

BÀI TẬP KIỂU MẢNG

Bài 1: Viết chương trình nhập vào từ bàn phím $N(1 \leq N \leq 100)$ số nguyên (số âm hoặc số dương) kết thúc bằng việc nhập số 0. Hãy sử dụng một mảng để lưu các giá trị vừa nhập và xuất dãy giá trị trong mảng ra màn hình.

Bài 2: Viết chương trình nhập vào từ bàn phím số nguyên dương $N(1 \leq N \leq 100)$ sau đó khởi tạo khởi tạo dãy a gồm N phần tử là các số nguyên không âm có giá trị ngẫu nhiên. Hãy thực hiện các yêu cầu sau:

- + Liệt kê các phần tử là số chẵn trong dãy
- + Đếm số lượng các số chẵn có trong dãy
- + Tính tổng các số chẵn có trong dãy
- + Tính trung bình cộng các số chẵn có trong dãy
- + Thực hiện tương tự các yêu cầu ở trên, thay điều kiện “là số chẵn” bằng một trong các điều kiện sau:
 - Là số chính phương
 - Là số nguyên tố

Bài 3: Viết chương trình nhập vào từ bàn phím số nguyên dương $N(1 \leq N \leq 100)$ và dãy a gồm N phần tử là các số thực. Hãy tìm đoạn $[a, b]$ ($a \leq b$) có hiệu $b-a$ là bé nhất sao cho đoạn này chứa tất cả các giá trị trong dãy.

Ví dụ: Với $N=6$, dãy a : 1.2, 2.3, 5.6, -1.4, -2.5, 3.7

Ta có $a=-2.5$, $b=5.6$

Bài 4: Viết chương trình nhập vào từ bàn phím số nguyên dương $N(1 \leq N \leq 100)$ sau đó sử dụng một mảng để chứa các giá trị là N số fibonacci đầu tiên và xuất dãy giá trị trong mảng ra màn hình.

Bài 5: Viết chương trình nhập vào từ bàn phím số nguyên dương $N(1 \leq N \leq 100)$ và khởi tạo dãy a gồm N phần tử là các số nguyên dương ($1 \leq a_i \leq 100$). Hãy thực hiện các yêu cầu sau:

- + Liệt kê các số fibonacci có trong dãy (biết rằng số fibonacci là số được cho bởi công thức: $f(1)=1$, $f(2)=1$, $f(n)=f(n-1)+f(n-2)$ với $n \geq 3$).
- + Xóa tất cả các số fibonacci có trong dãy (các số còn lại vẫn giữ nguyên vị trí)
- + Sắp xếp dãy số nhận được thành dãy không giảm.

Hiển thị kết quả ra màn hình.

Ví dụ: Với $n=6$, dãy a : 42 15 21 11 46 8

Các số fibonacci có trong dãy a : 21 8

Dãy a sau khi đã xóa các số fibonacci: 42 15 11 46

Dãy a sau khi sắp xếp: 11 15 42 46

Bài 6: Viết chương trình nhập vào từ bàn phím số nguyên dương $N(1 \leq N \leq 100)$ và khởi tạo dãy a gồm N phần tử là các số nguyên. Hãy thống kê số lần xuất hiện của các số nguyên có trong dãy, các số nguyên được thống kê theo thứ tự từ nhỏ đến lớn.

Ví dụ: với $N=6$, dãy a : 3 1 2 2 3 thì số lần xuất hiện của số 1 là 1 lần, số lần xuất hiện của số 2 là 3 lần, số lần xuất hiện của số 3 là 2 lần.

Input	Output
6	1 1
3 1 2 2 2 3	2 3
	3 2

Bài 7: Viết chương trình nhập vào từ bàn phím số nguyên dương $N(1 \leq N \leq 100)$ và dãy a gồm N phần tử là các số nguyên có giá trị ngẫu nhiên khác nhau từng đôi một. Sau đó nhập vào một số nguyên dương $x(1 \leq x \leq 100)$, nếu ta đem một số trong dãy chia cho x để lấy phần dư ta được một số dư nào đó,

hãy xác định số lượng số dư có được khi lấy từng số trong dãy chia cho x (nếu nhiều số có cùng số dư khi chia cho x thì ta chỉ tính 1 số dư).

Ví dụ: $N=6$, dãy a : 10, 12, 7, 8, 9, 23, $x=5$

Khi đem các số của dãy chia cho x ta được các số dư là 0, 2, 2, 3, 4, 3.

Số lượng số dư khác nhau là 4.

Bài 8: Viết chương trình nhập vào một số nguyên dương $N(2 \leq N \leq 9)$ và một bảng số gồm N hàng và N cột gồm các số từ 1 đến N^2 . Hãy xuất ra màn hình các số của bảng theo các dòng và cột sau đó tính tổng các số trên các hàng, các cột và 2 đường chéo của bảng.

Ví dụ: $N=3$, các số được nhập vào theo thứ tự là: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Bảng số là:

1 2 3

3 4 5

7 8 9

Tổng các số trên hàng 1 là 6

Tổng các số trên hàng 2 là 12

Tổng các số trên hàng 3 là 24

Tổng các số trên cột 1 là 11

Tổng các số trên cột 2 là 14

Tổng các số trên cột 3 là 17

Tổng các số trên đường chéo chính là 14

Tổng các số trên đường chéo phụ là 14

Bài 9: Viết chương trình nhập vào một số nguyên dương $N(2 \leq N \leq 9)$ và 2 ma trận vuông A và B cùng cấp N . Tính tổng và tích của 2 ma trận và xuất kết quả ra màn hình.

Ví dụ: $N=2$

Ma trận A :

1 2

3 4

Ma trận B :

1 2

3 4

Tổng 2 ma trận:

2 4

6 8

Tích 2 ma trận:

7 10

15 22