

Code Sample

```
#include <stdlib.h>
#include <time.h>
void NhapMang(int a[], int n)
{
    srand((unsigned int)time(NULL)); // tranh tao
    random so lap lai
    printf( "\n... Phat sinh tu dong cac phan tu
    trong mang...\n");
    for (int i = 0; i<n; i++)
    {
        a[i] = rand() % 90 + 10;
    }
}
```

Sắp xếp các phần tử trên mảng tăng dần

```
void SapXep(int a[], int n, bool bSapTang)
{
    for (int i = 0; i<n - 1; i++)
    {
        for (int j = i + 1; j<n; j++)
        {
            // bSapTang == true -> sap tang
            // bSapTang == false -> sap giam
            if (bSapTang == true)
            {
                if (a[j] < a[i])
                    HoanVi(a[i], a[j]);
            }
            else
            {
                if (a[j] > a[i])
                    HoanVi(a[i], a[j]);
            }
        }
    }
}
```

```

    }
}
Trộn 2 mảng một chiều a, b các phần tử xen kẽ nhau thành một mảng một chiều
void Tron2Mang(int a[], int n, int b[], int m, int c[])
{
    int min = (n > m ? m : n);
    int i = 0, j = 0;
    for (i = 0; i < min; i++, j += 2)
    {
        c[j] = a[i];
        c[j + 1] = b[i];
    }
    while (i < n)
    {
        c[j++] = a[i++];
    }
    while (i < m)
    {
        c[j++] = b[i++];
    }
}

```

Xóa một phần tử bất kỳ trên mảng.

```

void Xoa1PhanTu(int a[], int &n, int x)
{
    int b[100];
    for (int i = 0; i < n; i++)
        b[i] = a[i];
    int m = 0;
    for (i = 0; i < n; i++)
    {
        if (b[i] != x)
            a[m++] = b[i];
    }
    n = m;
}

```

Bài tập trên lớp:

bai 01. Viết chương trình nhập vào mảng số nguyên có n phần tử. Hãy tìm số chẵn lớn nhất và số lẻ nhỏ nhất.

bai 02. Hãy nhập dãy n số nguyên dương có giá trị trong khoảng từ 1->100 (nếu nhập sai yêu cầu nhập lại). In ra giá trị trung bình cộng của các số chẵn xuất hiện trong dãy.

bai 03. Nhập vào một mảng số nguyên A và một số nguyên x , thực hiện các công việc sau:

- Thông báo x có trong A hay không.
- Nếu có, in số lần x xuất hiện trong a và xóa toàn bộ các phần tử x khỏi A .

bai 04. Viết chương trình nhập vào một mảng số nguyên A thực hiện các công việc sau:

- Sắp xếp A theo thứ tự giảm dần (hoặc tăng dần).
- Nhập vào một số nguyên x , chèn x vào A sao cho mảng vẫn giữ nguyên tính thứ tự.

bai 05. Viết chương trình nhập ngẫu nhiên một mảng có n số nguyên dương. Nhập vào một số nguyên dương k . Hãy tính trung bình cộng của các phần tử trong mảng có giá trị lớn hơn hay bằng k .

bai 06. Viết chương trình nhập vào mảng nguyên dương $A[N]$ và 2 số nguyên dương p, n . Hãy hủy n phần tử trong mảng A bắt đầu từ vị trí p . Sau đó xuất mảng A ra màn hình.

bai 07. Viết chương trình nhập vào 2 mảng $A[N], B[N]$ và số nguyên p . Hãy chèn mảng B vào mảng A tại vị trí p . Sau đó xuất mảng A ra màn hình.

bai 08. Cho dãy $a(a_1, a_2, a_3, \dots, a_n)$ và $b(b_1, b_2, \dots, b_n)$. Viết chương trình thực hiện các công việc sau:

- a. Nhập vào 2 dãy trên, sau đó gộp 2 dãy lại theo thứ tự xen kẽ nhau.
- b. Thực hiện việc xóa các phần tử giống nhau trên hai dãy vừa gộp và in ra màn hình.

bai 09. Viết chương trình nhập vào một mảng a , có n phần tử. Ta định nghĩa một mảng con tăng dần trong a là một dãy các phần tử liên tiếp gần nhau và có thứ tự tăng dần trong a .

- a. Xác định số mảng con tăng có trong a .
- b. In ra mảng con tăng dài nhất trong a .

bai 010. Viết chương trình nhập vào mảng a

- a. Viết hàm kiểm tra mảng đối xứng không? Nếu có trả về 1 ngược lại trả về 0.
- b. Nhập mảng b , kiểm tra mảng b có phải là mảng con của mảng a không? Nếu có trả về số lần mảng b xuất hiện trong mảng a .
- c. Nhập vào một số x , hãy tìm số nguyên tố trong a bé hơn và gần với x nhất.

bai 011. Hãy nhập mảng 1 chiều có n phần tử là những số nguyên dương. Hãy cho biết mảng đó chứa bao nhiêu số cùng thỏa mãn hai điều kiện: có 3 chữ số và các chữ số đều được sắp tăng. Ví dụ: 122, 457, 889,...

Bài tập về nhà:

bai 01. Hãy viết một hàm gọi là *merge_arrays()* nhận vào hai mảng một chiều đã được sắp xếp và trộn chúng thành một mảng cũng được sắp xếp. Khi thực hiện, không được chuyển hai mảng vào một mảng rồi sắp xếp lại. Hàm có tiêu đề như sau:

```
void merge_arrays(double a[],double b[],double c[], int n, int m)
    ở đây, a và b là hai mảng đã sắp xếp và c là mảng chứa kết quả trộn.
```

bai 02. Viết chương trình in tất cả phương án chia n viên bi cho m người.

bai 03. Viết chương trình liệt kê tất cả các hoán vị của tập $\{1,2,...,n\}$

bai 04. Số lượng các số hạng liên tiếp đan dấu nhiều nhất (dãy số hạng liên tiếp được gọi là đan dấu nếu tích hai số liên tiếp âm).

bai 05. Nhập mạng có n phần tử, tìm phần tử :

- Nhỏ thứ k.
- Lớn thứ k.

Vd: 1 2 3 4 5 6 7 8

Nhỏ thứ 3 là :3

Lớn thứ 3 là : 6

bai 06. Số lượng các số dương liên tiếp nhiều nhất.

bai 07. Số lượng các số hạng dương liên tiếp có tổng lớn nhất.

bai 08. Số lượng các số hạng âm liên tiếp nhiều nhất.

bai 09. Số lượng các số hạng âm liên tiếp có tổng lớn nhất.

bai 010. Số lượng các phần tử giảm nhiều nhất.

bai 011. Đoạn con dương liên tiếp có nhiều các số hạng nhất (nếu có nhiều đoạn con thỏa mãn thì đọc ra màn hình : số đoạn con thỏa mãn và các đoạn con đó)

bai 012. Đoạn con có các số hạng dương liên tiếp có tổng lớn nhất. nhất (nếu có nhiều đoạn con thỏa mãn thì đọc ra màn hình : số đoạn con thỏa mãn và các đoạn con đó)

bai 013. Số lượng các phần tử bằng giá trị X (nguyên) cho trước.