

Bài thực hành 6

Mục tiêu

- Ôn tập: đọc ghi trên thiết bị vào ra chuẩn
- Ôn tập: hàm
- Ôn tập: mảng

Câu 1. [array.cpp]

Hãy cài đặt những yêu cầu cần dùng mảng trong các yêu cầu liệt kê dưới đây. Mỗi yêu cầu đều lấy dữ liệu từ bàn phím và chứa N số nguyên từ 1 đến 1000.

- In ra màn hình giá trị của phần tử lớn nhất.
- In ra màn hình giá trị của phần tử lớn nhất và nhỏ nhất.
- In ra màn hình giá trị của trung vị của N số. Trung vị là phần tử có một nửa dãy nhỏ hơn nó và một nửa dãy lớn hơn nó. Nếu không có phần tử nào trong dãy thỏa mãn tính chất trên thì trung vị bằng trung bình cộng 2 số giữa dãy.
- In ra màn hình giá trị của phần tử xuất hiện nhiều nhất.
- In ra màn hình tổng bình phương của các phần tử.
- In ra màn hình trung bình cộng của các phần tử.
- In ra màn hình phần tử gần 1 nhất.
- In ra màn hình tất cả các số lớn hơn trung bình cộng.
- In ra màn hình N số này theo thứ tự giảm dần.
- In ra màn hình N số này theo thứ tự ngẫu nhiên.
- In ra màn hình các giá trị phân biệt trong N số này và số lần xuất hiện của giá trị đó.

Câu 2. [mysqrt.cpp]

Trong bài này bạn cần viết một hàm tính căn bậc 2 của một số nguyên x mà không dùng hàm sqrt có sẵn trong thư viện của C++. Ý tưởng: dùng kĩ thuật lặp. Để tính căn bậc 2 của một số dương x, hãy bắt đầu với giá trị ước lượng t cho đáp số. Nếu t bằng x/t (với một độ chính xác nào đó) thì t bằng căn bậc 2 của x, việc tính toán hoàn thành. Nếu không, làm mịn ước lượng bằng cách thay t với trung bình cộng của t và x/t. Với mỗi lần làm mịn như vậy, ta tiến gần hơn tới đáp số.

Câu 3. [spiral.cpp]

Hãy viết hàm in ra mảng 2 chiều theo thứ tự xoắn ốc. Viết hàm main gọi tới hàm này.

Ví dụ: nếu mảng truyền vào hàm là

```
1  2  3  4
12 13 14  5
11 16 15  6
10  9  8  7
```

thì hàm in ra 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

Câu 4. [calendar.cpp]

Hãy viết một chương trình đọc vào 2 số nguyên biểu diễn tháng và năm rồi in ra lịch cho tháng đó. Ví dụ với tháng bằng 3 năm bằng 2012 thì chương trình in ra

```
    THANG BA, 2012
CN  T2  T3  T4  T5  T6  T7
      1   2   3
 4   5   6   7   8   9  10
11  12  13  14  15  16  17
18  19  20  21  22  23  24
25  26  27  28  29  30  31
```

Chú ý xét năm nhuận (tháng 2 có 29 ngày). y là năm nhuận nếu y chia hết cho 4 và không chia hết cho 100 HOẶC y chia hết cho 400. Ví dụ: 2000, 2012 là năm nhuận nhưng 1900, 2011 không là năm nhuận.