**PHẦN I: HÀM  
  
1) Viết hàm xác định số Max trong 2 số nguyên. Sau đó viết chương trình áp dụng để in ra màn hình số Max trong 5 số nguyên.   
2) Viết hàm hoán đổi trị 2 biến nguyên. Sau đó viết chương trình ứng dụng.   
3) Viết hàm xác định USCLN của 2 số tự nhiên. Sau đó viết chương trình áp dụng nhập vào 2 số tự nhiên và cho biết 2 số đó có nguyên tố cùng nhau ? Sau đó tính BSCNN của 2 số này.   
4) Cho trước số tự nhiên n. Viết hàm xác định số nguyên tố thứ n. Sau đó viết chương trình áp dụng.  
5) Cho trước số tự nhiên n. Viết hàm xác định số Fibonacci thứ n. Sau đó viết chương trình áp dụng.  
6) Cho trước số tự nhiên n. Viết hàm kiểm tra số n có phải là số nguyên tố hay không ? Sau đó viết chương trình áp dụng.   
7) Viết hàm kiểm tra 2 số có nguyên tố cùng nhau hay không ? Sau đó viết chương trình áp dụng.   
8) Cho trước số tự nhiên n. Viết hàm kiểm tra số n có phải là số Fibonacci hay không ? Sau đó viết chương trình áp dụng.   
9) Cho trước số tự nhiên n. Viết hàm kiểm tra số n có phải là số đối xứng hay không ? Sau đó viết chương trình áp dụng.   
10) Cho tính chất P=”Tổng các chữ số của 1 số nguyên bằng tích của các chữ số của nó”. Viết hàm kiểm tra một số (gồm 3 chữ số) có thỏa tính chất P hay không ? Sau đó viết chương trình áp dụng.   
Viết hàm in ra màn hình bảng cửu chương dọc (ngang). Sau đó viết chương trình áp dụng.   
Viết các hàm in ra màn hình các loại tam giác đặc và rổng với chiều cao h. Sau đó viết chương trình áp dụng tạo một menu cho phép chọn dạng hình tam giác để in ra màn hình.   
11) Viết chương trình bao gồm các hàm sau:  
Hàm kiểm tra năm y cho trước có nhuần hay không ? Hàm xác định số ngày tối đa của tháng m trong năm y cho trước.   
Hàm kiểm tra tính hợp lệ của một bộ ngày, tháng, năm cho trước.   
Hàm xác định ngày kế tiếp của một bộ ngày, tháng, năm cho trước.  
Hàm xác định N ngày kế tiếp của một bộ ngày, tháng, năm cho trước.  
  
PHẦN II: MẢNG  
  
MẢNG 1 CHIỀU  
1) Cho trước n>0. Liệt kê tất cả các số nguyên tố ≤ n dung phương pháp sàng Erathosthene.   
2) Cho trước mảng nguyên kích thước MAX=100. Cho trước tiêu chuẩn “P” (Ví dụ: “Là số chẳn”, “Là số dương”, “Là số chính phương”, Là số nguyên tố”, …).  
Xây dựng các hàm sau đây và viết chương trình áp dụng:  
− Liệt kê tất cả các phần tử mảng thỏa tiêu chuẩn “P”.   
− Đếm số lượng các phần tử mảng thỏa tiêu chuẩn “P”.   
− Tính tổng các phần tử mảng thỏa tiêu chuẩn “P”.   
− Tính trung bình tổng các phần tử mảng thỏa tiêu chuẩn “P”.   
3) Cho trước mảng nguyên có kích thước gồm MAX=100.   
Viết các hàm sau đây:   
− Khởi tạo giá trị cho các phần tử của mảng (nhập từ bàn phím).   
− Khởi tạo giá trị ngẫu nhiên cho các phần tử của mảng, mỗi phần tử có trị trong đoạn [a…b], với 0<a<b.   
− Khởi tạo giá trị ngẫu nhiên cho các phần tử của mảng, sao cho mảng có thứ tự tăng dần.   
− Xuất giá trị của các phần tử của mảng ra màn hình.   
− Kiểm tra mảng có thứ tự tăng ? giảm ? hay không có thứ tự?  
− Đảo ngược thứ tự các phần tử trong mảng.   
− Xoay trái/phải các phần tử trong mảng k>0 lần.   
− Tìm kiếm giá trị x trong mảng.   
− Xóa phần tử đầu tiên trong mảng thỏa tiêu chuẩn “P”.   
− Xóa tất cả các phần tử trong mảng thỏa tiêu chuẩn “P”.   
− Sắp xếp mảng theo thứ tự “tăng dần”.   
− Sắp xếp mảng theo thứ tự “lẻ tăng chẵn giảm”.  
− Sắp xếp theo thứ tự tăng dần và loại bỏ các phần tử trùng nhau.   
− Đếm số dãy con tăng dần trong mảng và xuất các dãy con này ra màn hình, mỗi dãy con trên 1 dòng.   
− Xuất dãy con tăng dần có số lượng phần tử nhiều nhất.   
− Xuất dãy con tăng dần có tổng các phần tử lớn nhất.   
Viết chương trình áp dụng các hàm đã xây dựng ở trên.   
Cho trước mảng nguyên có kích thước gồm MAX=100.   
Viết chương trình sắp xếp mảng theo thứ tự tăng, đồng thời loại bỏ các phần tử trùng nhau.   
Viết chương trình trộn 2 mảng nguyên đã có thứ tự tăng/giảm dần, thành mảng nguyên mới cũng có thứ tự tăng/giảm dần.  
4) Cho trước mảng nguyên kích thước MAX=100. Viết chương trình thống kê số lần xuất hiện các phần tử trong mảng.  
  
MẢNG HAI CHIỀU:  
  
1) Viết chương trình in ma phương bậc lẻ.   
2) Viết chương trình in mảng 2 chiều kích thước MAX\*MAX theo thứ tự xoắn ốc sau:   
Ví dụ, với MAX = 4:   
2 3 4  
13 14 5  
16 15 6  
9 8 7  
3) Tương tự như bài trên, viết chương trình sắp xếp mảng 2 chiều theo thứ tự xoắn ốc với các phần tử mảng có trị ngẫu nhiên.   
4) Viết chương trình xác định các phần tử “yên ngựa” (nếu có) của mảng 2 chiều cho trước. Phần tử “yên ngựa” có giá trị min dòng và max cột hoặc max dòng và min cột.**