

MÃ NGUỒN MẪU - VÒNG LẶP

Bài 1 - For

Nhập vào một số nguyên chẵn N , tính và in màn hình tổng $S = 2 + 4 + 6 + \dots + N$.

Cách 1: Sử dụng câu lệnh if để kiểm tra số chẵn và thực hiện tính tổng.

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int N, S = 0;
    cout << "Nhap vao so nguyen N: ";
    cin >> N;

    for (int i = 2; i <= N; i++)
        if (i % 2 == 0)
            S += i;

    cout << "S = " << S << endl;

    return 0;
}
```

Cách 2: Tăng biến đếm 2 đơn vị trong vòng lặp for, bắt đầu từ 2.

```
#include <iostream>

using namespace std;

void main()
{
    int N, S;
    cout << "Nhap vao so nguyen N: ";
    cin >> N;

    for (int i = 2, S = 0; i <= N; i += 2)
        S += i;

    cout << "S = " << S << endl;
}
```

Ở cách 1, ta cần thực hiện $N - 1$ lần lặp và mỗi lần lặp phải kiểm tra i có là số chẵn (bằng cách thực hiện phép chia lấy dư). Ở cách 2, ta chỉ cần thực hiện $\frac{N}{2}$ lần lặp & mỗi lần lặp không phải kiểm tra biến i có chẵn không \rightarrow Do đó, cách 2 có thể được xem là một cải tiến của cách 1.

Bài 2 – While và Do_While

Nhập vào một số nguyên dương N . In ra màn hình số lượng chữ số có trong N .

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int N, dem;

    // Dung vong lap do ... while de dam bao N la so nguyen duong
    do
    {
        cout << "Nhap vao so nguyen duong N: ";
        cin >> N;
    } while (N <= 0);

    // Dem so luong chu so co trong N

    dem = 0;
    while (N != 0)
    {
        dem++;    // dem = dem + 1;
        N /= 10;
    }

    cout << "So luong chu so co trong N la: " << dem;

    return 0;
}
```

Bài 3 – Các cấu trúc lặp lồng nhau

Nhập 2 số nguyên dương M & N ; liệt kê theo thứ tự tăng dần các bội và ước số của M và của N sao cho số bội + ước = thương*tích của M & N . Việc này được lặp lại cho đến khi $M \leq N$.

Ví dụ: với $M = 8, N = 3$ thì số bội + ước cần phải xuất ra là $(8/3) * (8 * 3) = 2 * 24 = 48$; và 48 con số đó sẽ lần lượt là: 1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12, 15, 16, 18, 21, 24, 27, 30, 32, 33, 36, ...

```
#include <iostream>

using namespace std;

int main()
{
    int M, N;

    do
    {
        cout << "\nNhap vao M N: ";
        cin >> M >> N;

        for (int K = 1; K <= (M/N)*(M*N); K++)
            if (!(M%K && K%M && N%K && K%N))
                cout << K << " ";
    } while (M > N);

    return 0;
}
```

HẾT