

XÂY DỰNG HÀM TRONG CHƯƠNG TRÌNH

CODE SAMPLE

Viết hàm để xác định số nhỏ hơn trong 2 số x và y, sau đó sử dụng hàm này để xác định số nhỏ hơn trong 3 số a, b, c.

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

int min_x_y(int x, int y)
{
    if (x < y)
        return x;
    return y;
}

int main()
{
    int a, b, c, min;
    cout << "Nhap a b c: ";
    cin >> a >> b >> c;

    min = min_x_y(a, b);
    min = min_x_y(min, c);

    cout << "Gia tri nho nhat: " << min;

    cout << endl;
    return 0;
}
```

Xây dựng các hàm tính giai thừa của 1 số nguyên dương và tổ hợp chập k của n. Nhập các số nguyên dương n và k, tính $C_n^k = \frac{n!}{k!(n-k)!}$ và in ra màn hình.

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

//FUNCTION PROTOTYPES
long factorial(int n);
int Cnk(int k, int n);

int main()
{
    int n, k;
    cout << "n = ";
    cin >> n;
    cout << "k = ";
    cin >> k;
```

```

        cout << Cnk(k, n);

        cout << endl;
        return 0;
    }

    long factorial(int n)
    {
        long f = 1;
        for (int i = 2; i <= n; i++)
            f *= i;
        return f;
    }

    int Cnk(int k, int n)
    {
        return factorial(n) / (factorial(k) / factorial(n - k));
    }
}

```

Bài tập

Lưu ý: Tạo solution <MSSV>_Tuan_04. Lần lượt tạo từng project *Bai_1*, *Bai_2*... Các tập tin mã nguồn tương ứng: *Bai_1.cpp*, *Bai_2.cpp*... Cuối giờ nộp các tập tin cpp.

- Viết CT nhập vào một số nguyên dương n và thực hiện các công việc sau:
 - Kiểm tra n có phải là số nguyên tố ko?
 - Nếu n không phải là số nguyên tố thì xác định số nguyên tố gần n nhất và bé hơn n .
- Viết hàm kiểm tra một số nguyên dương có phải là số chính phương hay không. Xuất tất cả các số chính phương trong khoảng A , B .
- Một số tự nhiên được gọi là số hoàn thiện nếu nó bằng tổng tất cả các ước số của nó, kể cả 1. Hãy viết hàm kiểm tra một số có phải là số hoàn thiện hay không, và in ra tất cả các số hoàn thiện nhỏ hơn số N cho trước.
- Viết hàm đếm số các số chẵn trong khoảng từ M đến N , tính tổng các số đó.
- Viết CT thực hiện những công việc sau:
 - Xây dựng hàm $\text{Power}(x,n)$ để tính lũy thừa x^n của số thực x bất kỳ với n nguyên dương.
 - Sử dụng hàm $\text{Power}(x,n)$ để tính:

$$S = (1,5)^8 - \frac{(x+1)}{1^1} + \frac{(x+2)^2}{2^2} - \frac{(x+3)^3}{3^3} + \dots + (-1)^n \frac{(x+n)^n}{n^n}$$
- Một số Armstrong có đặc điểm: số đó có n ký tự, tổng các lũy thừa bậc n của các ký số bằng chính nó. Ví dụ số 153, có 3 chữ số và $1^3+5^3+3^3=153$.
 - Viết hàm kiểm tra số nguyên dương x có thỏa điều kiện không.
 - Nếu x thỏa, hãy liệt kê các số Armstrong nhỏ hơn x^n

Bài tập về nhà

1. Viết các hàm đổi một số hệ 10 sang hệ 2 và ngược lại.
2. Viết các hàm đổi một số hệ 10 sang hệ 16 và ngược lại.
3. Viết các hàm đổi một số hệ 2 sang hệ 16 và ngược lại.
4. Viết hàm làm tròn một số thực với 2 tham số đầu vào: số cần phải làm tròn và số chữ số phần thập phân có nghĩa sau khi làm tròn.
5. Nhập một số nguyên dương n , và biến nguyên k . In ra màn hình số thứ tự thứ k của số nguyên n từ bên phải của số đó.

VD: nhập $n=12345$ và $k=4$, in ra 2.

6. Tính $n!!$. biết rằng $n!! = 1*3*5*7*....*n$ nếu n lẻ, $n!! = 2*4*6*8*....*n$ nếu n chẵn.
7. Xây dựng các hàm thực hiện chức năng sau:

- Rút gọn một phân số
- Tính tổng 2 phân số
- Tính hiệu 2 phân số

Viết chương trình nhập vào 2 phân số, rút gọn và tính tổng, hiệu của 2 phân số đó.

8. Nhập vào ngày, tháng, năm:

- a. Kiểm tra tính hợp lệ.
- b. Cho biết tháng đó có bao nhiêu ngày.
- c. Cho biết ngày hôm trước.
- d. Cho biết ngày mai.
- e. Nhập k :

- Cho biết ngày k kết tiếp.
- Cho biết ngày k trước đó.

VD: ngày nhập là 15/01/2016, nhập $k=10$

In ra: 05/01/2016 và 25/01/2016

- f. Cho biết ngày tháng năm nhập là thứ mấy trong tuần.
- g. Cho biết ngày tháng năm nhập là tuần thứ bao nhiêu của năm.

Sử dụng công thức sau để biến đổi ngày, tháng, năm thành thứ trong tuần:

$$A = d + 2m + (3(m + 1)/5) + y + (y/4) - (y/100) + (y/400) + 2$$

với quy ước tháng 1, 2 của năm y được xem là tháng 13, 14 của năm $y-1$. Số dư trong phép chia A cho 7 cho kết quả là thứ trong tuần theo nghĩa số dư là 0: Thứ bảy, số dư là 1: Chủ nhật, số dư là 2: Thứ hai. v.v...