БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Кафедра программного обеспечения информационных технологий

Факультет КСиС

Специальность ИиТП

Индивидуальная практическая работа № 2

по дисциплине «Метрология, стандартизация и сертификация в информатике   
и радиоэлектронике»

Вариант № 13

Выполнил студент: Волчецкий А.М.

группа 253505

Минск 2014

1. Ввести массив А (8, 8). Если минимальный элемент данного массива отрицателен, поменять местами главную и побочную диагонали массива. Вывести минимальный элемент, номера строки и столбца, в которых он находится, исходный и результирующий массивы.

Код программы:

**var**

a: **array**[1..8, 1..8] **of** integer;

i, j, temp, min, minRow, minCol : integer;

**begin**

**for** i:= 1 **to** 8 **do begin**//ввод массива

**for** j:=1 **to** 8 **do begin**

a[i,j] := 25 - random(50);

write(a[i, j] + ' ');

**end**;

writeln();

**end**;

min := a[1,1];//находим минимальный

**for** i:= 1 **to** 8 **do**

**for** j:=1 **to** 8 **do begin**

**if**(a[i,j] < min) **then**

**begin**

min := a[i,j];

minRow := i;

minCol := j;

**end**;

**end**;

**if**(min < -1) **then**//меняем местами

**begin**

**for** i:=1 **to** 8 **do**

**begin**

temp := a[i, i];

a[i, i] := a[i,8-i+1];

a[i,8-i+1] := temp;

**end**;

**end**;

writeln(min);

writeln(minRow);

writeln(minCol);

**for** i:= 1 **to** 8 **do begin**

**for** j:=1 **to** 8 **do begin**

write(a[i, j] + ' ');

**end**;

writeln();

**end**;

**end**.

**Расчет базовых метрик Холстеда:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***j*** | **Оператор** | ***f1j*** | ***i*** | **Операнд** | ***f2i*** |
|  | := | 15 |  | j | 10 |
|  | if…then | 2 |  | a[,] | 10 |
|  | begin…end | 18 |  | i | 17 |
|  | + | 2 |  | 1 | 14 |
|  | - | 4 |  | 50 | 1 |
|  | for....to...do | 6 |  | 8 | 7 |
|  | random | 1 | 7. | 25 | 1 |
|  | < | 2 | 8. | temp | 3 |
|  | writeln | 5 | 9. | min | 4 |
|  | write | 2 | 10. | minRow | 3 |
|  | , | 16 | 11. | minCol | 3 |
|  | ; | 25 | 12. | ' ' | 2 |
|  | . | 1 |  |  |  |
|  | ( ) | 10 |  |  |  |
| **η1 *=* 13** |  | ***N1 =* 109** | **η2 *=* 12** |  | ***N2 =*75** |

Словарь программы **η**=13+ 12= 25.

Длина программы ***N*** = 109 + 75 = 184.

Объем программы ***V*** = 

**Расчет спена разработанной программы:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Идентификатор | i | j | a[,] | temp | min | minRow | minCol | Суммарный спен программы |
| Спен | 18 | 9 | 10 | 2 | 5 | 2 | 2 | 48 |

**Расчет полной метрики Чепина и метрики Чепина ввода/вывода:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Полная метрика Чепина | | | | Метрика Чепина ввода/вывода | | | |
| Группа переменных | Р | М | С | Т | Р | М | С | Т |
| Переменные, относящиеся к группе | -- | j, temp, minRow, minCol | i, a[,], min | -- | -- | minRow, minCol | a[,], min | -- |
| Количество переменных в группе | р = 0 | m = 4 | c= 3 | t = 0 | р =0 | m = 2 | c = 2 | t = 0 |
| Метрика Чепина | Q = 1\*0 + 2\*4 + 3\*3 + 0,5\*0 = 17 | | | | Q = 1\*0 + 2\*2 + 3\*2 + 0,5\*0 = 10 | | | |

В список переменных ввода/вывода программы входят переменные minRow, minCol, a[,], min. Остальные переменные (*i, j, temp)* в расчете метрики Чепина ввода/вывода не участвуют.