# Нахождение максимального (минимального) элемента в массиве

# Теория

- Чтобы найти максимальный элемент в массиве и потом производить с ним какие-либо действия, нужно узнать его номер (индекс - I).
- Для этого вначале будем считать максимальным элементом первый, а потом в цикле сравнивать с ним все остальные.
- Как только встретится элемент, больший максимального, мы запомним этот новый индекс.

```
k:= 1;  Max:=A[1];
For  I := 2  to  n  do
    if  A[I] > Max  then Max:=A[I];  k := I;
```

| A[1] | A[2] | A[3] | A[4] | A[5] | A[6] |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 | 5 | 7 | 2 | 9 | 7 |
| | A[2]>Max | A[3]>Max | A[4]>Max | A[5]>Max | A[6]>Max |
| | 5>4(да) | 7>5(да) | 2>7(нет) | 9>7(да) | 7>9(нет) |
| Max | 5 | 7 | 7 | 9 | 9 |
| k | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 |

Программу можно записать так:

```
k := 1; Max :=A[1];
For  I := 2 to  n  do
  if  A[I] > Max  then  k := I;
```

После выполнения цикла и выхода из него максимальный элемент – это A[k].

Вывод на экран:

```
Writeln ('Max='A[k]);
Writeln ('его номер-'k);
```

```
Program   MAS;
 uses Crt;
 var  M : array [1..100] of integer ;  Max,I,k: integer;
Begin
   ClrScr; Randomize;
   Writeln (‘Исходный массив');
    For I:=1 to 10 do
    begin
     M[I]:=Random (15);
     Write (M[I]:6);
     end;
     Max:=M[1];  k:=1;
    For I:=2 to 10 do
    if M[I]>Max then begin Max:=M[I];  k:=I; end;
  Writeln; Writeln (‘Максимальный элемент=',Max);
  Writeln(‘Номер мах элемента', k);
  Readln;
End.
```

```
Program MaxElem;
 Uses Crt;
 Type Mas = Array [1..100] of Real;
 Var A   : Mas;   i, N : Integer;   k   : Integer;   max : Real;
BEGIN
 ClrScr;
 Write ('Введите N = ');
 ReadLn (N);
 For i := 1 to N do
 begin
    Write ('A [ ', i, ' ] = ');
    ReadLn (A[i])
  end;
max := A[1]; k:=1;
For i := 2 to N do
  If A[i] > max then   begin   max := A[i]; k := i ; end;
 WriteLn; WriteLn (‘Номер max элемента=' , k );
 WriteLn ('Его значение ', max : 5 : 1);
 ReadLn
END.
```

# Самостоятельно

Задать случайным образом 9 элементов числового массива – дробные числа от 10 до 50. В этом массиве:

- Найти минимальный элемент и увеличить его на 100.
- Найти максимальный элемент и поменять его местами с первым элементом.

# Домашняя работа

- Найти минимальный и максимальный элемент в числовом массиве из 10 элементов, заданных с клавиатуры. Поменять их местами.