

Bài tập thực hành 2. Kiểm tra dữ liệu đầu vào

I) Mục tiêu:

- Giúp sinh viên hiểu rõ hơn tầm quan trọng của việc kiểm tra dữ liệu đầu vào;
- Rèn luyện kỹ năng lập trình, thực hành việc kiểm tra dữ liệu đầu vào.

II) Nội dung thực hành:

Program 1. Cho đoạn code sau:

```
#include
using namespace std;
void inputNames(string[], int);
int getPick();
string outputName(int, string[],int);
const int ELEMENT=10;
int main()
{
    int pick;
    string names[ELEMENT];
    inputNames(names,ELEMENT);

    pick =getPick();
    string oName = outputName(pick,names,ELEMENT);
    cout << "You choose name: " << oName<<"\n";
    return 0;
}
void inputNames(string names[],int e)
{
    for (int i = 0; i < e; i++ )
    {
        cout << "Name # " << i+1 <<": ";
        cin >> names[i];
    }
}
int getPick()
{
    int x;
    cout << "Pick the perfect name:";
    cin >> x;
    return x;
}
string outputName(int n,string outputName[],int e)
{
    return outputName[n-1];
}
```

Yêu cầu thực hiện:

1. Gỡ lại, biên dịch và chạy chương trình trên.
2. Liệt kê các lỗi kiểm tra dữ liệu đầu vào tiềm ẩn.
3. Chỉ ra ví dụ đầu vào có thể gây ra lỗi, mô tả các vấn đề gây ra.
4. Sửa lại chương trình để loại bỏ các vấn đề xác thực đầu vào.

Program 2. Viết một chương trình đấu thầu trực tuyến. Chương trình yêu cầu người sử dụng nhập vào 2 thông tin quan trọng.

- Giá mà họ sẵn sàng trả cho mặt hàng.
- Số lượng mặt hàng mà họ muốn đấu thầu. Số lượng này phải ít nhất 1 và phải là số nguyên (không thể mua nửa mặt hàng...).

Chương trình đấu thầu cần xác thực các thông tin nhập vào và đảm bảo các yêu cầu sau:

a) Giá của mặt hàng:

- Yêu cầu người dùng nhập vào giá sẽ mua.
- Giá trị nhập vào này được lưu vào biến **string**.
- Viết hàm con kiểm tra chuỗi nhập vào có hợp lệ hay không. Chuỗi này phải chứa:

+ Phải là số dương, có chứa các số nguyên từ 0-9

+ Chuỗi nhập vào có thể có dạng “20.25” (nghĩa là 20 usd 25 cent); “.25” hoặc “25” nhưng không thể “20,25” hoặc “.”

+ Hàm con trả về **true** nếu chuỗi hợp lệ và **false** trong trường hợp ngược lại.

- Nếu giá trị nhập vào lỗi in ra cảnh báo và yêu cầu nhập lại.
- Nếu chuỗi nhập vào là hợp lệ, viết hàm con chuyển đổi chuỗi nhập vào từ **string** sang **float**.

b) Số lượng hàng cần mua:

- Yêu cầu người dùng nhập vào số lượng hàng sẽ mua.
- Giá trị nhập vào này được lưu vào biến **string**.
- Viết hàm con kiểm tra chuỗi nhập vào. Số lượng hàng nhập vào phải là số nguyên (không thể là số thập phân) và ít nhất là 1.
- Nếu giá trị nhập vào lỗi in ra cảnh báo và yêu cầu nhập lại.

- Nếu chuỗi nhập vào là hợp lệ, viết hàm con chuyển đổi chuỗi nhập vào từ *string* sang *int*.
- c) Nếu cả hai chuỗi nhập vào hợp lệ thì chương trình in ra màn hình giá của mặt hàng và số lượng hàng sẽ mua.