**Министерство образования Республики Беларусь**

Учреждение образования

БелорусскиЙ государственный университет

информатики и радиоэлектроники

Факультет компьютерных систем и сетей

Кафедра программного обеспечения информационных технологий

|  |
| --- |
|  |
|  |

# оТЧЕТ

по лабораторной работе №4

на тему:

МассИвы

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Выполнил  Студент гр. 651005 |  | Шайтер А. А. |
| Проверил |  | Болтак С. В. |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

Минск, 2016

Задание на лабораторную работу

Массив  содержит числа 0,1 и 2. Переставить элементы массива так, чтобы сначала располагались все нули, затем единицы и, наконец, двойки. Дополнительный массив и сортировки не использовать.

Выполнение

Разработка алгоритма

Таблица. Используемые идентификаторы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Имя идентификатора | Назначение | Тип идентификатора | Начальное значение | Закон изменения |
| ARR | Массив | Array of Integer | - | - |
| i | Счетчик элементов массива | Integer | 1 | i:=i+1 |
| n | Кол-во элементов массива | Integer | - | - |
| null | Счетчик нулей | Integer | 0 | i:=i+1 |
| one | Счетчик единиц | Integer | 0 | i:=i+1 |
| two | Счетчик двоек | Integer | 0 | i:=i+1 |

Рисунок – Схема работы программы

Текст программы и его описание

program laba4;

{$APPTYPE CONSOLE}

Uses

SysUtils;

var

ARR: array of integer;

i,n,null,one,two: integer;

procedure ReadVar(var ToRead : integer; LeftBorder, RightBorder : integer);

begin

{$I-}

repeat

begin

readln(ToRead);

if (IOResult <> 0) or (ToRead < LeftBorder) or (ToRead > RightBorder) then begin

ToRead := LeftBorder-1;

writeln('You entered is not appropriate data, please, enter an integer from ',LeftBorder,' to ',RightBorder,' incl.');

end;

end;

until (IOResult = 0) and (ToRead > LeftBorder-1) and (ToRead < RightBorder+1);

{$I+}

end;

begin

null := 0;

one := 0;

two := 0;

i := 1;

write('Enter the number of elements in the array:');

ReadVar(n, 0, 1000);

SetLength(ARR, n);

while i <= n do

begin

write('Enter the ', i,' element of the array:');

ReadVar(ARR[i], 0, 2);

case ARR[i] of

0 : null := null + 1;

1 : one := one + 1;

2 : two := two + 1;

end;

i := i + 1;

end;

i := 1;

while i <= null do

begin

ARR[i] := 0;

i := i + 1;

end;

i := null + 1;

while i <= (null + one) do

begin

ARR[i] := 1;

i := i + 1;

end;

i := null + one + 1;

while i <= n do

begin

ARR[i] := 2;

i := i + 1;

end;

i := 1;

write('The resulting array:');

while i <= n do

begin

write(ARR[i],',');

i := i + 1;

end;

readln;

end.

Тестирование и отладка программы

Таблица. Прохождение тестов программы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер теста | Вводимые данные | Ожидаемый результат | Полученный результат |
| 1 | n=3, ARR[1]=2, ARR[2]=1, ARR[1]=0 | 0, 1, 2 | 0, 1, 2 |
| 2 | n=3, ARR[1]=2, ARR[2]=2, ARR[1]=0 | 0, 2, 2 | 0, 2, 2 |
| 3 | n=hello | You entered is not appropriate data, please, enter an integer from 0 to 1000 incl. | You entered is not appropriate data, please, enter an integer from 0 to 1000 incl. |

Экран вывода

