

## Thực Hành 08

---

### 1. Bài tập 1

Kết quả in ra màn hình của 02 chương trình sau là gì?

```
typedef int * IntPtrType;
int main()
{
    IntPtrType ptr_a, ptr_b, *ptr_c;
    ptr_a = new int;
    *ptr_a = 3;
    ptr_b = ptr_a;
    cout << *ptr_a << " " << *ptr_b << endl;
    ptr_b = new int;
    *ptr_b = 9;
    cout << *ptr_a << " " << *ptr_b << endl;
    *ptr_b = *ptr_a;
    cout << *ptr_a << " " << *ptr_b << endl;
    delete ptr_a;
    ptr_a = ptr_b;
    cout << *ptr_a << " " << *&*&*&*ptr_b << endl;
    ptr_c = &ptr_a;
    cout << *ptr_a << " " << **ptr_c << endl;
    delete ptr_a;
    ptr_a = NULL;
    return 0;
}

int main()
{
    int N, *a, sa[1000], i;
    int total=0;
    //Nhap du lieu
    cin >> N;
    if (N % 2 == 0){
        cout << "N phai la so le!\n";
        return 0;
    }
    for (int i = 0; i < N; i++)
        cin >> *(sa+i);
    //Thay doi chi so day so
    a = sa + N / 2;
    //Tinh tong
    for (int i = 0; i <= N / 2; i++)
        total += i * a[i] - i * a[-i];
    cout << total;
    return 0;
}
```

## 2. Bài tập 3

Viết chương trình mô phỏng trò chơi “Rùa & Thỏ”. Đường đua là một con dốc bao gồm 70 vị trí (tương ứng với 70 vị trí trên màn hình). Điểm đích của đường đua là đỉnh dốc, tương đương vị trí 70. Cả rùa và thỏ bắt đầu từ chân dốc, tương đương vị trí 0. Rùa và thỏ cùng bắt đầu cuộc đua. Sau mỗi lượt, vị trí của rùa và thỏ trên đường đua được thay đổi ngẫu nhiên như sau:

Vật Đua	Loại chuyển động	Tỷ lệ	Bước chuyển động
Rùa	Tiến dài	50%	Tiến 3 (+3)
	Tiến ngắn	30%	Tiến 1 (+1)
	Trượt	20%	Trượt 6 (-6)
Thỏ	Ngủ	20%	Đứng im (0)
	Tiến dài	20%	Tiến 9 (+9)
	Trượt dài	10%	Trượt 12 (-12)
	Tiến ngắn	30%	Tiến 1 (+1)
	Trượt ngắn	20%	Trượt 2 (-2)

Nếu trượt quá vạch xuất phát thì đưa rùa/thỏ về vạch xuất phát (không có vị trí <0).

Nếu vượt quá vạch đích thì đưa rùa/thỏ về vạch đích (không có vị trí >70)

Viết hàm mô phỏng chuyển động cho rùa & thỏ như ở bảng trên.

Viết hàm cập nhật vị trí của rùa & thỏ trên đường đua

Thông báo cuộc đua bắt đầu và kết thúc. Thông báo người thắng cuộc. Thông báo vị trí của rùa & thỏ sau mỗi lượt, in ra R (rùa) & T (thỏ). In ra vị trí bắt đầu và kết thúc của đường đua. In ra chi tiết mỗi bước chuyển động của rùa và thỏ.

Xem chương trình chạy như thế nào (**RuaTho\_SOLUTION.exe**).

Tùy thuộc vào khả năng, sinh viên có thể:

- tự thiết kế chương trình
- dựa vào khung chương trình (**RuaTho.cpp**)
- xem gợi ý (**RuaTho\_HINT.cpp**)
- xem lời giải (**RuaTho\_SOLUTION.cpp**)

## 3. Bài tập 3

Viết hàm mô phỏng quá trình đổ 1 quân xúc xắc (trả về giá trị trong khoảng từ 1-6),

Sử dụng hàm đổ xúc xắc trên viết chương trình mô phỏng trò chơi sau: Hai người chơi, lần lượt đổ 1 xúc xắc, tổng điểm được cộng gộp vào cho từng người chơi. Ai có tổng điểm **BẰNG** 100 trước là thắng. Đổi lượt đổ xúc xắc cho người chơi theo 2 cách:

- Mỗi người chơi lần lượt đổ xúc xắc.
- Người có tổng điểm nhỏ hơn sẽ được đổ xúc xắc.

Ví dụ với cách đổi lượt thứ nhất:

xuc xac nguoi choi 1: 2	Tong nguoi 1: 2
xuc xac nguoi choi 2: 4	Tong nguoi 2: 4
xuc xac nguoi choi 1: 1	Tong nguoi 1: 3
xuc xac nguoi choi 2: 1	Tong nguoi 2: 5

Ví dụ với cách đổi lượt thứ hai:

xuc xac nguoi choi 1: 2	Tong nguoi 1: 2
xuc xac nguoi choi 2: 4	Tong nguoi 2: 4
xuc xac nguoi choi 1: 1	Tong nguoi 1: 3
xuc xac nguoi choi 1: 1	Tong nguoi 1: 4
xuc xac nguoi choi 2: 1	Tong nguoi 2: 5

#### 4. Bài tập 4

Sửa cách chơi của bài tập 3 như sau: sử dụng 2 viên xúc xắc cùng lúc để tính điểm, người có điểm thấp hơn sẽ đổ xúc xắc, nếu điểm bằng nhau thì đổi lượt cho người chơi kia, cho phép người chơi quyết định có tính tổng 2 xúc xắc hay không (tránh trường hợp người chơi được tổng điểm 99 và sẽ không bao giờ thắng, hoặc người chơi được tổng điểm 98 thì xác suất thắng là  $1/12$ , tương đương hai mặt 1). Nếu người chơi quyết định không cộng điểm 2 xúc xắc vừa đổ thì sẽ mất lượt đổ xúc xắc.

Ví dụ:

2 xuc xac nguoi choi 1: 2 5	Tong nguoi 1: 7
2 xuc xac nguoi choi 2: 4 1	Tong nguoi 2: 5
2 xuc xac nguoi choi 2: 5 6	Tong nguoi 2: 16
2 xuc xac nguoi choi 1: 1 2	Tong nguoi 1: 10
2 xuc xac nguoi choi 1: 3 1	Tong nguoi 1: 14
2 xuc xac nguoi choi 1: 1 1	Tong nguoi 1: 16
2 xuc xac nguoi choi 2: 2 3	Tong nguoi 2: 21