

## MẢNG MỘT CHIỀU

1. Nhập dãy số thực a. Tính tổng  $a_1 - a_2 + a_3 - \dots$
2. Nhập dãy số thực a. Xét xem:
  - a) Trong dãy có số dương?
  - b) Tất cả các phần tử của dãy đều dương?
3. Nhập dãy số thực a và số k. Xét xem trong dãy có k số dương đứng cạnh nhau hay không.
4. Nhập một dãy số nguyên.
  - a. Kiểm tra trong dãy có số nguyên tố không?
  - b. Có phải tất cả các phần tử đều là số nguyên tố?
5. Nhập dãy số thực a. Xét xem:
  - a) Là dãy tăng?
  - b) Là dãy đan dấu (không có số 0, các số dương và âm xen kẽ nhau)?
6. Nhập dãy số thực a. Hãy thực hiện công việc sau: các phần tử trùng nhau chỉ giữ lại một.
7. Nhập dãy số thực a. Nhập số x.
  - a) Sắp xếp lại dãy a thành dãy giảm
  - b) Có phần tử nào bằng x cho trước? Nếu không có, hãy bổ sung x vào dãy sao cho không phá vỡ tính chất giảm của dãy.
8. Nhập dãy số thực a. Tính trung bình cộng các số âm.
9. Nhập dãy số thực a. Tìm max của các phần tử và tìm các vị trí đạt max.
10. Nhập dãy số thực a. Tìm phần tử lớn thứ hai trong dãy.
11. Nhập số thực a. Tìm phần tử âm lớn nhất trong dãy.
12. Tìm số nguyên tố lớn/nhỏ nhất trong dãy.
13. Tìm số hạnh phúc/chẵn/lẻ/chính phương/Pitagor/.... lớn/nhỏ nhất trong dãy.
14. Nhập dãy số thực a. Tìm các số của dãy bằng tổng 2 số khác trong dãy.
15. Sắp xếp dãy theo thứ tự tăng dần/giảm dần.
16. Nhập dãy số thực a. Đưa tất cả các số âm lên đầu, các số dương xuống cuối và các số 0 đứng giữa, thứ tự các số cùng dấu không thay đổi.
17. Nhập dãy số thực a. Tách riêng các số  $> 0$  và sắp thành dãy tăng.
18. Nhập dãy số thực dương. Tách dãy số thành 2 nửa sao cho trị tuyệt đối hiệu của tổng hai nửa đạt min.
19. Nhập dãy số thực. Tìm ba phần tử trong dãy có tổng lớn nhất.
20. Nhập số m. In tam giác Pascal (bảng hệ số khai triển các lũy thừa nhị thức) đến dòng thứ m.

## MẢNG HAI CHIỀU

1. Ma trận gọi là thừa nếu số phần tử 0 chiếm quá một nửa. Lập chương trình nhập ma trận các số thực và kiểm tra tính chất thừa của ma trận đó.
2. Nhập ma trận A các số thực. Tìm vị trí các phần tử đạt max.
3. Nhập ma trận A các số thực, xét xem:
  - a. Trong ma trận có số dương?
  - b. Tất cả các phần tử của ma trận đều dương?
4. Nhập ma trận A, kiểm tra xem có hai hàng giống nhau hay không.
5. Nhập ma trận vuông A, kiểm tra tính đối xứng của ma trận đó.
6. Nhập ma trận vuông A, kiểm tra xem A có phải là ma trận đơn vị hay không.
7. Nhập ma trận A.
  - a. Tìm hàng có tổng lớn nhất;
  - b. Tìm tất cả các hàng có tổng lớn nhất.
8. Nhập ma trận A. Xét xem có hàng nào toàn số 0 hay không.
9. Một phần tử được gọi là điểm yên ngựa của ma trận nếu nó là phần tử bé nhất của hàng chứa nó đồng thời là phần tử lớn nhất của cột chứa nó. Nhập ma trận A và tìm các điểm yên ngựa của ma trận.
10. Nhập ma trận A. Tìm tất cả các cột có số dương nhiều nhất.
11. Nhập ma trận A. Sắp xếp lại mỗi hàng để được các phần tử của hàng tăng dần.
12. Nhập hai ma trận A, B cùng cấp. Xét xem:
  - a.  $A = B$ ?
  - b. Mỗi phần tử của A lớn hơn phần tử tương ứng của B?
13. Nhập hai ma trận vuông A, B cùng cấp. Kiểm tra xem B có phải là ma trận chuyển vị của A hay không.
14. Nhập hai ma trận vuông A, B cùng cấp. Kiểm tra xem B có phải là ma trận nghịch đảo của A hay không. Nếu không in tích của A và B.
15. Nhập ba ma trận vuông A, B, C cùng cấp. Kiểm tra xem:
  - a.  $A + B = C$ ?
  - b.  $A * B = C$ ?
16. Nhập dãy  $n * n$  số thực và in lại thành ma trận vuông.
17. Lập ngẫu nhiên một ma trận và in lên màn hình.
18. Ma trận vuông A gọi là ma trận tam giác nếu các phần tử nằm phía dưới đường chéo chính đều bằng 0. Nhập ma trận vuông A và kiểm tra tính chất nói trên.
19. Ma trận vuông A cấp n được gọi là ma trận Latinh nếu mỗi hàng, mỗi cột đều là hoán vị của  $\{1..n\}$ . Nhập ma trận vuông A và kiểm tra tính chất nói trên.
20. Ma trận vuông A được gọi là ma phương nếu tổng mỗi hàng, tổng mỗi cột, tổng mỗi đường chéo đều bằng nhau. Nhập ma trận vuông A và kiểm tra tính chất ma phương.
21. Lập ma phương bậc n lẻ gồm các số nguyên từ 1 đến  $n * n$ .