**Урок по информатике "Одномерный массив"**

**ГБОУ гимназия №1517 г.Москва.**

**Учитель информатики: Попова Маргарита Юрьевна**

**Цели урока:**

* ввести понятие одномерного массива;
* научить учащихся решать задачи с одномерным массивом в Паскаль.

**Задачи урока:**

* сформулировать у учащихся навыки решения задач на составление программ с использованием одномерного массива;
* организовать работу по составлению задач;
* закрепить у учащихся навыки в программе Паскаль.

**Тип урока:** изучение нового материала.

**Возраст учащихся:** 11 класс.

**Программное обеспечение:** среда программирования Pascal ABC.NET.

**Дидактический материал:** карточки с заданиями

**Продолжительность:** 45 минут.

**План урока.**

1. Постановка задачи – 1 мин.
2. Проверка знаний учащихся по прошлой теме – 4 мин.
3. Изучение новой темы – 18 мин.
4. Работа на ПК – 17 мин.
5. Домашнее задание с объяснением – 2 мин.
6. Подведение уроков (оценки) – 3 мин.

**Ход урока**

**I. Постановка задачи**

*Учитель.* Мы уже изучили основные возможности языка программирования Паскаль. Давайте вспомним материал. (на слайде по два задания и ответы на нах) Слайд 2,3,4

**II. Изучение новой темы**

Тема урока: «Одномерный массив». Слайд 5

Цели урока: Слайд 6

* ввести понятие одномерного массива;
* научить решать задачи с одномерным массивом в Паскаль.

***Массив*** – это упорядоченный набор фиксированного количества некоторых значений. Слайд 7

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А(1) | А(2) | А(3) | А(4) |

Общий вид массива: **А(i)**

**А** – имя массива

**i** – номер элемента в данном массиве А, который изменяется от 1 до N

Формат описания массива Слайд 8

**<имя массива>: array [<кол-во>] of <тип>;**

**<имя массива>** - идентификатор массива

**array** – массив

**[<кол-во>]** – количество элементов в массиве

**Of** – для

**<тип>** - описание типа переменных в массиве

Описание массива: Слайд 9

* описание массива, состоящего из 100 элементов: **a, c: array [1..100] of real;**
* описание массива по годам с 1901 по 2014: **b: array [1901..2014] of integer;**

**Ввод/вывод значений элементов массива** Слайд 10

* Заполнение элементов массива с клавиатуры
* Заполнение массива по формуле
* Заполнение элементов массива случайными числами

**Заполнение элементов массива с клавиатуры** Слайд 11

for i:=1 to 10 do begin  
writeln ('ввести', i, ' -элемент массива ');  
readln (a [i]) ;  
writeln ('A(' I, ')=',a[i]);  
end;

**Заполнение массива по формуле** Слайд 12

for i:=1 to 10 do begin  
a[i] : = (i\*i + 1)/sin(i) ;  
write ('A(',I,')=',a[i]);  
end;

**Заполнение элементов массива случайными числами** Слайд 13

randomize;  
for i:=1 to 10 do begin  
a[i]:=random(30) ;  
write ('A(' I, ')=', a[i]);  
end;

**III.** **Решение задач из ЕГЭ** Слайд 14

Слайд 15Дан це­ло­чис­лен­ный мас­сив из 30 эле­мен­тов. Эле­мен­ты мас­си­ва могут при­ни­мать зна­че­ния от 0 до 1000. Опи­ши­те на рус­ском языке или на одном из язы­ков про­грам­ми­ро­ва­ния ал­го­ритм, ко­то­рый поз­во­ля­ет под­счи­тать и вы­ве­сти сред­нее ариф­ме­ти­че­ское эле­мен­тов мас­си­ва, име­ю­щих не­чет­ное зна­че­ние.

const

N=30;

var a: array [1..N] of integer;

i, x, y: integer;

s: real;

begin

for i:=1 to N do readln(a[i]);

…

end.

***Решение:*** Слайд 16

*x:=0;*

*y:=0;*

*for i:=1 to N do*

*if (a[i] mod 2=1) then begin*

*x:=x+a[i];*

*y:=y+1;*

*end;*

*s:=x/y;*

*writeln(s);*

**IV.** Работа на ПК Слайд 17

Задания на карточках (выполняются на ПК).

А теперь займем места за компьютерами, запустим программу PascalABC и попробуем решить задачу.

**Самостоятельная работа**

Слайд 18. Опи­ши­те на одном из язы­ков про­грам­ми­ро­ва­ния ал­го­ритм под­сче­та мак­си­маль­но­го ко­ли­че­ства под­ряд иду­щих чет­ных эле­мен­тов в це­ло­чис­лен­ном мас­си­ве длины 30.

***Решение:***

const N=30;

var a: array[1..N] of integer;

max, num, i: integer;

begin

max:=0;

num:=0;

for i:=1 to N do

read(a[i]);

for i:=1 to N do

if (a[i] mod 2 = 0) then

num:=num+1

else begin

if num>=max then

max:=num;

num:=0;

end;

if num>=max then

max:=num;

Writeln(max);

end.

**VI.** Слайд 19. **Д/з** Опи­ши­те на рус­ском языке или на одном из язы­ков про­грам­ми­ро­ва­ния ал­го­ритм по­лу­че­ния из за­дан­но­го це­ло­чис­лен­но­го мас­си­ва раз­ме­ром 30 эле­мен­тов дру­го­го мас­си­ва, ко­то­рый будет со­дер­жать мо­ду­ли зна­че­ний эле­мен­тов пер­во­го мас­си­ва.

**Решение:**

Const N=30;

var a, b:array[1..N] of integer;

i: integer;

begin

for i:=1 to N do { ввод всех эле­мен­тов мас­си­ва с кла­ви­а­ту­ры }

read(a[i]);

for i:=1 to N do { фор­ми­ро­ва­ние мас­си­ва B }

b[i]:= abs(a[i])

end.

Слайд 20

**VII. Итог урока.**

**Отметим самые важные моменты сегодняшней темы:**

* *Как описывается одномерный массив в Паскале?*
* *Для чего нужен массив в Паскале?*

Подведение итога урока. Выставление оценок.

Спасибо за урок. До свидания, ребята!

Слайд 21

**Список использованных источников:**

# Учебник по Информатике за 11 класс Поляков К.Ю. Часть 2. Авторы: Поляков К.Ю. Еремин Е.А. Издание: М.: БИНОМ, 2013

# [http://yandex.ru/images/search?img\_url=http%3A%2F%2Fwww.clker.com%2Fcliparts%2F1%2F3%2Fa%2Fa%2F12284172421897139812CoD\_fsfe\_Checklist\_icon.svg.med.png&uinfo=sw-1366-sh-768-ww-1349-wh-657-pd-1-wp-16x9\_1366x768&\_=1418639103562&p=11&viewport=wide&text=%D1%82%D0%B5%D1%81%D1%82&pos=336&rpt=simage&family=yes&pin=1](http://yandex.ru/images/search?text=%D0%B5%D0%B3%D1%8D&img_url=http://echo.msk.ru/files/avatar_s/967040.jpg&pos=5&rpt=simage&family=yes&pin=1&uinfo=sw-1366-sh-768-ww-1349-wh-657-pd-1-wp-16x9_1366x768)

# [http://yandex.ru/images/search?text=%D0%B5%D0%B3%D1%8D&img\_url=http%3A%2F%2Fecho.msk.ru%2Ffiles%2Favatar\_s%2F967040.jpg&pos=5&rpt=simage&family=yes&pin=1&uinfo=sw-1366-sh-768-ww-1349-wh-657-pd-1-wp-16x9\_1366x768](http://yandex.ru/images/search?text=%D0%B5%D0%B3%D1%8D&img_url=http://echo.msk.ru/files/avatar_s/967040.jpg&pos=5&rpt=simage&family=yes&pin=1&uinfo=sw-1366-sh-768-ww-1349-wh-657-pd-1-wp-16x9_1366x768)

# http://yandex.ru/images/search?img\_url=http%3A%2F%2Fxn--80auhjflj6gta.xn--p1ai%2Fimages%2Fcms%2Fthumbs%2Fa5b0aeaa3fa7d6e58d75710c18673bd7ec6d5f6d%2Fege\_253px\_auto\_jpg.jpg&uinfo=sw-1366-sh-768-ww-1349-wh-657-pd-1-wp-16x9\_1366x768&\_=1418635791635&viewport=wide&p=1&text=%D0%B5%D0%B3%D1%8D&pos=30&rpt=simage&family=yes&pin=1