



Одномерные массивы

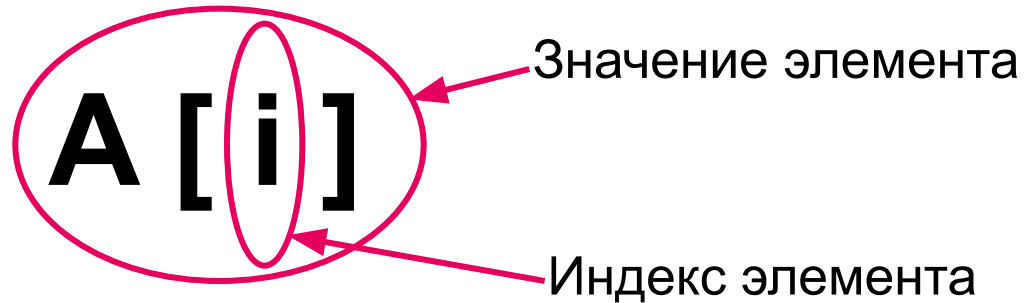
Массив -

упорядоченный набор
элементов одного типа.

	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>		
A	<i>4</i>	5	3	8	1

$$A[3] = 8$$

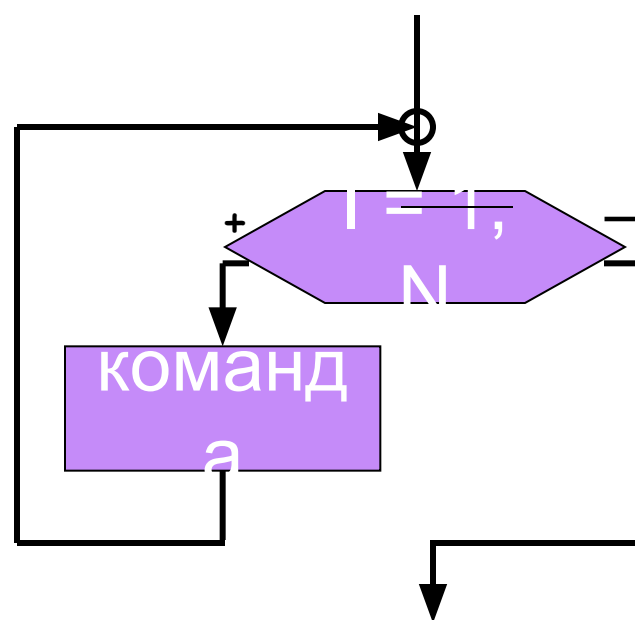
$$A[?] = 1$$



Индекс элемента массива – это его порядковый номер.

Var A: array [1..10] of integer;
i : integer;

Основной инструмент для работы с массивом –
команда цикла с параметром

<i>Название команды</i>	<i>Блок-схема</i>	<i>Паскаль</i>
Цикл с параметром (заданным числом повторений)	 <pre>graph TD; Start(()) --> Cond{I = 1, N}; Cond -- + --> Cmd[команд а]; Cmd --> Cond; Cond -- - --> Exit(());</pre>	for $I := 1$ to N do команда;

Стандартный блок чтения массива

```
for i := 1 to 10  
do read( A [ i ] );
```



Стандартный блок заполнения
массива случайными числами

```
randomize;  
for i := 1 to 10  
do A [ i ] := random(50);
```





A [1] = 5

A [2] = 3

A [3] = 8

A [4] = 1

A [5] = 9

...

i

A [i]



Стандартный блок красивой печати массива

```
for i := 1 to 10
```


```
do writeln( 'A[', i, ']=', A [ i ] );
```



Задачи

1. Прочитать массив с клавиатуры и вывести его на экран.
2. Прочитать массив с клавиатуры, каждый элемент массива увеличить на 1. Полученный массив вывести на экран.
3. Прочитать массив с клавиатуры, если элемент массива больше 5, то увеличить его на 1. Полученный массив вывести на экран.



The background is a collage of four quadrants. The top-left quadrant is purple and shows a stack of papers. The top-right quadrant is pink and shows a clock face. The bottom-left quadrant is green and shows a stack of papers. The bottom-right quadrant is yellow and shows a clock face. The text is centered in the middle of the collage.

**СТАНДАРТНЫЕ
ЗАДАЧИ
НА ОДНОМЕРНЫЕ
МАССИВЫ**

СУММА ЭЛЕМЕНТОВ

$S := 0;$

FOR $I := 1$ TO 10

DO $S := S + A[I];$



ПРОИЗВЕДЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ

$P := 1;$

FOR $I := 1$ TO 10

DO $P := P * A[I];$



СРЕДНЕЕ АРИФМЕТИЧЕСКОЕ ЭЛЕМЕНТОВ

$S := 0;$

FOR I := 1 TO 10


DO $S := S + A[I];$

$S := S / 10;$





НАХОЖДЕНИЕ МИНИМАЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА



$M := A[1];$

FOR $I := 2$ TO 10



DO IF $A[I] < M$

THEN $M := A[I];$





НАХОЖДЕНИЕ МАКСИМАЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА

$M := A[1];$

FOR $I := 2$ TO 10

DO IF $A[I] > M$

THEN $M := A[I];$



НАХОЖДЕНИЕ НОМЕРА МИНИМАЛЬНОГО ЭЛЕМЕНТА

$M := 1;$

FOR $I := 2$ TO 10

DO IF $A[M] > A[I]$

THEN $M := I;$

ПОДСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ЭЛЕМЕНТОВ

$K := 0;$

FOR $I := 1$ TO 10

DO IF **условие**

THEN $K := K + 1;$





ЗАДАЧИ НА ОДНОМЕРНЫЕ МАССИВЫ




В массиве хранится информация о максимальной скорости 10 марок легковых автомобилей. Определить порядковый номер самого быстрого автомобиля.

Вычислить индекс максимального элемента массива.



В массиве хранится информация о числе учеников в каждом из 11 классов школы. Выяснить, верно ли, что общее число учеников в школе – трехзначное число.

- 1. Вычислить сумму элементов массива.**
- 2. Проверить, является ли сумма трехзначным числом.**



В массиве хранится информация о росте 15 человек. Определить, можно ли сформировать из них баскетбольную команду (рост 5 человек должен превышать 180 см).

1. Вычислить количество элементов массива, больших 180.
2. Проверить, является ли это число большим 5.



Рост 8 учеников класса представлен в виде массива. Определить количество учеников, рост которых больше среднего по классу.

- 1. Вычислить среднее арифметическое элементов массива.**
- 2. Вычислить количество элементов массива, больших среднего арифметического.**



Вариант 1

1. В массиве хранятся сведения о стоимости 12 различных предметов. Определить общую стоимость всех предметов.
2. В массиве хранится информация о росте 10 человек. Определить рост самого высокого.



Вариант 2

1. В массиве хранятся сведения о количестве осадков, выпавших за каждый день недели. Определить общее количество осадков, выпавших за неделю.
2. В массиве хранится информация о стоимости 10 видов конфет. Определить сколько стоят самые дешевые конфеты.



Вариант 3

1. В массиве хранятся сведения о численности книг в каждом из 12 разделов библиотеки. Выяснить, верно ли, что общее число книг превышает 10 000.
2. В массиве хранится информация о количестве осадков, выпавших за каждый день первой недели июля. Определить дату самого дождливого дня.





Источник информации – книга
Златопольского «Я иду на урок
информатики»