



BÀI TẬP THỰC HÀNH C++ BÀI HỌC 5.3

(V2023.08)

Bài 1. Viết chương trình có các chức năng tương ứng phía dưới. Mỗi chức năng tương ứng với một hàm riêng biệt. Sử dụng truyền tham chiếu bằng con trỏ hoặc truyền giá trị khi viết các hàm sao cho phù hợp với chương trình. Có thể viết thêm hàm bổ sung nếu cần thiết.

Ba chức năng (Các chức năng 1, 2, 3 tương ứng với 3 hàm):

- 1) Nhập vào mảng số nguyên gồm n phần tử, hàm trả về void.
 - 2) Hiển thị mảng ra màn hình, hàm trả về void.
 - 3) Nhập vào một số nguyên x , tìm xem x có tồn tại trong mảng hay không, hàm trả về int.
- Input: cho trên 3 dòng
 - o Dòng đầu tiên gồm số nguyên dương n .
 - o Dòng tiếp theo gồm n phần tử của mảng, phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
 - o Dòng còn lại gồm giá trị của số nguyên x .
 - Output: hiển thị trên 2 dòng (nếu $n \leq 0$ thì in ra màn hình "INVALID ARRAY SIZE")
 - o Dòng đầu tiên liệt kê các phần tử của mảng, các phần tử phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
 - o Dòng thứ hai là kết luận "FOUND" nếu tìm thấy x trong mảng, "NOT FOUND" nếu không tìm thấy x thì in ra màn hình "NOT FOUND".

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
0	INVALID ARRAY SIZE
3 1 2 3 2	1 2 3 FOUND
5 5 4 2 6 9 9	5 4 2 6 9 FOUND
6 3 4 -8 7 8 4 -10	3 4 -8 7 8 4 NOT FOUND
6 1 2 3 4 5 6 9	1 2 3 4 5 6 NOT FOUND



Bài 2. Viết chương trình có các chức năng tương ứng phía dưới. Mỗi chức năng tương ứng với một hàm riêng biệt. Sử dụng truyền tham chiếu bằng con trỏ hoặc truyền giá trị khi viết các hàm sao cho phù hợp với chương trình. Có thể viết thêm hàm bổ sung nếu cần thiết.

Ba chức năng (Các chức năng 1, 2, 3 tương ứng với 3 hàm):

- 1) Nhập vào mảng số nguyên gồm n phần tử, hàm trả về void.
 - 2) Hiển thị mảng ra màn hình, hàm trả về void.
 - 3) Nhập thêm 2 số nguyên $x < y$, tìm xem có bao nhiêu phần tử của mảng nằm trong đoạn $[x, y]$, hàm trả về int.
- Input: cho trên 3 dòng
 - o Dòng đầu tiên gồm số nguyên dương n .
 - o Dòng tiếp theo gồm n phần tử của mảng, phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
 - o Dòng còn lại gồm giá trị của số nguyên x và y , phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
 - Output: hiển thị trên 2 dòng (nếu $n \leq 0$ thì in ra màn hình "INVALID ARRAY SIZE" hoặc $x \geq y$ thì in ra màn hình "INVALID INPUT")
 - o Dòng đầu tiên liệt kê các phần tử của mảng, các phần tử phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
 - o Dòng thứ hai là số phần tử của mảng nằm trong đoạn $[x, y]$.

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
0	INVALID ARRAY SIZE
3 1 2 3 0 8	1 2 3 3
5 5 4 2 6 9 3 6	5 4 2 6 9 3
6 3 4 -8 7 8 4 -99 -1	3 4 -8 7 8 4 1
6 1 2 3 4 5 6 7 9	1 2 3 4 5 6 0
5 1 2 3 4 5 5 5	INVALID INPUT



Bài 3. Viết chương trình có các chức năng tương ứng phía dưới. Mỗi chức năng tương ứng với một hàm riêng biệt. Sử dụng truyền tham chiếu bằng con trỏ hoặc truyền giá trị khi viết các hàm sao cho phù hợp với chương trình. Có thể viết thêm hàm bổ sung nếu cần thiết.

Ba chức năng (Các chức năng 1, 2, 3 tương ứng với 3 hàm):

- 1) Nhập vào mảng số nguyên gồm n phần tử, hàm trả về void.
 - 2) Hiển thị mảng ra màn hình, hàm trả về void.
 - 3) Nhập vào một số nguyên x , đếm số phần tử có giá trị bằng x , hàm trả về int.
- Input: cho trên 3 dòng
 - o Dòng đầu tiên gồm số nguyên dương n .
 - o Dòng tiếp theo gồm n phần tử của mảng, phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
 - o Dòng còn lại gồm giá trị của số nguyên x .
 - Output: hiển thị trên 2 dòng (nếu $n \leq 0$ thì in ra màn hình "INVALID ARRAY SIZE")
 - o Dòng đầu tiên liệt kê các phần tử của mảng, các phần tử phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
 - o Dòng thứ hai là số lần xuất hiện của x trong mảng.

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
0	INVALID ARRAY SIZE
3 1 2 3 2	1 2 3 1
5 5 4 2 6 9 9	5 4 2 6 9 1
6 3 4 -8 7 8 4 -10	3 4 -8 7 8 4 0
6 1 2 3 4 5 6 9	1 2 3 4 5 6 0



Bài 4. Viết chương trình có các chức năng tương ứng phía dưới. Mỗi chức năng tương ứng với một hàm riêng biệt. Sử dụng truyền tham chiếu bằng con trỏ hoặc truyền giá trị khi viết các hàm sao cho phù hợp với chương trình. Có thể viết thêm hàm bổ sung nếu cần thiết.

Ba chức năng (Các chức năng 1, 2, 3 tương ứng với 3 hàm):

- 1) Nhập vào mảng số nguyên gồm n phần tử, hàm trả về void.
 - 2) Hiển thị mảng ra màn hình, hàm trả về void.
 - 3) Nhập vào một số nguyên x , tìm vị trí xuất hiện cuối cùng của x trong mảng, hàm trả về int.
- Input: cho trên 3 dòng
 - o Dòng đầu tiên gồm số nguyên dương n .
 - o Dòng tiếp theo gồm n phần tử của mảng, phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
 - o Dòng còn lại gồm giá trị của số nguyên x .
 - Output: hiển thị trên 2 dòng (nếu $n \leq 0$ thì in ra màn hình "INVALID ARRAY SIZE")
 - o Dòng đầu tiên liệt kê các phần tử của mảng, các phần tử phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
 - o Dòng thứ hai là vị trí xuất hiện cuối cùng của x trong mảng. Nếu x không tồn tại in ra -1.

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
0	INVALID ARRAY SIZE
3 1 2 3 2	1 2 3 1
5 5 4 2 6 9 9	5 4 2 6 9 4
6 3 4 -8 7 8 4 -10	3 4 -8 7 8 4 -1
6 1 2 3 4 5 6 9	1 2 3 4 5 6 -1



Bài 5. Viết chương trình có các chức năng tương ứng phía dưới. Mỗi chức năng tương ứng với một hàm riêng biệt. Sử dụng truyền tham chiếu bằng con trỏ hoặc truyền giá trị khi viết các hàm sao cho phù hợp với chương trình. Có thể viết thêm hàm bổ sung nếu cần thiết.

Bốn chức năng (Các chức năng 1, 2, 3, 4 tương ứng với 4 hàm):

- 1) Nhập vào mảng số nguyên gồm n phần tử, hàm trả về void.
 - 2) Hiển thị mảng ra màn hình, hàm trả về void.
 - 3) Nhập vào một số nguyên x , tìm vị trí xuất hiện đầu tiên của x trong mảng, hàm trả về int.
 - 4) Nhập vào một số nguyên x , tìm vị trí xuất hiện cuối cùng của x trong mảng, hàm trả về int.
- Input: cho trên 3 dòng
 - o Dòng đầu tiên gồm số nguyên dương n .
 - o Dòng tiếp theo gồm n phần tử của mảng, phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
 - o Dòng còn lại gồm giá trị của số nguyên x .
 - Output: hiển thị trên 2 dòng (nếu $n \leq 0$ thì in ra màn hình "INVALID ARRAY SIZE")
 - o Dòng đầu tiên liệt kê các phần tử của mảng, các phần tử phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
 - o Dòng thứ hai là vị trí xuất hiện đầu tiên và cuối cùng của mảng, phân tách nhau bởi 1 dấu cách. Nếu x không tồn tại in ra -1.

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
0	INVALID ARRAY SIZE
3 1 2 3 2	1 2 3 1 1
5 5 4 2 6 9 9	5 4 2 6 9 4 4
6 3 4 -8 7 8 4 -10	3 4 -8 7 8 4 -1 -1
8 1 2 3 4 5 2 6 9 2	1 2 3 4 5 2 6 9 1 5



Bài 6. Viết chương trình có các chức năng tương ứng phía dưới. Mỗi chức năng tương ứng với một hàm riêng biệt. Sử dụng truyền tham chiếu bằng con trỏ hoặc truyền giá trị khi viết các hàm sao cho phù hợp với chương trình. Có thể viết thêm hàm bổ sung nếu cần thiết.

Hai chức năng (Các chức năng 1, 2 tương ứng với 2 hàm):

- 1) Đếm xem mỗi kí tự trong mảng kí tự trên xuất hiện bao nhiêu lần, hàm trả về int.
 - 2) Cho biết số lần xuất hiện nhiều nhất, ít nhất của các kí tự trong mảng, hàm trả về void;
- Input: gồm 1 dòng chứa chuỗi kí tự nhập vào từ bàn phím.
 - Output: hiển thị trên $n + 1$ dòng (nếu input có n kí tự khác nhau thì output có $n + 1$ dòng)
 - o n dòng đầu tiên, mỗi dòng gồm 2 giá trị là kí tự (được đặt trong dấu nháy kép) và số lần xuất hiện tương ứng, phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
 - o Dòng $n + 1$ chứa số lần xuất hiện nhiều nhất và ít nhất, phân tách nhau bởi 1 dấu cách. Nếu số lần xuất hiện của các phần tử như nhau thì chỉ ghi số lần xuất hiện nhiều nhất.

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
hello	'h' 1 'e' 1 'l' 2 'o' 1 2 1
abcabcacbcab	'a' 4 'b' 4 'c' 4 4
branium	'b' 1 'r' 1 'a' 1 'n' 1 'i' 1 'u' 1 'm' 1 1



Bài 7. Viết chương trình có các chức năng tương ứng phía dưới. Mỗi chức năng tương ứng với một hàm riêng biệt. Sử dụng truyền tham chiếu bằng con trỏ hoặc truyền giá trị khi viết các hàm sao cho phù hợp với chương trình. Có thể viết thêm hàm bổ sung nếu cần thiết.

Bốn chức năng (Các chức năng 1, 2, 3, 4 tương ứng với 4 hàm):

- 1) Nhập vào một danh sách lớp gồm tên của $n > 0$ sinh viên, hàm trả về void.
 - 2) Hiển thị danh sách tên sinh viên này ra màn hình, hàm trả về void.
 - 3) Tìm xem tên của một sinh viên x nào đó có tồn tại trong danh sách không, nếu có thì vị trí bao nhiêu theo chỉ số mảng, hàm trả về int.
 - 4) Tìm xem tên nào xuất hiện nhiều nhất, bao nhiêu lần trong danh sách lớp, hàm trả về void.
- Input: cho trên 3 dòng
 - o Dòng đầu tiên gồm số nguyên dương n là số lượng sinh viên trong mảng.
 - o Dòng tiếp theo gồm tên của n sinh viên trong mảng, phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
 - o Dòng còn lại gồm giá trị của tên x cần tìm.
 - Output: hiển thị trên 3 dòng (nếu $n \leq 0$ thì in ra màn hình "INVALID ARRAY SIZE")
 - o Dòng đầu tiên liệt kê các phần tử của mảng, các phần tử phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
 - o Dòng thứ hai là kết luận "FOUND" nếu tìm thấy x, "NOT FOUND" nếu không thấy x trong mảng.
 - o Dòng thứ ba là hiện tên có số lần xuất hiện nhiều nhất và số lần xuất hiện tương ứng, phân tách nhau bởi 1 dấu cách. Nếu có nhiều tên cùng xuất hiện nhiều nhất thì hiện giá trị đầu tiên tìm được.

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
0	INVALID ARRAY SIZE
5 Nam Nhan Hoa Huong Lam Nhung	Nam Nhan Hoa Huong Lam NOT FOUND Nam 1
6 Hien Hoa Huong Hoa Nam Cong Huong	Hien Hoa Huong Hoa Nam Cong FOUND Hoa 2
4 hanh hoa hoa han han	hanh hoa hoa han FOUND hoa 2



Bài 8. Viết chương trình có các chức năng tương ứng phía dưới. Mỗi chức năng tương ứng với một hàm riêng biệt. Sử dụng truyền tham chiếu bằng con trỏ hoặc truyền giá trị khi viết các hàm sao cho phù hợp với chương trình. Có thể viết thêm hàm bổ sung nếu cần thiết.

Bốn chức năng (Các chức năng 1, 2, 3, 4 tương ứng với 4 hàm):

- 1) Nhập vào mảng số nguyên gồm n phần tử, hàm trả về void.
 - 2) Hiển thị mảng ra màn hình, hàm trả về void.
 - 3) Xác định độ dài đường chạy tăng dài nhất trong mảng, hàm trả về int.
 - 4) Hiển thị tất cả các đường chạy tăng dài nhất ra màn hình, hàm trả về void.
- Input: cho trên 2 dòng
 - o Dòng đầu tiên gồm số nguyên dương n.
 - o Dòng tiếp theo gồm n phần tử của mảng, phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
 - Output: hiển thị trên 3 dòng (nếu $n \leq 0$ thì in ra màn hình "INVALID ARRAY SIZE")
 - o Dòng đầu tiên liệt kê các phần tử của mảng, các phần tử phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
 - o Dòng thứ hai là độ dài đường chạy tăng dài nhất.
 - o Dòng thứ ba là các đường chạy dài nhất tìm được, phân tách nhau bởi một dấu phẩy.

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
0	INVALID ARRAY SIZE
5 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 5 1 2 3 4 5
6 1 2 3 1 2 6	1 2 3 1 2 6 3 1 2 3, 1 2 6
6 3 4 -8 7 8 4	3 4 -8 7 8 4 3 -8 7 8
8 1 2 3 4 5 2 6 9	1 2 3 4 5 2 6 9 5 1 2 3 4 5



Bài 9. Viết chương trình có các chức năng tương ứng phía dưới. Mỗi chức năng tương ứng với một hàm riêng biệt. Sử dụng truyền tham chiếu bằng con trỏ hoặc truyền giá trị khi viết các hàm sao cho phù hợp với chương trình. Có thể viết thêm hàm bổ sung nếu cần thiết.

Bốn chức năng (Các chức năng 1, 2, 3, 4 tương ứng với 4 hàm):

- 1) Nhập vào mảng số nguyên gồm n phần tử, hàm trả về void.
 - 2) Hiển thị mảng ra màn hình, hàm trả về void.
 - 3) Nhập vào một số nguyên x , liệt kê tất cả các giá trị gần x nhất trong mảng theo định dạng (giá trị, vị trí phần tử). Giá trị k được gọi là giá trị gần x nhất khi $|k - x|$ gần 0 nhất hàm trả về void.
 - 4) Nhập vào một số nguyên x , tìm và liệt kê tất cả các giá trị xa x nhất theo định dạng (giá trị, vị trí phần tử). Giá trị k được gọi là giá trị xa x nhất nếu $|k - x|$ là lớn nhất, hàm trả về void.
- Input: cho trên 3 dòng
 - o Dòng đầu tiên gồm số nguyên dương n .
 - o Dòng tiếp theo gồm n phần tử của mảng, phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
 - o Dòng còn lại gồm giá trị của số nguyên x .
 - Output: hiển thị trên 3 dòng (nếu $n \leq 0$ thì in ra màn hình "INVALID ARRAY SIZE")
 - o Dòng đầu tiên liệt kê các phần tử của mảng, các phần tử phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
 - o Dòng thứ hai là các giá trị gần x nhất theo định dạng đã cho, phân tách nhau bởi một dấu cách.
 - o Dòng thứ 3 là các giá trị xa x nhất theo định dạng đã cho, phân tách nhau bởi một dấu cách.

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
0	INVALID ARRAY SIZE
5 1 2 3 4 5 4	1 2 3 4 5 (4, 3) (1, 0)
8 1 2 3 4 5 5 7 7 6	1 2 3 4 5 5 7 7 (5, 4) (5, 5) (7, 6) (7, 7) (1, 0)
6 3 4 -8 7 8 4 -10	3 4 -8 7 8 4 (-8, 2) (8, 4)
8 1 2 3 4 5 2 6 9 2	1 2 3 4 5 2 6 9 (2, 1) (2, 5) (9, 7)



Bài 10. Viết chương trình có các chức năng tương ứng phía dưới. Mỗi chức năng tương ứng với một hàm riêng biệt. Sử dụng truyền tham chiếu bằng con trỏ hoặc truyền giá trị khi viết các hàm sao cho phù hợp với chương trình. Có thể viết thêm hàm bổ sung nếu cần thiết.

Bốn chức năng (Các chức năng 1, 2, 3, 4 tương ứng với 4 hàm):

- 1) Nhập vào mảng số nguyên gồm n phần tử, hàm trả về void.
 - 2) Hiển thị các phần tử mảng theo thứ tự từ cuối lên đầu, hàm trả về void.
 - 3) Kiểm tra xem mảng có đối xứng hay không, hàm trả về bool.
 - 4) Đếm số phần tử là số nguyên tố trong mảng, hàm trả về int.
- Input: cho trên 2 dòng
 - o Dòng đầu tiên gồm số nguyên dương n.
 - o Dòng tiếp theo gồm n phần tử của mảng, phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
 - Output: hiển thị trên 4 dòng (nếu $n \leq 0$ thì in ra màn hình "INVALID ARRAY SIZE")
 - o Dòng đầu tiên liệt kê các phần tử của mảng, các phần tử phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
 - o Dòng thứ hai liệt kê các phần tử của mảng theo thứ tự từ cuối lên đầu hay ngược lại, mỗi phần tử phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
 - o Dòng thứ ba là "YES" nếu mảng đối xứng và "NO" nếu như ngược lại.
 - o Dòng thứ tư là số lượng phần tử là số nguyên tố trong mảng.

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
0	INVALID ARRAY SIZE
5 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 5 4 3 2 1 NO 3
6 1 2 3 1 2 6	1 2 3 1 2 6 6 2 1 3 2 1 NO 3
6 3 4 -8 7 8 4	3 4 -8 7 8 4 4 8 7 -8 4 3 NO 2
8 1 2 3 4 4 3 2 1	1 2 3 4 4 3 2 1 1 2 3 4 4 3 2 1 YES 4



Bài 11. Viết chương trình có các chức năng tương ứng phía dưới. Mỗi chức năng tương ứng với một hàm riêng biệt. Sử dụng truyền tham chiếu bằng con trỏ hoặc truyền giá trị khi viết các hàm sao cho phù hợp với chương trình. Có thể viết thêm hàm bổ sung nếu cần thiết.

Ba chức năng (Các chức năng 1, 2, 3 tương ứng với 3 hàm):

- 1) Nhập vào mảng số nguyên gồm n phần tử, hàm trả về void.
 - 2) Hiển thị các phần tử của mảng ra màn hình, hàm trả về void.
 - 3) Sắp xếp các phần tử của mảng theo thứ tự tăng dần, hàm trả về void.
- Input: cho trên 2 dòng
 - o Dòng đầu tiên gồm số nguyên dương n.
 - o Dòng tiếp theo gồm n phần tử của mảng, phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
 - Output: hiển thị trên 1 dòng các phần tử của mảng sau khi được sắp xếp tăng dần, mỗi phần tử phân tách nhau bởi 1 dấu cách. Nếu $n \leq 0$ thì in ra màn hình "INVALID ARRAY SIZE".

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
0	INVALID ARRAY SIZE
5 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5
6 1 2 3 1 2 6	1 1 2 2 3 6
6 3 4 -8 7 8 4	-8 3 4 4 7 8
8 1 2 3 4 4 3 2 1	1 1 2 2 3 3 4 4

Trang chủ: <https://braniumacademy.net/>

Lời giải mẫu: [click vào đây](#)