

Bài tập thực hành 3. Tràn số nguyên

I) Mục tiêu:

- Giúp sinh viên hiểu rõ hơn vấn đề xử lý dữ liệu dạng số;
- Rèn luyện kỹ năng lập trình.

II) Nội dung thực hành:

Program 1

```
#include
using namespace std;
int main() {

    short money;
    short rate;

    cout << "How much money you can put in bank account? ";
    cin >> money;
    cout << "What is the interest rate? (e.g., for 10% enter 10)";
    cin >> rate;

    float InterestRate= static_cast<float>(rate)/100;
    cout << InterestRate << endl;

    cout << "Year\tGrowth\tNew balance" << endl;

    for (size_t i =1; i <=10; i++) {
        short increase = static_cast<short>(money*InterestRate);
        short newmoney = money + increase;

        cout << i << "\t" << increase << "\t" << newmoney << endl;
        money = newmoney;
    }
    cout << "Total " << money << endl;
}
```

Yêu cầu thực hiện:

1. Gỡ lại, biên dịch và chạy chương trình trên. Điều gì sẽ xảy ra nếu chương trình bắt đầu với **money = 10000** và **rate = 10 %**; **money = 20000** và **rate = 20 %**.
2. Chỉ ra ví dụ đầu vào có thể gây ra lỗi tràn số nguyên
3. Chỉnh sửa lại chương trình sử dụng các kiểu dữ liệu thích hợp để tránh lỗi tràn số nguyên

Program 2. Viết lại chương trình vẫn sử dụng các biến short để lưu trữ kết quả và xử lý kết quả khi có lỗi tràn về.

Program 3. Cho trước 2 số nguyên dương x và y . Viết các hàm con thực hiện công việc:

- Đổi các giá trị x và y ra dạng nhị phân và in ra màn hình.
- Thực hiện $x \text{ XOR } y$.
- Tính lũy thừa x^y .