



## BÀI TẬP THỰC HÀNH C++ BÀI HỌC 5.7

(V2023.08)

**Bài 1.** Chương trình có các chức năng tương ứng phía dưới. Sử dụng con trỏ hàm và cấp phát động một cách hợp lý để viết chương trình. Có thể bổ sung hàm nếu cần thiết.

Các chức năng:

- 1) Nhập vào mảng số nguyên gồm n phần tử.
  - 2) Sắp xếp các phần tử của mảng theo thứ tự tăng dần.
  - 3) Sắp xếp các phần tử của mảng theo thứ tự giảm dần.
  - 4) Sắp xếp các phần tử của mảng sao cho các số chẵn đứng trước.
  - 5) Sắp xếp các phần tử của mảng sao cho các số lẻ đứng trước.
  - 6) Sắp xếp các phần tử của mảng sao cho số nguyên tố đứng trước.
  - 7) Sắp xếp các phần tử của mảng theo thứ tự tăng dần, số chẵn trước.
  - 8) Sắp xếp các phần tử của mảng theo thứ tự tăng dần, số lẻ trước.
  - 9) Sắp xếp các phần tử của mảng theo thứ tự tăng dần, số nguyên tố trước.
  - 10) Hiển thị kết quả của các yêu cầu trên ra màn hình.
- 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 nhiều dòng (nếu  $n \leq 0$  thì in ra màn hình "INVALID ARRAY SIZE")
    - o Dòng đầu tiên in ra màn hình các phần tử mảng tăng dần.
    - o Dòng thứ hai in ra màn hình các phần tử mảng giảm dần.
    - o Dòng thứ ba in ra các phần tử mảng được sắp xếp sao cho các số chẵn đứng trước.
    - o Dòng thứ tư in ra các phần tử mảng được sắp xếp sao cho các số lẻ đứng trước.
    - o Dòng thứ năm in ra các phần tử mảng được sắp xếp theo số nguyên tố đứng trước.
    - o Dòng thứ sáu in ra các phần tử mảng theo thứ tự tăng dần, số chẵn trước.
    - o Dòng thứ bảy in ra các phần tử mảng theo thứ tự tăng dần, số lẻ trước.
    - o Dòng thứ tám in ra các phần tử mảng theo thứ tự tăng dần, số nguyên tố trước.

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
10	0 1 3 3 3 4 4 7 8 9
4 7 1 0 3 4 3 3 8 9	9 8 7 4 4 3 3 3 1 0
	8 4 4 0 9 7 3 3 3 1
	9 7 3 3 3 1 8 4 4 0
	7 3 3 3 9 1 8 4 4 0
	0 4 4 8 1 3 3 3 7 9
	1 3 3 3 7 9 0 4 4 8
	3 3 3 7 0 1 4 4 8 9



**Bài 2.** Viết chương trình có các chức năng tương ứng phía dưới. Sử dụng con trỏ hàm và cấp phát bộ nhớ động một cách hợp lý để viết 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 số nguyên dương  $n$  và  $n$  phần tử của mảng.
  - 2) Sắp xếp các phần tử mảng sao cho số chẵn đứng trước và tăng dần, số lẻ đứng sau và giảm dần.
  - 3) Sắp xếp các phần tử mảng sao cho số lẻ đứng trước giảm dần và số chẵn đứng sau, tăng dần.
  - 4) Hiển thị mảng ra màn hình.
- 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 2 dòng (nếu  $n \leq 0$  thì in ra màn hình "INVALID ARRAY SIZE")
    - o Dòng đầu tiên in ra màn hình các phần tử mảng sao cho số chẵn đứng trước và tăng dần, số lẻ đứng sau và giảm dần, mỗi phần tử phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
    - o Dòng thứ hai in ra màn hình các phần tử mảng sao cho số lẻ đứng trước giảm dần và số chẵn đứng sau, tăng dần, mỗi phần tử phân tách nhau bởi 1 dấu cách.

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
0	INVALID ARRAY SIZE
8 -9 -23 -16 7 12 8 7 4	-16 4 8 12 7 7 -9 -23 7 7 -9 -23 -16 4 8 12
5 3 79 5 3 3	79 5 3 3 3 79 5 3 3 3
6 2 3 4 2 3 4	2 2 4 4 3 3 3 3 2 2 4 4
3 8 6 0	0 6 8 0 6 8



**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 cấp phát động một cách hợp lý, 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 số nguyên dương  $n$  và mảng kiểu string chứa tên của  $n$  người bạn(chỉ nhập tên), hàm trả về void.
  - 2) Nhập tên của một người bạn cần tìm, tìm xem có người đó có trong danh sách hay không, nếu không tìm thấy in ra -1, hàm trả về int.
  - 3) Hiển thị danh sách bạn bè ra màn hình, 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 là tên của những người bạn, phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
    - o Dòng còn lại là tên người bạn cần tìm.
  - Output: hiển thị trên 2 dòng (nếu  $n \leq 0$  thì in ra màn hình "INVALID ARRAY SIZE")
    - o Dòng đầu tiên in ra màn hình tên của các người bạn trong mảng, mỗi phần tử phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
    - o Dòng thứ hai in ra màn hình vị trí của tên người bạn cần tìm mỗi phần tử phân tách nhau bởi 1 dấu cách. Nếu không tìm thấy in ra -1.

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
0	INVALID ARRAY SIZE
5 an han toan anh ngan toan	an han toan anh ngan 2
6 hoang anh han hoa hoa toan hoa	hoang anh han hoa hoa toan 3
4 tuan tu hai nam hoa	tuan tu hai nam -1
3 an an an an	an an an 0



**Bài 4.** Chương trình có các chức năng tương ứng phía dưới. Mỗi chức năng tương ứng với một hàm riêng biệt. Sử dụng cấp phát động để viết 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 hai số  $m, n$  và các phần tử của ma trận số thực cỡ  $[m \times n]$ , hàm trả về void.
  - 2) Tìm ma trận chuyển vị của một ma trận, hàm trả về void.
  - 3) Hiển thị ma trận ra màn hình, hàm trả về void.
- Input: cho trên 2 dòng
    - o Dòng đầu tiên gồm 2 số nguyên dương  $m$  và  $n$ , phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
    - o  $m$  dòng tiếp theo, mỗi dòng gồm  $n$  phần tử, phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
  - Output: hiển thị trên nhiều dòng (nếu  $m \leq 0$  hoặc  $n \leq 0$  thì in ra 1 dòng "INVALID ARRAY SIZE")
    - o Dòng đầu tiên hiển thị cấp của ma trận dạng " $m \times n$ ".
    - o  $m$  dòng tiếp theo, mỗi dòng là  $n$  phần tử trong ma trận gốc, phân tách nhau bởi 1 dấu cách và xuống dòng khi mỗi dòng đủ  $n$  phần tử.
    - o Dòng tiếp theo sau đó là một dòng trống.
    - o Dòng tiếp sau dòng trống hiển thị cấp của ma trận chuyển vị dạng " $n \times m$ ".
    - o  $n$  dòng tiếp theo, mỗi dòng là  $m$  phần tử của ma trận chuyển vị, phân tách nhau bởi 1 dấu cách và xuống dòng khi mỗi dòng đủ  $m$  phần tử.

Ví dụ:

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



**Bài 5.** Nhập vào hai số nguyên dương m và n, trong đó m và n là chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật. Hãy sử dụng cấp phát động mảng 2 chiều để vẽ hình chữ nhật rỗng với các kích thước đó bằng các kí tự '\*' và hiển thị ra màn hình.

- Input: gồm 1 dòng chứa hai số nguyên dương m và n, phân tách nhau bởi 1 dấu cách.
- Output: hiển thị trên nhiều dòng tiếp theo là hình chữ nhật rỗng. Nếu  $m \leq 0$  hoặc  $n \leq 0$  thì in ra màn hình "INVALID INPUT".

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
5 5	<pre>* * * * * *       * *       * *       * *       * * * * * *</pre>
4 3	<pre>* * * *   * *   * * * *</pre>
-4 5	INVALID INPUT



**Bài 6.** Nhập vào từ bàn phím một số nguyên dương  $h$ . Hãy sử dụng cấp phát động mảng 2 chiều để vẽ hình tam giác cân số đối xứng với chiều cao bằng  $h$ . Hình vẽ được thể hiện bằng các chữ số 1, 2, ...,  $h$ . In hình tam giác cân tương ứng ra màn hình.

- Input: gồm 1 dòng chứa số nguyên  $h > 1$  là độ dài của chiều cao của tam giác số đối xứng.
- Output: hiển thị trên nhiều dòng hình tam giác số đối xứng. Nếu  $h \leq 1$  thì in ra màn hình "INVALID INPUT".

Ví dụ:

INPUT	OUTPUT
5	<pre>      1      1 2 1     1 2 3 2 1    1 2 3 4 3 2 1   1 2 3 4 5 4 3 2 1</pre>
6	<pre>      1      1 2 1     1 2 3 2 1    1 2 3 4 3 2 1   1 2 3 4 5 4 3 2 1  1 2 3 4 5 6 5 4 3 2 1</pre>
3	<pre>      1      1 2 1     1 2 3 2 1</pre>



Branium Academy

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

Lời giải mẫu: [click vào đây](#)