

# Đề bài kiểm tra thực hành giữa kỳ

---

## A. Số nguyên

1. Nhập số nguyên dương  $N$  từ bàn phím, in ra màn hình các số nguyên dương chia hết cho 3 hoặc cho 5 nhỏ hơn  $N$ .
2. Nhập số nguyên dương  $N$  từ bàn phím, in ra màn hình dãy số Fibonacci nhỏ hơn  $N$ .
3. Viết hàm kiểm tra một số có phải là số nguyên tố không. Sau đó nhập 2 số nguyên dương  $M$  và  $N$  từ bàn phím, in ra tất cả các số nguyên tố trong đoạn từ  $M$  đến  $N$ .
4. Số hoàn hảo là số có giá trị bằng tổng các ước số không kể chính nó. Viết hàm kiểm tra một số có phải là số hoàn hảo không. Nhập số nguyên dương  $N$  từ bàn phím, in ra màn hình các số hoàn hảo nhỏ hơn  $N$ .
5. Một số gọi là số may mắn nếu tổng các chữ số ở nửa bên trái bằng tổng các chữ số ở nửa còn lại bên phải. Nhập một số nguyên dương  $N$  từ bàn phím, kiểm tra số đó có phải là số may mắn không.
6. Nhập số nguyên dương  $N$  từ bàn phím, in ra màn hình tổng các chữ số trong biểu diễn nhị phân của  $N$ .
7. Viết hàm kiểm tra một số có phải là số chính phương không. Sau đó nhập số nguyên dương  $N$  từ bàn phím, in ra màn hình các số chính phương nhỏ hơn  $N$ .
8. Nhập số nguyên dương  $N$  có từ 2 chữ số trở lên. In ra màn hình chữ số lớn nhất của  $N$ .
9. Nhập số nguyên dương  $N$  có từ 2 chữ số trở lên. In ra màn hình chữ số nhỏ nhất của  $N$ .
10. Nhập số nguyên dương  $N$  từ bàn phím có từ 2 chữ số trở lên. In ra màn hình số được tạo bởi các chữ số của  $N$  theo chiều ngược lại.
11. Nhập số nguyên dương  $N$  từ bàn phím, in ra màn hình tổng các chữ số là số lẻ và tổng các chữ số là số chẵn của  $N$ .
12. Nhập số nguyên dương  $N$  từ bàn phím, in ra màn hình biểu diễn ở hệ cơ số 8 của  $N$ .
13. Nhập 3 số  $A, B, C$  nguyên dương từ bàn phím. Kiểm tra  $A, B, C$  có phải là 3 cạnh của một tam giác không. Nếu là tam giác thì có phải là tam giác cân không?

14. Nhập 3 số A, B, C nguyên dương từ bàn phím. Kiểm tra A, B, C có phải là 3 cạnh của một tam giác không. Nếu là tam giác thì có phải là tam giác vuông không?
15. Nhập 2 số nguyên dương M và N từ bàn phím. In ra ước số chung lớn nhất của M và N.
16. Nhập 2 số nguyên dương M và N từ bàn phím. In ra bội số chung nhỏ nhất của M và N.
17. Nhập 2 số nguyên dương M và N từ bàn phím (với M lớn hơn N). Tìm và in ra số nguyên lớn nhất chia hết cho N và nhỏ hơn M.
18. Nhập 2 số nguyên dương M và N từ bàn phím (với M lớn hơn N). Tìm và in ra số nguyên nhỏ nhất là ước của M và lớn hơn N.
19. Nhập số nguyên N từ bàn phím, in ra màn hình số nguyên tố nhỏ nhất lớn hơn N.
20. Nhập số nguyên N từ bàn phím, in ra màn hình số chính phương nhỏ nhất lớn hơn N.
21. Nhập số nguyên N từ bàn phím, in ra màn hình lũy thừa của 2 lớn nhất nhỏ hơn N.

## **B. Mảng**

*“Nhập mảng số nguyên” bao gồm việc nhập số phần tử và các phần tử của mảng.*

1. Nhập mảng số nguyên từ bàn phím. Đếm số phần tử của mảng nằm trong đoạn (M, N) với M và N là 2 số nguyên nhập từ bàn phím.
2. Nhập mảng số nguyên từ bàn phím. Đếm số phần tử của mảng nằm ngoài đoạn (M, N) với M và N là 2 số nguyên nhập từ bàn phím.
3. Nhập mảng số nguyên từ bàn phím. In ra màn hình cặp phần tử liên tiếp có tích lớn nhất. Ví dụ: Nhập mảng [3, 6, -2, -5, 7, 3], cặp phần tử liên tiếp có tích lớn nhất là 7 và 3.
4. Nhập mảng số nguyên từ bàn phím. In ra màn hình cặp phần tử liên tiếp có tổng nhỏ nhất. Ví dụ: Nhập mảng [3, 6, -2, -5, 7, 3], cặp phần tử liên tiếp có tổng nhỏ nhất là -2 và -5.
5. Nhập mảng từ bàn phím. Sắp xếp các phần tử có giá trị dương tăng dần, các phần tử còn lại giữ nguyên vị trí. Ví dụ: Nhập mảng [-1, 150, 190, 170, -2, -3, 160, 180], kết quả sau khi sắp xếp [-1, 150, 160, 170, -2, -3, 180, 190].

6. Nhập mảng từ bàn phím. Sắp xếp các phần tử có giá trị âm giảm dần, các phần tử còn lại giữ nguyên vị trí. Ví dụ: Nhập mảng [-1, 4, -3, -2, 2, 5, 6, -4], kết quả sau khi sắp xếp [-1, 4, -2, -3, 2, 5, 6, -4].
7. Nhập mảng số nguyên từ bàn phím. In ra màn hình tổng các phần tử âm và tổng các phần tử dương trong mảng.
8. Nhập mảng số nguyên từ bàn phím. In ra màn hình tổng các phần tử chẵn và tổng các phần tử lẻ trong mảng.
9. Nhập mảng số nguyên từ bàn phím. In ra màn hình vị trí và giá trị của phần tử dương nhỏ nhất trong mảng.
10. Nhập mảng số nguyên từ bàn phím. In ra màn hình vị trí và giá trị của phần tử âm lớn nhất trong mảng.
11. Nhập mảng số nguyên và số k từ bàn phím. Xóa phần tử tại vị trí k ra khỏi mảng.
12. Nhập mảng số nguyên và số nguyên M từ bàn phím. Giả sử mảng đã được sắp xếp tăng dần. Chèn số nguyên M vào mảng sao cho vẫn giữ nguyên thứ tự sắp xếp tăng dần.
13. Nhập mảng số nguyên từ bàn phím. In ra màn hình số các phần tử có giá trị khác nhau trong mảng.
14. Nhập mảng số nguyên từ bàn phím. In ra màn hình phần tử có số lần xuất hiện nhiều nhất trong mảng.
15. Nhập mảng số nguyên từ bàn phím. In ra màn hình phần tử có số lần xuất hiện ít nhất trong mảng.
16. Nhập mảng số nguyên từ bàn phím. Sắp xếp mảng sao cho các số dương đứng đầu dãy, các số âm đứng cuối dãy.
17. Nhập mảng số nguyên từ bàn phím. In ra màn hình số chẵn lớn nhất nhỏ hơn mọi số lẻ trong mảng.
18. Nhập mảng số nguyên từ bàn phím. In ra màn hình số lẻ nhỏ nhất lớn hơn mọi số chẵn trong mảng.

### C. Xâu ký tự

1. Nhập vào một xâu ký tự, kiểm tra đó có phải là một xâu đối xứng hay không? Ví dụ: “abc121cba” là một xâu đối xứng.
2. Nhập vào xâu ký tự. In ra các ký tự khác nhau có trong xâu.
3. Nhập vào xâu ký tự. In ra từ có độ dài ngắn nhất trong xâu (giả sử giữa 2 từ chỉ có 1 dấu cách và không có dấu cách ở đầu và cuối xâu).

4. Nhập vào chuỗi ký tự. In ra từ có độ dài dài nhất trong chuỗi (giả sử giữa 2 từ chỉ có 1 dấu cách và không có dấu cách ở đầu và cuối chuỗi).
5. Nhập vào chuỗi ký tự. In ra ký tự chữ cái hoa ('A' đến 'Z') xuất hiện nhiều nhất trong chuỗi và các vị trí của ký tự đó.
6. Nhập vào chuỗi ký tự. In ra ký tự chữ cái thường ('a' đến 'z') xuất hiện ít nhất trong chuỗi và các vị trí của ký tự đó.
7. Nhập vào 2 chuỗi ký tự s1 và s2, kiểm tra chuỗi s2 có phải là chuỗi con của s1 hay không?
8. Nhập vào chuỗi ký tự và ký tự C từ bàn phím. In ra số lần xuất hiện ký tự C trong chuỗi (không phân biệt chữ hoa hay chữ thường).
9. Nhập vào chuỗi ký tự. Đảo các ký tự đầu của mỗi từ thành chữ hoa, các ký tự còn lại thành chữ thường. Ví dụ: nhập vào chuỗi "xIn chAO cac bAn" => kết quả "Xin Chao Cac Ban"
10. Nhập vào 2 chuỗi ký tự, kiểm tra 2 chuỗi này có giống nhau hay không (không phân biệt chữ hoa hay chữ thường). Ví dụ: s1 = "xin Chao 2023", s2 = "XIN chao 2023" => hai chuỗi giống nhau.
11. Nhập vào chuỗi ký tự. Đảo ngược các từ có trong chuỗi. Ví dụ: nhập vào chuỗi "Hello World" => kết quả "olleH dlroW"
12. Nhập vào chuỗi ký tự. Đảo các ký tự chữ hoa thành chữ thường và chữ thường thành chữ hoa. Các ký tự khác giữ nguyên. Ví dụ: nhập vào chuỗi "xIn chAO 2023" => kết quả "XiN Chao 2023".
13. Nhập vào 2 chuỗi ký tự A và B. In ra màn hình các ký tự chữ cái thường chỉ có trong A và không có trong B.
14. Nhập vào 2 chuỗi ký tự A và B. In ra màn hình các ký tự chữ cái hoa xuất hiện cả trong A và B.
15. Nhập vào 2 chuỗi ký tự A và B. In ra màn hình các ký tự chữ số không xuất hiện cả trong A và B.

---

### **Cách thực hiện:**

- Mỗi sinh viên làm 3 bài thuộc 3 chủ đề, các bài được giao ngẫu nhiên (xem trong danh sách giao đề)
- Yêu cầu cơ bản: Lập trình được theo yêu cầu của đề bài.
- Yêu cầu nâng cao: Xử lý được các trường hợp ngoại lệ.

**Kết quả thực hiện:** Sinh viên soạn và nộp báo cáo, với mỗi bài cần trình bày:

- Phân tích cách thực hiện.
- Ý nghĩa của các chương trình con nếu có.
- Ảnh chụp màn hình kết quả thực hiện.
- Mã nguồn, có chú thích.

**Nộp báo cáo:**

Sinh viên đặt tên các file mã nguồn theo cú pháp **MSSV\_Hoten\_X\_Y.ASM** (với X là các chủ đề A, B, C và Y là số thứ tự bài ứng với chủ đề), đặt tên file báo cáo theo cú pháp **MSSV\_Hoten.pdf** rồi nộp vào assignment “Báo cáo thực hành giữa kỳ” trên nhóm Teams.