: Thân hình quá béo
    Gợi ý cách tính : BMI=canNang/(chieuCao ^2 )
*/

```

```

Nhập vào chiều cao (m):
1.67
Nhập vào cân nặng (kg):
68
BMI của bạn =24.382374231741
Thân hình bình thường

```

```

#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    float canNang, chieuCao, bmi;
    cout << "Moi nhap vao chieu cao (m): ";
    cin >> chieuCao;
    cout << "Moi nhap vao can nang(kg): ";
    cin >> canNang;
    //tính bmi
    bmi = canNang / (chieuCao * chieuCao);
    cout << "BMI của bạn là: " << bmi << endl;

    //kiểm tra điều kiện
    if (bmi < 15) {
        cout << "Thanh hình qua gay";
    }
    else if (bmi >= 15 && bmi < 16) {
        cout << "Thanh hình gay";
    }
    else if (bmi >= 16 && bmi < 18.5) {
        cout << "Thanh hình hơi gay";
    }
    else if (bmi >= 18.5 && bmi < 25) {
        cout << "Thanh hình bình thường";
    }
    else if (bmi >= 25 && bmi < 30) {
        cout << "Thanh hình hơi beo";
    }
    else if (bmi >= 30 && bmi < 35) {
        cout << "Thanh hình beo";
    }
    else {
        cout << "Thanh hình qua beo";
    }
}

```



http://

Tuhoc.cc



LẬP TRÌNH



Dễ hiểu



LESSON

9.3

Giải bài tập C++ 07

Kiểm tra nắm nhận



@galailaptrinh



5

Giải Bài tập 07

```

/*
    Bài tập C++ 07: Viết chương trình nhập vào 1 năm dương lịch,
    kiểm tra năm đó có phải năm nhuận hay không .
    Gợi ý : Năm nhuận là năm
    (chia hết cho 4, và không chia hết cho 100) hoặc ( chia hết cho 400)
    ((nam %4 ==0) && (nam %100 !=0)) || ( nam %400 ==0)
    Case test :
        Năm nhuận : 2004, 2008, 2012, 2016, 2020, 2024
        Năm không nhuận : 1900, 2005
*/

#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int nam;
    cout << "Moi thim nhap vao 1 nam: ";
    cin >> nam;

    //kiểm tra điều kiện
    if (((nam % 4 == 0) && (nam % 100 != 0)) || (nam % 400 == 0)) {
        cout << nam << " la nam nhuan" << endl;
    }
    else {
        cout << nam << " khong phai la nam nhuan" << endl;
    }
}

```



http://

Tuhoc.cc



LẬP TRÌNH



Dễ hiểu



LESSON

9.4

Giải bài tập C++ 08

Kiểm tra số ngày / tháng



@galailaptrinh



5

Giải Bài tập 08

```

/*
Bài tập C++ 08: Viết chương trình cho người dùng nhập vào
1 tháng bất kỳ từ 1 - 12
=> Cho biết tháng đó có bao nhiêu ngày ?
Gợi ý :
- Tháng 1,3,5,7,8,10,12 có 31 ngày
- Tháng 4,6,9,11 có 30 ngày
- Nếu tháng 2 thì yêu cầu nhập thêm năm:
  + nếu năm nhuận thì tháng 2 có 29 ngày
  + năm không nhuận thì tháng 2 có 28 ngày
*/

```

```

#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int thang, nam;
    cout << "Moi thim nhap vao thang: ";
    cin >> thang;

    //kiểm tra điều kiện
    if (thang == 2) {
        //yêu cầu nhập thêm năm:
        cout << "Moi thim nhap vao nam: ";
        cin >> nam;
        //nếu nhuận thì có 29 ngày
        if (nam % 4 == 0 && (nam % 100 != 0 || nam % 400 == 0)) {
            cout << thang << "/" << nam << " co 29 ngay." << endl;
        }
        else {
            cout << thang << "/" << nam << " co 28 ngay " << endl;
        }
    }
    else if (thang == 4 || thang == 6 || thang == 9 || thang == 11) {
        cout << thang << " co 30 ngay" << endl;
    }
    else {
        cout << thang << " Co 31 ngay" << endl;
    }
}

```



http://

Tuhoc.cc



LẬP TRÌNH



Dễ hiểu



LESSON

9.5

Giải bài tập C++ 09

Giải PTB2



@galailaptrinh



5

Giải Bài tập 09

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

int main() {
    double a, b, c, delta, x1, x2;
    cout << "Moi thim nhap a: ";
    cin >> a;
    cout << "Moi thim nhap b: ";
    cin >> b;
    cout << "Moi thim nhap c: ";
    cin >> c;

    //tính delta:
    delta = (b*b) - (4*a*c);
    if (delta < 0) {
        cout << "Phuong trinh vo nghiem.";
    }
    else if (delta == 0) {
        x1 = (-b) / (2 * a);
        cout << "Phuong trinh co nghiem kep x1 = x2 = " << x1;
    }
    else {
        x1 = (-b + sqrt(delta)) / (2 * a);
        x2 = (-b - sqrt(delta)) / (2 * a);
        cout << "Phuong trinh co hai nghiem phan biet x1 = " << x1 << " va x2 = " << x2;
    }
}
```

```
/*
Bài tập C++ 09: Viết chương trình giải phương trình bậc 2 :
 $ax^2 + bx + c = 0$ 
1. case1 : a=1, b=2, c=-3
Pt có 2 nghiệm x1=1.0 x2 = -3.0

2. case2 : a=1, b=2, c=1
Pt có nghiệm kép x1=x2 = -1.0

3. case3 : a=1, b=1, c=1
=> Pt vô nghiệm
*/
```



http://

Tuhoc.cc



LẬP TRÌNH



Dễ hiểu



LESSON

9.6

Giải bài tập C++ 10

Kiểm tra tháng thuộc quý mấy?



@galailaptrinh



5

Giải Bài tập 10

```

/*
Bài tập C++ 10: Viết chương trình nhập vào tháng trong năm, cho biết tháng đó thuộc quý mấy
Gợi ý :
1 năm có 4 quý, mỗi quý 3 tháng :
+ Quý 1 : tháng 1,2,3
+ Quý 2 : tháng 4,5,6
+ Quý 3 : tháng 7,8,9
+ Quý 4 : tháng 10,11,12
*/
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int thang;
    cout << "Moi thim nhap vao thang: ";
    cin >> thang;

    //kiểm tra điều kiện
    if (thang >= 1 && thang <= 3) {
        cout << "Quy 1" << endl;
    }
    else if (thang >= 4 && thang <= 6) {
        cout << "Quy 2" << endl;
    }
    else if (thang >= 7 && thang <= 9) {
        cout << "Quy 3" << endl;
    }
    else if (thang >= 10 && thang <= 12) {
        cout << "Quy 4" << endl;
    }
    else {
        cout << "Thim nhap tao lao" << endl;
    }
}

```

