

ЛАБАРАТОРНАЯ РАБОТА №4

Аднамерныя масівы

Мэта: навучыць склацаць праграмы з выкарыстаннем аднамерных масіваў, азнаёміцца са спакаванымі масівамі, прыкладамі выкарыстання масіваў.

Масіў – гэта ўпарадкаваная сукупнасць канечнай колькасці даных аднаго тыпу. Кожны элемент масіву задаецца сваім індэксам, па якому да яго ажыццяўляецца доступ.

Фармат:

type імя-тыпа=array[t] of базавы тып элементаў;

var імя-масіву:імя-тыпу;

альбо

імя-масіву:array[t] of базовы тып элементаў;

Тут t – тып індэксаў масіву (любы скалярны тып, акрамя *real* і проста *integer*). Колькасць індэксаў вызначае размернасць масіву. У якасці індэксаў масіву могуць быць выкарыстаны любыя выразы скалярнага тыпу, акрамя *real*.

Калі пераменныя масівы A і C апісаны аднолькава, то масіву C можна прысвоіць значэнне масіву A з дапамогай звычайнай каманды прысвойвання $A := C$.

Прыклад 1. Вызначым колькасць максімальных элементаў аднамернага масіву. **Масіў уведзены з клавіятуры:**

```

program pa;
  const n=6;
  var a:array[1..n] of integer; m,c,i:integer;
BEGIN
  for i:=1 to n do
    begin
      write('увадзіце a [',i,'] '); readln (a[i])
    end;
  m:=a[1];
  for i:=2 to n do
    if a[i]>m then m:=a[i];
  c:=0;
  for i:=1 to n do
    if a[i]=m then c:=c+1;
  writeln(' адказ ',c)
END.

```

Прыклад 2. Вызначым колькасць элементаў аднамернага масіву, большых сярэдняга арыфметычнага яго дадатных элементаў. У гэтым прыкладзе масіў задаецца выпадковым чынам і выводзіцца на экран:

```

program asd;
  var x:array[1..50] of integer;
      k,s,i,n:integer; u:real;
BEGIN
  write('уведзіце колькасць элементаў'); readln(n);
  randomize;
  for i:=1 to n do
    begin x[i]:=random(20)-5; write(x[i]:7); end;
  writeln;
  s:=0; k:=0; for i:=1 to n do
    if x[i]>0 then begin s:=s+x[i];k:=k+1 end;
  u:=s/k;
  writeln('cp=',u:7:2);
  k:=0; for i:=1 to n do if x[i]>u then k:=k+1;
  writeln('адказ',k);
END.

```

Спакаваныя масівы

Для работы з радкамі сімвалаў, а таксама з мэтай эканоміі памяці ўведзена паняцце спакаванага масіву, які мае наступнае апісанне:

```
var імя_массіва:packed array[тып_індекса] of char;
```

Вядома, што сімвальныя пераменныя ў Паскалі прымаюць значэнне толькі аднаго сімвала. Для работы з радкамі сімвалаў неабходна мець масіў сімвалаў.

Прыклад 3. Няхай ёсць радок сімвалаў 'АЭС'. Гэты радок сімвалаў апішам як масіў наступным чынам:

```
var fac:packed array[1..3] of char;
```

Кожны элемент гэтага масіву можа прымаць значэнне толькі аднаго сімвала:

```
fac[1]='А'; fac[2]='С'; fac[3]='С';
```

Элементы спакаванага масіву выкарыстоўваюцца ў праграме, як і элементы неспакаванага масіву. Толькі памяці для спакаванага масіву будзе аўтаматычна выдзяляцца менш. Час работы праграмы пры гэтым павялічваецца.