

Pascal

ПРЕЗЕНТАЦІЯ НА

ТЕМУ:

МАССИВЫ.

ПРЕЗЕНТАЦІЮ ПОДГОТОВИЛИ:
БОГДАН ШЕВЧУК И АННА ФИЛИППОВИЧ

ABC

МАССИВЫ

- **Массивы - это совокупности однотипных элементов. Характеризуются они следующим:**
- **каждый компонент массива может быть явно обозначен и к нему имеется прямой доступ;**
- **число компонент массива определяется при его описании и в дальнейшем не меняется.**
- **Для обозначения компонент массива используется имя переменной-массива и так называемые индексы, которые обычно указывают желаемый элемент. Тип индекса может быть только порядковым (кроме `longint`). Чаще всего используется интервальный тип (диапазон).**

ОПИСАНИЕ ТИПА МАССИВА ЗАДАЕТСЯ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:

- **type имя типа = array[список индексов] of тип** Здесь имя типа - правильный идентификатор; список индексов - список одного или нескольких индексных типов, разделенных запятыми; тип - любой тип данных.
- **Вводить и выводить массивы можно только поэлементно.**

МАССИВ – ОДНОРОДНАЯ СОВОКУПНОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ

- Самой распространенной структурой, реализованной практически во всех языках программирования, является массив.
- Массивы состоят из ограниченного числа компонент, причем все компоненты массива имеют один и тот же тип, называемый базовым. Структура массива всегда однородна. Массив может состоять из элементов типа `integer`, `real` или `char`, либо других однотипных элементов. Из этого, правда, не следует делать вывод, что компоненты массива могут иметь только скалярный тип.
- Другая особенность массива состоит в том, что к любой его компоненте можно обращаться произвольным образом. Что это значит? Программа может сразу получить нужный ей элемент по его порядковому номеру (индексу).

ПРИМЕР ФИКСИРОВАННОГО МАССИВА НА C/C++

- **1. `int Array[10];`**
- **Одномерный массив целых чисел размера 10**
Нумерация элементов от 0 до 9.
- **2. `double Array[12][15];`**
- **Двумерный массив вещественных чисел**
двойной точности.
- **Размера 12 на 15.**
- **Нумерация по строкам от 0 до 11, по столбцам**
от 0 до 14.

ОБЪЯВЛЕНИЕ ТИПА «МАССИВ» В ЯЗЫКЕ ПАСКАЛЬ

- **Type**
- **TArrayType = array [0..9] of Integer; (* Объявления типа "массив" *)**
- **Var**
- **arr1, arr2, arr3: TArrayType; (* Объявление трёх переменных-массивов одного типа *)**

Массив – это обозначаемая одним именем последовательность однотипных элементов.

Место каждого элемента в этой последовательности определяется его индексом.



Одномерный

A[1]	A[2]	A[3]	A[4]	A[5]	A[6]	A[7]
------	------	------	------	------	------	------

Многомерный

Таблица (совокупность одномерных массивов)

Массив в языке Pascal ABC записывается так:

имя: array[инд1..индN] of тип_элементов.

Статические массивы

Тип статического массива конструируется следующим образом:

array[тип индекса1, ..., тип индексаN] **of** базовый тип

Тип индекса должен быть порядковым. Обычно тип индекса является диапазонным и представляется в виде $a..b$, где a и b - константные выражения целого, символьного или перечислимого типа. Например:

type

MyEnum = (w1,w2,w3,w4,w5);

Arr = **array**[1..10] **of** integer;

var

a1,a2: Arr;

b: **array**['a'..'z',w2..w4] **of** string;

c: **array**[1..3] **of** **array**[1..4] **of** real;

При описании можно также задавать инициализацию массива значениями:

var

a: Arr := (1,2,3,4,5,6,7,8,9,0);

cc: **array**[1..3,1..4] **of** real := ((1,2,3,4), (5,6,7,8), (9,0,1,2));

Статические массивы одного типа можно присваивать друг другу, при этом будет производиться копирование содержимого одного массива в другой:

a1:=a2;

При передаче статического массива в подпрограмму по значению также производится копирование содержимого массива - фактического параметра в массив - формальный параметр:

procedure p(a: Arr);

...

p(a1);

Как правило, в этой ситуации копирование не требуется, поэтому статический массив рекомендуется передавать по ссылке:

procedure p1(**var** a: Arr);

...

r(a1);

Описание массива

Имя_массива: array [начальное _значение
_индекса..конечное _значение_индекса] Of базовый
тип;

Var

B : Array [1..5] Of Real, {массив B, состоящий из 5
элементов вещественного типа}

R : Array [1..34] Of Char; {символьный массив R,
состоящий из 34 элементов}

Размер массива?

Индекс в обозначении компонент
массивов может быть:

- константой;
- переменной;
- выражением порядкового типа

Базовый тип элементов
массива может быть любым за
исключением файлового

ПРИМЕР МАССИВА

```
program massiv5;
uses crt;
const N=10;
type x=array [1..N] of integer;
var a:x;
i:integer;
max:integer;
imax:integer;
begin
  clrscr;
  randomize;
  for i:=1 to N do
  begin
    a[i]:=-50+random(101);
    write (A[i]:5)
  end;
  writeln;
  imax:=1;
  max:=A[1];
  for i:=2 to N do
  if max<a[i] then
  begin
    max:=a[i];
    imax:=i
  end;
  writeln ('Максимальный элемент в массиве=',max:5);
  writeln ('Его индекс=',imax:5);
  readln
end.
```


ДОКЛАД ОКОНЧЕН



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!