

Федеральное агентство по образованию
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Тульский государственный университет

Кафедра «ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ»

Контрольно-курсовая работа по дисциплине:

«Информатика»

«РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА И ПРОГРАММЫ РАБОТЫ С
МАССИВАМИ»

Разработал студент гр. _____

Проверил : _____

Тула 2014

ИНФОРМАТИКА

ЗАДАНИЕ N 3 НА КУРСОВУЮ РАБОТУ

студент _____ группа _____

1. Тема «РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА И ПРОГРАММЫ РАБОТЫ С МАССИВАМИ»

2. Срок представления работы для проверки до 31.05.20__ г.

3. Исходные данные для проектирования:

Разработать алгоритм и программу решения задачи:

В массиве $B = \{0, -1, 4, 8, 5, 6, -7, 13\}$ поменять местами максимальный и минимальный элемент, т.е. найти максимальный элемент и его индекс k , а также минимальный элемент и его индекс t , затем поменять значения элементов b_t и b_k . Отпечатать исходный и полученный массив.

4. Содержание пояснительной записки курсовой работы

- титульный лист;

- бланк задания;

- Аннотация;

- Принятые обозначения;

- Введение;

- 1. Постановка задачи и анализ исходных данных;

- 2. Математическое описание решения задачи;

- 3. Описание логической структуры алгоритма решения задачи;

- 4. Описание программы;

- Заключение;

- Список используемой литературы;

- Приложение 1 - схема алгоритма программы, выполненная по ГОСТ 19.701-90;

- Приложение 2 - листинг программы (текст программы);

- Приложение 3 - пример расчета.

Руководитель работыЕ.В. Сорокин, доц., к.т.н.

Задание принял к исполнению 20__ г.

Оглавление

Введение.....	4
1.1 Постановка задачи и анализ исходных данных	5
1.2 Математическое описание задачи	6
1.3 Логическая структура решения	7
Заключение	8
Приложение 1. Блок-схема алгоритма.	9
Приложение 2. Листинг программы.	10
Приложение 3. Пример расчета.....	11

Введение

В данной контрольно-курсовой работе были рассмотрены базовые методы работы с массивами в среде Qbasic.

1.1 Постановка задачи и анализ исходных данных

Исходные данные для проектирования:

В массиве $B = \{0, -1, 4, 8, 5, 6, -7, 13\}$ поменять местами максимальный и минимальный элемент, т.е. найти максимальный элемент и его индекс k , а также минимальный элемент и его индекс t , затем поменять значения элементов b_t и b_k . Отпечатать исходный и полученный массив.

1.2 Математическое описание задачи

Математически задача решается с помощью стандартных операторов языка Бейсик

1.3 Логическая структура решения

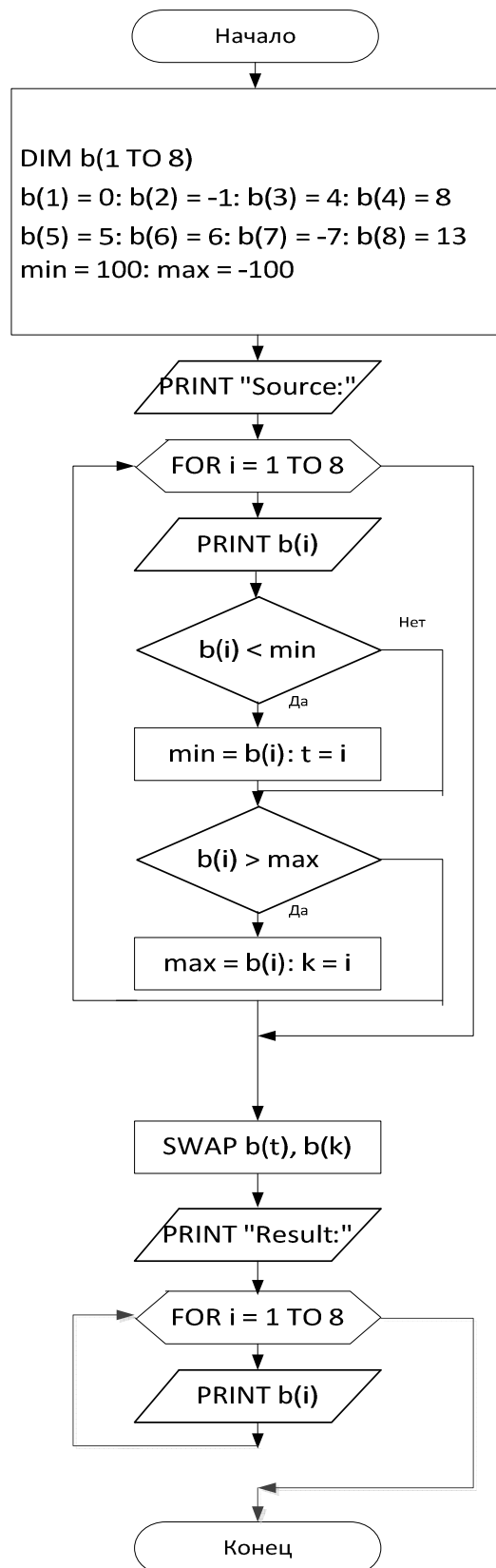
Алгоритм работы программы:

1. Объявляем массив и инициализируем служебные переменные
2. Начало цикла
3. Поиск минимального и максимального элемента, сохранение их индексов
4. Вывод на печать исходного массива
5. Конец цикла
6. Меняем местами максимальный и минимальный элементы
7. Начало цикла
8. Вывод результирующего массива
9. Конец цикла
10. Конец программы

Заключение

При выполнении данной работы были закреплены навыки алгоритмизации задач и их решения на языке Basic.

Приложение 1. Блок-схема алгоритма.



Приложение 2. Листинг программы.

```
CLS
DIM b(1 TO 8)
b(1) = 0: b(2) = -1: b(3) = 4: b(4) = 8
b(5) = 5: b(6) = 6: b(7) = -7: b(8) = 13
min = 100: max = -100
PRINT "Source:"
FOR i = 1 TO 8
PRINT b(i)
IF b(i) < min THEN min = b(i): t = i
IF b(i) > max THEN max = b(i): k = i
NEXT i
SWAP b(t), b(k)
PRINT "Result:"
FOR i = 1 TO 8
PRINT b(i)
NEXT i
```

Приложение 3. Пример расчета.



```
C:\qb45\QB.EXE
Source :
0
-1
4
8
5
6
-7
13
Result :
0
-1
4
8
5
6
13
-7
Press any key to continue
```