

# Сортиране на масив

# 1. Видове сортиране

- Сортиране на масив- подреждане на елементите на масив според даден критерий.
- Видове сортиране:
  - Метод на пряката селекция;
  - Метод на мехурчето.

## 2. Метод на пряката селекция

1. Намира се минималният елемент в редицата от числа и се разменя с първия. Така на първо място в редицата се установява минималният ѝ елемент.
2. В подредицата, без първия елемент, действията се повтарят- намира се минималният и се разменя с втория. Така елементите до втория вече са подредени.
3. На всяка следваща стъпка се разглежда подредицата от останалите елементи, без подредените вече в предните стъпки. Действията са аналогични.
4. Горните действия се повтарят, докато всички елементи установят мястото си.

# Пример

```
int main()
{
    int arr[5]={20,5,-18,45,3}, min, k, swap, n=5;
    for(int i=0; i<n; i++)
    {
        k=i; min=arr[i];
        for(int j=i+1; j<n; j++)
        {
            if(arr[j]<min)
            {
                min=arr[j]; k=j;
            }
            swap=arr[k]; arr[k]=arr[i]; arr[i]=swap;
        }
    }
    for(int i=0; i<n; i++)
    {
        cout<<"arr["<<i<<"]= "<<arr[i]<<endl;
    }
    system("pause");
    return 0;
}
```

# 3. Метод на мехурчето

1. В редицата от числа се сравняват всеки два съседни елемента. Ако елементът с по-малък индекс е по-голям, те се разменят. Така след първото преглеждане на масива елементът с най-голяма стойност заема последното място в редицата.
2. В подредицата, без последния елемент, действията се повтарят. След второто преглеждане на масива последният и предпоследният елемент вече са подредени.
3. На всяка следваща стъпка се разглежда поредицата от останалите елементи, без подредените вече в предните стъпки.
4. Горните действия се повтарят, докато всички елементи установят местото си.

# Пример

```
int main()
{
    int arr[5]={20,5,-18,45,3}, min,k,swap, n=5;
    for(int i=0; i<n-1; i++)
    {
        for(int j=0; j<n-i-1; j++)
        {
            if(arr[j]<arr[j+1])
            {
                swap=arr[j]; arr[j]=arr[j+1]; arr[j+1]=swap;
            }
        }
    }
    for(int i=0; i<n; i++)
    {
        cout<<"arr["<<i<<"]= "<<arr[i]<<endl;
    }
    system("pause");
    return 0;
}
```