**BÀI TẬP THỰC HÀNH BUỔI 3, 4**

**Tên file:** Buoi4\_HOTEN\_MASV

Đầu file ghi thông tin của sinh viên:

#Ma SV:

#Ho ten:

#Ngay thuc hien:

**Kiểu dữ liệu chuỗi**

1. Viết chương trình nhập vào hai chuỗi s1 và s2, nối chuỗi s2 vào s1. Xuất chuỗi s1 ra màn hình.
2. Viết chương trình nhập vào một chuỗi ký tự, đổi tất cả các ký tự có trong chuỗi sang chữ thường.
3. Viết chương trình nhập vào một chuỗi ký tự. Đếm xem trong chuỗi có bao nhiêu ký tự chữ hoa, bao nhiêu ký tự chữ thường, bao nhiêu ký tự chữ số.
4. Viết chương trình nhập vào một chuỗi, đảo ngược chuỗi vừa nhập.
5. Viết chương trình nhập vào một chuỗi ký tự. Kiểm tra xem chuỗi vừa nhập có đối xứng hay không?
6. Viết chương trình nhập vào một chuỗi ký tự. Tính tổng các chữ số trong chuỗi.

*Ví dụ: chuỗi s = “abc34de567m”. Tổng các chữ số = 3+4+5+6+7 = 25*

1. Viết chương trình nhập vào một chuỗi ký tự, đổi tất cả các ký tự có trong chuỗi sang chữ hoa.
2. Viết chương trình nhập vào hai chuỗi ký tự s1 và s2. Nếu độ dài của s1 lớn hơn độ dài s2 thì nối chuỗi s2 vào sau chuỗi s1, ngược lại thì nối chuỗi s1 vào sau chuỗi s2.
3. Viết chương trình nhập vào một chuỗi ký tự, đổi tất cả các ký tự đầu tiên của mỗi từ thành ký tự chữ hoa.

*Ví dụ: cho chuỗi s =“nguyen van miNH”, kết quả là “Nguyen Van Minh”*

1. Viết chương trình nhập vào một chuỗi ký tự bao gồm họ và tên, ngày sinh của sinh viên. Thực hiện các yêu cầu sau:

* Đếm số ký tự chữ hoa có trong chuỗi.
* Đếm số ký tự chữ thường có trong chuỗi.
* Đếm số ký tự chữ số có trong chuỗi.
* Đếm số ký tự khoảng trắng có trong chuỗi.
* Đếm số ký tự nguyên âm có trong chuỗi.
* Đổi tất cả các ký tự đầu tiên của mỗi từ thành ký tự chữ hoa.
* Tìm họ của sinh viên.

1. Viết chương trình nhập vào một chuỗi ký tự, đếm xem trong chuỗi có bao nhiêu từ (quy định chuỗi chỉ có ký tự chữ cái và khoảng trắng, chuỗi nhập vào phải chuẩn hóa: mỗi từ cách nhau 1 khoảng trắng)
2. Viết chương trình nhập vào một **chuỗi** có dạng 5 số nguyên, mỗi số nguyên cách nhau một dấu phẩy. Hãy tính tổng 5 số nguyên đó.

Ví dụ:

Nhập: 3, 7, 21, 5, 10

Tổng: 46

1. Viết chương trình nhập vào một chuỗi ký tự, kiểm tra xem chuỗi có phải là mật khẩu mạnh hay không (một chuỗi mật khẩu mạnh cần có ít nhất 1 ký tự đặc biệt, 1 ký tự in hoa, 1 chữ số, 1 chữ thường và độ dài phải từ 6 trở lên).

**Cấu trúc điều khiển**

1. Viết chương trình liệt kê tất cả các ước số của số nguyên dương n.

*Ví dụ: n=12. Các ước số của 12 là: 1, 2, 3, 4, 6, 12*

1. Viết chương trình tính tổng tất cả các ước số của số nguyên dương n.

*Ví dụ: n=12. Tổng các ước số của 12 là: 1+2+3+4+6+12 = 28*

1. Viết chương trình đếm số lượng ước số của số nguyên dương n.

*Ví dụ: n=12. Số lượng ước số của 12 là 6*

1. Viết chương trình liệt kê tất cả các ước số lẻ của số nguyên dương n.

*Ví dụ: n=12. Các ước số lẻ của 12 là: 1, 3*

1. Viết chương trình tính tổng tất cả các ước số chẵn của số nguyên dương n.

*Ví dụ: n=12. Tổng các ước số chẵn của 12 là: 2+4+6+12 = 24*

1. Viết chương trình cho số nguyên dương n. Tính tổng các ước số nhỏ hơn chính nó.

*Ví dụ: n=12. Tổng các ước số nhỏ hơn 12 là: 1+2+3+4+6 = 16*

1. Viết chương trình tìm ước số lẻ lớn nhất của số nguyên dương n.

*Ví dụ: n=100. Ước số lẻ lớn nhất của 100 là 25.*

1. Viết chương trình nhập vào số nguyên dương x. Kiểm tra xem x có phải là số nguyên tố không? Số nguyên tố là số tự nhiên chỉ chia hết cho 1 và chính nó hay số nguyên tố là số chỉ có hai ước số.

*Ví dụ:* *2, 3, 5, 7 là các số nguyên tố vì các số này chỉ có ước số là 1 và chính nó.*

*4 không là số* *nguyên tố vì 4 có ước số là 1, 2 và 4.*

1. Viết chương trình nhập vào số nguyên dương x. Kiểm tra xem x có phải là số hoàn thiện không*?* Một số hoàn thiện là một số có tổng các ước số của nó (không kể nó) bằng chính nó.

*Ví dụ:* *Số 6 là số hoàn thiện vì tổng các ước số là 1+2+3 = 6.*

*Số 8 không là số hoàn thiện vì tổng các ước số là 1+2+4 ≠ 8*

1. Viết chương trình nhập vào số nguyên dương x. Kiểm tra xem x có phải là số chính phương không*?*

Một số chính phương (hay còn gọi là số hình vuông) là một số nguyên có căn bậc 2 là một số nguyên, hay nói cách khác, số chính phương là bình phương (lũy thừa bậc 2) của một số nguyên khác.

*Ví dụ:* *Số 4 là số chính phương vì 4 = 22*

*Số 9 là số chính phương vì 9 = 32*

*Số 8 không là số chính phương.*

*Hướng dẫn:* sqrt(n)\*sqrt(n)==n

1. Viết chương trình đếm số lượng chữ số của số nguyên dương n.

*Ví dụ: n=645, số lượng chữ số của n là 3*

*n=45, số lượng chữ số của n là 2*

*n=5, số lượng chữ số của n là 1*

*Hướng dẫn:* Sử dụng vòng lặp while và phép toán giảm số theo phân cấp đơn vị, chục, trăm (n=n//10)

1. Viết chương trình tính tổng các chữ số của số nguyên dương n.

*Ví dụ: n=645, tổng các chữ số của n là 6+4+5 = 15*

*Hướng dẫn:* Sử dụng vòng lặp while và phép toán giảm số theo phân cấp đơn vị, chục, trăm (tong += n%10; n = n//10)

1. Viết chương trình đếm số lượng chữ số lẻ của số nguyên dương n.

*Ví dụ: n=645, số lượng chữ số lẻ của n là 1*

1. Viết chương trình tính tổng các chữ số chẵn của số nguyên dương n.

*Ví dụ: n=645, tổng các chữ số chẵn của n là 6+4 = 10*

1. Viết chương trình tìm chữ số đầu tiên của số nguyên dương n.

*Ví dụ: n=645, chữ số đầu tiên của n là 6*

1. Viết chương trình tìm chữ số nhỏ nhất của số nguyên dương n.

*Ví dụ: n=645, chữ số nhỏ nhất của n là 4*

1. Viết chương trình đếm số lượng chữ số nhỏ nhất của số nguyên dương n.

*Ví dụ: n=6454, số lượng chữ số nhỏ nhất của n là 2*

1. Viết chương trình kiểm tra xem số nguyên dương n có toàn chữ số chẵn hay không?

*Ví dụ: n=640, n là số có toàn chữ số chẵn*

*n=645, n là số không có toàn chữ số chẵn*

1. Viết chương trình tính tổng S = 1+2+3+…+n, với n>=0
2. Viết chương trình tính S(n) = 1 + 3 + 5 + … +(2n+1), với n>=0
3. Viết chương trình tính S(n)= 1 + 1.2 + 1.2.3 + … + 1.2.3…n, với n>=0
4. Viết chương trình tính S(n) = 12 + 22 + 32 + …+ n2, với n>0
5. Viết chương trình tính với n>0
6. Viết chương trình tính với n>=0
7. Viết chương trình tính với n>0
8. Viết chương trình tính S(n) = 1 + 22 + 33 + …+nn, với n≥0
9. Viết chương trình tính , với n>0
10. Viết chương trình tính , với n>0
11. Viết chương trình tính , với n>0
12. Viết chương trình tính có n dấu căn
13. Viết chương trình đếm các số nguyên tố <1000.
14. Viết chương trình tìm tất cả các số hoàn thiện <1000.