

Работа с массивам и

Пример: найти максимальный элемент массива и заменить его первым элементом, найти среднее значение элемента массива

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
```

```
var
```

```
a:array [1..30] of real;
```

```
i,imax:integer;
```

```
max:real;
```

```
s,ssr:real;
```

```
begin
```

```
for i:=1 to n do
```

```
a[i]:=strtofloat(stringgrid1.Cells[i-1,1]);
```

```
s:=0;
for i:=1 to n do
  s:=s+a[i];
ssr:=s/n;
imax:=1;
max:=a[imax];
for i:=1 to n do
  if a[i]>max then begin
    max:=a[i];
    imax:=i
  end;
a[imax]:=a[1];
a[1]:=max;
```

```
for i:=1 to n do
  stringgrid2.Cells[i-1,1]:=floattostr(a[i]);
label6.Caption:='Среднее арифметическое
  значение равно'+#13+ floattostrF(ssr,ffFixed,8,3);
end;
```

Исходные данные

N

Массив

a[1]	a[2]	a[3]
1	-2	100

Результаты

Массив

a[1]	a[2]	a[3]
100	-2	1

Среднее арифметическое значение равно
33,000

Пример: рассортировать массив целых чисел по возрастанию

Словесное описание алгоритма метода прямого перебора

Алгоритм сортировки массива по возрастанию методом прямого выбора может быть представлен так:

1. Просматривая массив от первого элемента, найти минимальный элемент и поместить его на место первого элемента, а первый — на место минимального.
2. Просматривая массив от второго элемента, найти минимальный элемент и поместить его на место второго элемента, а второй — на место минимального.
3. И так далее до предпоследнего элемента.

Форма приложения

Form1

Введите массив (десять целых чисел)
и щелкните на кнопке Сортировка

Массив

6	3	5	8	2	1	9	21	15	4
---	---	---	---	---	---	---	----	----	---

Сортировать

1 3 5 8 2 6 9 21 15 4
1 2 5 8 3 6 9 21 15 4
1 2 3 8 5 6 9 21 15 4
1 2 3 4 5 6 9 21 15 8
1 2 3 4 5 6 9 21 15 8
1 2 3 4 5 6 9 21 15 8
1 2 3 4 5 6 8 21 15 9
1 2 3 4 5 6 8 9 15 21
1 2 3 4 5 6 8 9 15 21

Массив отсортирован

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
const
n=10;
Var
a:array [1..10] of integer;
min,imin,i,j,k:integer;
begin
  for i:=1 to n do
a[i]:=StrToInt(stringgrid1.Cells[i-1,0]);// Ввод
    ИСХОДНОГО МАССИВА
Label4.Caption:="";
```

```
for i:=1 to n-1 do //Начала сортировки
begin
  imin:=i;
  min:=a[imin];
  for j:=i+1 to n do
  if a[j]<min then
    begin
      imin:=j;
      min:=a[j]
    end;
```

```
a[imin]:=a[i];
a[i]:=min;
for k:=1 to n do
  label4.Caption:=label4.Caption+' '+inttostr(a[k]);
  //Вывод промежуточных
  сортировок
  label4.Caption:=label4.Caption+#13;
end; //Конец сортировки
label4.Caption:=label4.Caption+#13+'Массив
отсортирован';
end;
end.
```