

BUỔI 15

Bài 1. Loại bỏ trùng.

Viết chương trình C cho phép nhập vào mảng A n phần tử số nguyên ($n > 2$). Thực hiện loại bỏ các phần tử đã xuất hiện và In ra mảng kết quả.

Trong đó:

INPUT

- Dòng đầu tiên là số phần tử của mảng
- Dòng thứ hai là các phần tử của mảng

OUTPUT

- Mảng kết quả

INPUT

7

1 5 10 10 5 2 3

OUTPUT

1 5 10 2 3

Bài 2. Tìm tổng các phần tử thuộc tam giác trên và tổng các phần tử thuộc tam giác dưới

Viết chương trình C nhập vào ma trận A vuông cấp n. Tính tổng các phần tử thuộc tam giác trên và tổng các phần tử thuộc tam giác dưới. Lưu ý không bao gồm đường chéo chính.

INPUT

- Hàng thứ nhất là cấp của ma trận
- Các hàng tiếp theo là các phần tử của ma trận

OUTPUT

- Kết quả tính toán

INPUT

3

1 2 3

4 5 6

7 8 9

OUTPUT

11 19

Bài 3. Tìm tổng các phần tử là số nguyên tố thuộc tam giác trên

Viết chương trình C cho phép nhập ma trận A là ma trận vuông cấp n. Tìm tổng các phần tử là số nguyên tố thuộc tam giác trên.

Trong đó

INPUT

- Dòng đầu tiên là cấp của ma trận
- Các dòng tiếp theo là các phần tử của ma trận

OUTPUT

- Dòng đầu tiên in kết quả của chương trình

INPUT

4

1 2 3 4

5 6 7 8

9 10 11 12

13 14 15 16

OUTPUT

23

Bài 4. Tìm lớn nhất, nhỏ nhất và vị trí.

Viết chương trình C cho phép nhập vào mảng A gồm n phần tử số nguyên ($n > 2$). Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất và vị trí của chúng trong mảng.(nếu có nhiều hơn 1 phần tử thỏa mãn thì in ra vị trí cuối cùng tìm thấy)

Trong đó:

INPUT

- Dòng đầu tiên là số phần tử của mảng
- Dòng thứ hai là các phần tử của mảng

OUTPUT

- Giá trị lớn nhất và vị trí
- Giá trị nhỏ nhất và vị trí

INPUT

8

9 1 2 1 18 16 5 9

OUTPUT

18 5

1 4

Bài 5. Sắp theo cột

Viết chương trình C cho phép nhập vào ma trận vuông các số nguyên dương cấp M. Thực hiện

sắp xếp các phần tử trong ma trận theo nguyên tắc giảm dần theo cột.

Trong đó:

INPUT

- Hàng thứ nhất là cấp m của ma trận
- m hàng tiếp theo là các phần tử của ma trận

OUTPUT

- Ma trận kết quả

INPUT

3

7 2 9

4 5 6

1 8 3

OUTPUT

7 8 9

4 5 6

1 2 3

Bài 6. Tìm tổng các phân tử là số nguyên tố thuộc tam giác dưới

Viết chương trình C cho phép nhập ma trận A là ma trận vuông cấp n. Tìm tổng các phân tử là số

nguyên tố thuộc tam giác dưới.

Trong đó

INPUT

- Dòng đầu tiên là cấp của ma trận
- Các dòng tiếp theo là các phân tử của ma trận

OUTPUT

- Dòng đầu tiên in kết quả của chương trình (trường hợp không tồn tại số nguyên tố nào thỏa

mãn, in ra 0)

INPUT

4

1 2 3 4

5 6 7 8

9 10 11 12

13 14 15 16

OUTPUT

29

Bài 7. Nhỏ nhất và nhỏ thứ 2.

Viết chương trình C cho phép nhập vào mảng A gồm n phần tử số nguyên ($n > 2$).

Tìm giá trị nhỏ

nhất và nhỏ thứ hai và in ra.

Trong đó:

INPUT

- Dòng đầu tiên là số phần tử của mảng
- Dòng thứ hai là các phần tử của mảng

OUTPUT

- Giá trị nhỏ nhất và giá trị nhỏ thứ hai

INPUT

6

80 23 79 58 11 10

OUTPUT

10 11

Bài 8. Tìm tổng các phần tử là số nguyên tố thuộc đường chéo chính và đường chéo phụ

Viết chương trình C cho phép nhập ma trận A là ma trận vuông cấp n. Tìm tổng các phần tử là số

nguyên tố thuộc đường chéo chính và đường chéo phụ.

Trong đó

INPUT

- Dòng đầu tiên là cấp của ma trận
- Các dòng tiếp theo là các phần tử của ma trận

OUTPUT

- Dòng đầu tiên in kết quả của chương trình (nếu không tìm thấy số nguyên tố nào thì in ra 0)

INPUT

4

1 2 3 4

5 6 7 8

9 10 11 12

13 14 15 16

OUTPUT

31

Bài 9. Đếm các phần tử xuất hiện nhiều hơn một lần và liệt kê.

Viết chương trình C cho phép nhập vào mảng A n phần tử số nguyên ($n > 2$). Đếm các phần tử xuất hiện nhiều hơn một lần và liệt kê.

Trong đó:

INPUT

- Dòng đầu tiên là số phần tử của mảng
- Dòng thứ hai là các phần tử của mảng

OUTPUT

- Dòng đầu tiên là số các phần tử thỏa mãn
- Dòng thứ hai là các phần tử thỏa mãn

INPUT

7

1 5 10 10 5 2 3

OUTPUT

2

5 10

Bài 10. Xoáy ốc fibonacci

Ma trận xoáy ốc nguyên tố cấp N là ma trận vuông có $N \times N$ phần tử. Các số được điền vào ma

trận theo chiều kim đồng hồ đều là các số thuộc dãy fibonacci từ nhỏ đến lớn

INPUT

3

OUTPUT

0 1 1

13 21 2

8 5 3

Bài 11. Liệt kê và đếm số lần xuất hiện của các phần tử trong mảng

Viết chương trình C cho phép nhập vào mảng một chiều n phần tử ($n > 1$) và thực hiện in ra các

phần tử cùng số lần xuất hiện của chúng trong mảng

Trong đó:

-INPUT:

Hàng thứ nhất là số phần tử của mảng

Hàng thứ hai là các phần tử của mảng

INPUT

7

2 3 3 2 1 9 5

OUTPUT

2 2

3 2

1 1

9 1

5 1

Bài 12. Đếm và in ra các phần tử là số chẵn và số lẻ trong mảng

Viết chương trình C cho phép nhập vào mảng A gồm n phần tử số nguyên ($n > 2$).

Đếm và in ra

các phần tử là số chẵn và lẻ trong mảng.(nếu không có số nào thỏa mãn thì in ra 0)

Trong đó:

INPUT

- Dòng đầu tiên là số phần tử của mảng
- Dòng thứ hai là các phần tử của mảng

OUTPUT

- Dòng đầu tiên là số phần tử thỏa mãn là số lẻ và liệt kê
- Dòng thứ hai là số phần tử thỏa mãn là số chẵn và liệt kê

INPUT

7

2 5 8 1 5 12 11

OUTPUT

4 5 1 5 11

3 2 8 12

Bài 13. Đảo ngược mảng.

Viết chương trình C cho phép nhập vào mảng A gồm n phần tử ($n > 1$). Thực hiện đảo ngược mảng và in ra kết quả.

Trong đó:

INPUT

Hàng thứ nhất là số phần tử n của mảng A

Hàng thứ hai là các phần tử của mảng A

INPUT

5

1 2 3 4 5

OUTPUT

5 4 3 2 1

Bài 14. Tách mảng chẵn lẻ.

Viết chương trình C cho phép nhập vào mảng A gồm n phần tử ($n > 1$). Thực hiện tách mảng đã cho thành mảng các số chẵn và mảng các số lẻ.

Trong đó:

INPUT

Hàng thứ nhất là số phần tử n của mảng A

Hàng thứ hai là các phần tử của mảng A

OUTPUT

Hàng thứ nhất là mảng các số chẵn

Hàng thứ hai là mảng các số lẻ

INPUT

5

1 2 3 4 5

OUTPUT

2 4

1 3 5

Bài 15. Sắp xếp tăng dần các phần tử chẵn và lẻ trong mảng.

Viết chương trình C cho phép nhập vào mảng A gồm n phần tử ($n > 1$). Thực hiện sắp xếp tăng dần các phần tử chẵn và lẻ của mảng và In ra.

Trong đó:

INPUT

Hàng thứ nhất là số phần tử n của mảng A

Hàng thứ hai là các phần tử của mảng A

OUTPUT

Mảng kết quả

INPUT

8

1 3 8 2 9 7 6 5

OUTPUT

2 6 8 1 3 5 7 9

Bài 16. Chèn một mảng vào mảng tại vị trí P

Viết chương trình C cho phép nhập vào mảng A một chiều n phần tử ($n > 1$) và mảng B một chiều m phần tử ($m > 1$). Thực hiện chèn mảng B vào mảng A tại vị trí P và in ra mảng kết quả

Trong đó:

-INPUT:

Hàng thứ nhất là số phần tử của mảng A và mảng B

Hàng thứ hai là các phần tử của mảng A

Hàng thứ ba là các phần tử của mảng B

Hàng thứ tư là vị trí chèn

INPUT

5 3

1 2 3 4 5

6 7 8

3

OUTPUT

1 2 3 6 7 8 4 5

Bài 17. Sắp giảm.

Viết chương trình C cho phép nhập vào mảng A gồm n phần tử ($n > 1$). Thực hiện sắp xếp giảm dần các phần tử của mảng và In ra.

Trong đó:

INPUT

Hàng thứ nhất là số phần tử n của mảng A

Hàng thứ hai là các phần tử của mảng A

OUTPUT

Mảng kết quả

INPUT

8

1 3 8 2 9 7 6 5

OUTPUT

9 8 7 6 5 3 2 1

Bài 18. Chuyển 2 cột.

Viết chương trình C cho phép nhập vào ma trận nguyên dương cấp $M \times N$. Chuyển đổi hai cột a và

b trong ma trận và in ra kết quả.

Trong đó:

INPUT

- Hàng thứ nhất là cấp m,n của ma trận
- m hàng tiếp theo là các phần tử của ma trận
- Hàng cuối cùng là vị trí cột cần chuyển đổi

OUTPUT

- Ma trận kết quả

INPUT

3 3

1 2 3

4 5 6

7 8 9

1 3

OUTPUT

3 2 1

6 5 4

9 8 7

Bài 19. Chuyển đổi hai đường chéo trong ma trận vuông.

Viết chương trình C cho phép nhập vào ma trận vuông các số nguyên dương cấp

M. Thực hiện

chuyển đổi hai đường chéo của ma trận và in ra ma trận kết quả.

Trong đó:

INPUT

- Hàng thứ nhất là cấp m của ma trận
- m hàng tiếp theo là các phần tử của ma trận

OUTPUT

- Ma trận kết quả

INPUT

3

1 2 3

4 5 6

7 8 9

OUTPUT

3 2 1

4 5 6

9 8 7

Bài 20. Chuyển đổi 2 hàng.

Viết chương trình C cho phép nhập vào ma trận nguyên dương cấp $M \times N$. Chuyển đổi hai hàng a

và b trong ma trận và in ra kết quả.

Trong đó:

INPUT

- Hàng thứ nhất là cấp m,n của ma trận
- m hàng tiếp theo là các phần tử của ma trận
- Hàng cuối cùng là vị trí hàng cần chuyển đổi

OUTPUT

- Ma trận kết quả

INPUT

3 3

1 2 3

4 5 6

7 8 9

1 3

OUTPUT

7 8 9

4 5 6

1 2 3

Bài 21. Tìm tổng 2 ma trận.

Viết chương trình C cho phép nhập vào hai ma trận A và B có cùng số hàng và số cột là n và m.

Tìm ma trận tổng của ma trận A và ma trận B, in ra màn hình.

Trong đó:

INPUT

- Hàng thứ nhất là số hàng và số cột của hai ma trận

- Các hàng tiếp theo là các phần tử của ma trận A và ma trận B

OUTPUT

- Ma trận tổng kết quả

INPUT

3 3

1 2 3

4 5 6

7 8 9

3 4 5

6 7 8

1 2 3

OUTPUT

4 6 8

10 12 14

8 10 12

Bài 22. Sắp xếp tăng dần các phần tử của mảng theo thuật toán nổi bọt (bubble sort)

Viết chương trình C cho phép nhập vào mảng A gồm n phần tử ($n > 1$). Thực hiện sắp xếp tăng dần các phần tử của mảng theo thuật toán nổi bọt và In ra. Lưu ý chương trình dừng lại khi mảng đã thỏa mãn tăng dần.

Trong đó:

INPUT

Hàng thứ nhất là số phần tử n của mảng A

Hàng thứ hai là các phần tử của mảng A

OUTPUT

Kết quả các bước sắp xếp theo thuật toán

INPUT

8

1 3 8 2 9 7 6 5

OUTPUT

1 3 2 8 7 6 5 9

1 2 3 7 6 5 8 9

1 2 3 6 5 7 8 9

1 2 3 5 6 7 8 9

Bài 23. Sắp xếp tăng dần các phần tử của mảng theo thuật toán chèn (insertion sort)

Viết chương trình C cho phép nhập vào mảng A gồm n phần tử ($n > 1$). Thực hiện sắp xếp tăng dần các phần tử của mảng theo thuật toán chèn và In ra.

Trong đó:

INPUT

Hàng thứ nhất là số phần tử n của mảng A

Hàng thứ hai là các phần tử của mảng A

OUTPUT

Kết quả các bước sắp xếp theo thuật toán

INPUT

8

1 3 8 2 9 7 6 5

OUTPUT

1 3 8 2 9 7 6 5

1 3 8 2 9 7 6 5

1 2 3 8 9 7 6 5

1 2 3 8 9 7 6 5

1 2 3 7 8 9 6 5

1 2 3 6 7 8 9 5

1 2 3 5 6 7 8 9

Bài 24. Sắp xếp tăng dần các phần tử của mảng theo thuật toán chọn (selection sort)

Viết chương trình C cho phép nhập vào mảng A gồm n phần tử ($n > 1$). Thực hiện sắp xếp tăng dần các phần tử của mảng theo thuật toán chọn và In ra.

Trong đó:

INPUT

Hàng thứ nhất là số phần tử n của mảng A

Hàng thứ hai là các phần tử của mảng A

OUTPUT

Kết quả các bước sắp xếp theo thuật toán

INPUT

5

64 25 12 22 11

OUTPUT

11 25 12 22 64

11 12 25 22 64

11 12 22 25 64

11 12 22 25 64