

СОРТИРОВКА ЧИСЛОВОГО МАССИВА

Презентация по информатике по теме:
«Объектно-ориентированное программирование.»

Урок 4.54 (118)

Презентация подготовлена преподавателем информатики
МОБУ Лицей


Кузьминым А. В.

Рошаль 2014 г.

СОРТИРОВКА

- ▶ Сортировка является одной из фундаментальных алгоритмических задач программирования. Решению проблем, связанных с сортировкой, посвящено множество научных исследований, разработано множество алгоритмов.
- ▶ В общем случае сортировку следует понимать как процесс перегруппировки, заданного множества объектов в определенном порядке. Сортировка применяется во всех без исключения областях программирования, будь то базы данных или математические программы.
- ▶ **Алгоритмом сортировки называется алгоритм для упорядочения некоторого множества элементов. Обычно под алгоритмом сортировки подразумевают алгоритм упорядочивания множества элементов по возрастанию или убыванию.**

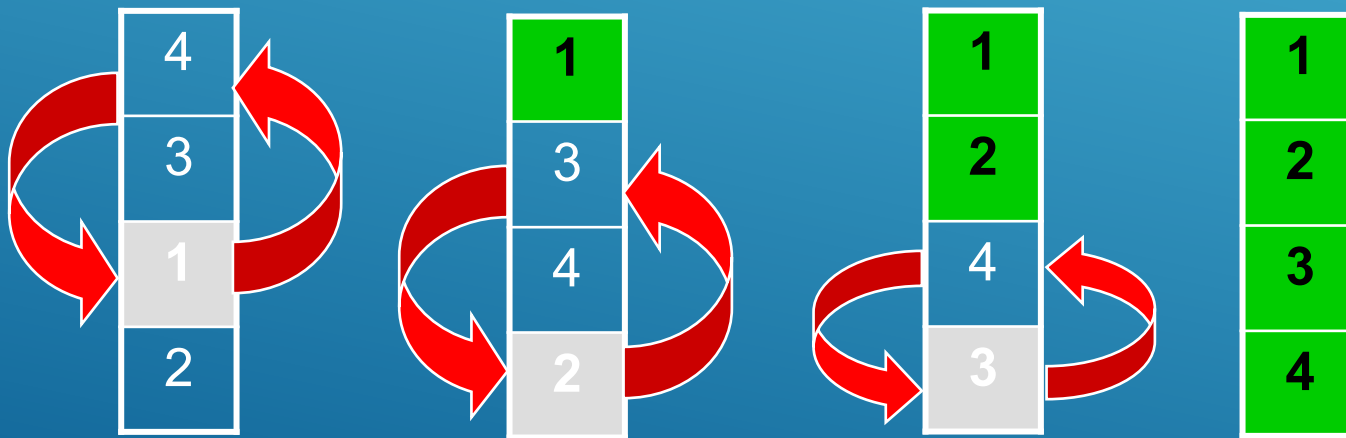
АЛГОРИТМЫ СОРТИРОВКИ

- ❑ сортировка обменом – «пузырьковая»
 - ❑ сортировка выбором
 - ❑ сортировка вставками
 - ❑ сортировка подсчетом
- 
- Several white lines of varying lengths and slopes are positioned in the bottom right corner of the slide, creating a modern, abstract graphic element.

МЕТОД ВЫБОРА

Словесное описание алгоритма:

- найти минимальный элемент и поставить на первое место (поменять местами с $A[1]$)
- из оставшихся найти минимальный элемент и поставить на второе место (поменять местами с $A[2]$), и т.д.



ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Упорядочить линейный массив из N целых чисел по убыванию.



АРГУМЕНТЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ

```
const
```

```
    N=30; //Кол-во элементов в массиве
```

```
var
```

```
    Form1: TForm1;
```

```
    A : Array [1..N] of Byte; //Массив
```

```
    I, J : Byte; //Параметры циклов
```

```
    X : Byte; //Переменная для обмена
```

```
    IndMax : Byte; //Индекс минимального элемента массива
```

ФОРМА

Сортировка методом выбора

Заполнить массив

Упорядочить массив

Стоп

© А. В. Кузьмин, 2014 г.

ПРОГРАММНЫЙ КОД (ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ МАССИВА)

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);  
begin  
    ListBox1.Items.Clear();  
    Randomize;  
    For I:=1 to N do  
        begin  
            A[I]:=Random(100);  
            ListBox1.Items.Add('A['+IntToStr(I)+']='+IntToStr(A[I]));  
        end;  
    end;
```


ПРОГРАММНЫЙ КОД (СОРТИРОВКА И ВЫВОД)

```
procedure TForm1.Button2Click(Sender: TObject);  
begin  
    For I:=1 to N-1 do  
        begin  
            IndMin:=I;  
            For J:=I+1 to N do If A[J]>A[IndMin] then IndMin:=J;  
            X:=A[I];  
            A[I]:=A[IndMin];  
            A[IndMin]:=X;  
        end;  
    ListBox2.Items.Clear();  
    For I:=1 to N do  
        ListBox2.Items.Add('A['+IntToStr(I)+']='+IntToStr(A[I]));  
end;
```

АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

Сортировка методом выбора

A[1]=50	A[1]=94
A[2]=28	A[2]=92
A[3]=90	A[3]=90
A[4]=59	A[4]=89
A[5]=20	A[5]=89
A[6]=34	A[6]=88
A[7]=66	A[7]=84
A[8]=74	A[8]=75
A[9]=17	A[9]=74
A[10]=89	A[10]=73
A[11]=88	A[11]=66
A[12]=92	A[12]=65
A[13]=89	A[13]=61
A[14]=65	A[14]=59
A[15]=94	A[15]=53
A[16]=13	A[16]=50
A[17]=84	A[17]=50
A[18]=11	A[18]=43
A[19]=50	A[19]=39
A[20]=1	A[20]=24

Заполнить массив Упорядочить массив

Стоп

© А. В. Кузьмин, 2014 г.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

§4.16.3 с.344-353

