

Лекция 4. Многомерни масиви.

Задължителна част

Задача 1:

Имате двумерен масив 6x5 от естествени числа, чийто стойности са въведени предварително.

Да се състави програма, чрез която се извеждат елементите от масива с най-малката и най-голямата стойност.

Пример:

```
48,72,13,14,15
21,22,53,24,75
31,57,33,34,35
41,95,43,44,45
59,52,53,54,55
61,69,63,64,65
```

Изход:

```
най-малко 13;
най-голямо 95
```

Задача 2:

Имате квадратен двумерен масив от естествени числа, чийто стойности се въвеждат от форма. Да се отпечатаат диагоналите на масива.

Пример:

```
1,4,6,3
5,9,7,2
4,8,1,9
2,3,4,5
```

Изход:

```
1 9 1 5
3 7 8 2
```

Задача 3:

Имате двумерен масив от числа, чийто стойности са въведени предварително. Да се отпечата сумата на елементите на масива, както и средноаритметичното на тези числа.

Задачи за упражнение

Задача 4:

Имате предварително въведени стойности на елементи в двумерен масив - естествени числа.

Да се състави програма, чрез която се извеждат стойностите на елементите в двумерен масив след обръщането му на +90 градуса.

Пример:

1,2,3,4
5,6,7,8
9,10,11,12
13,14,15,16

Изход

13,9,5,1
14,10,6,2
15,11,7,3
16,12,8,4

Задача 5:

Да се състави програма, при която предварително са въведени естествени числа в двумерен масив 4*4 елемента.

Програмата да извежда резултат от проверката какво е съотношението на най-голямата сума по редове спрямо най-голямата сума по колони.

Пример:

1,2,3,4
5,6,7,8
9,10,11,12
13,14,15,16

Изход:

най-голяма сума по редове 58

най-голяма сума по колони 40

Максималната сума по редове е $>$ от максималната сума по колони

Задача 6:

Имате предварително въведени стойности от естествени числа. Числата са въведени в квадратна таблица с размери 6 реда и 6 колони.

Да се състави програма, чрез която се намира сумата на всички елементи от редовете с четни номера: 2, 4 и 6.

Програмата да извежда и сумата на всеки отделен ред.

Пример:

11,12,13,14,15,16,
21,22,23,24,25,26,
31,32,33,34,35,36,
41,42,43,44,45,46,
51,52,53,54,55,56,
61,62,63,64,65,66

Изход:

21,22,23,24,25,26 сума 141

41,42,43,44,45,46 сума 261

61,62,63,64,65,66 сума 381

Сума на елементите 783

Задача 7:

Имате предварително въведени стойности от естествени числа, въведени в квадратна таблица с размери 6 реда и 6 колони.

Да се състави програма, чрез която се намира сумата на всички елементи, чиято сума на индекси за ред и колона е четно число.

Програмата да извежда формираните суми за всеки отделен ред на квадратната таблица, както и общата сума от тези елементи.

Да се използва само един цикъл.

Пример:

11,12,13,14,15,16,
21,22,23,24,25,26,
31,32,33,34,35,36,
41,42,43,44,45,46,
51,52,53,54,55,56,
61,62,63,64,65,66

Изход:

11, ,13, ,15, , сума от елементите за реда: 39
22, ,24, ,26, сума от елементите за реда: 72
31, ,33, ,35, , сума от елементите за реда: 99
42, ,44, ,46, сума от елементите за реда: 132
51, ,53, ,55, , сума от елементите за реда: 159
62, ,64, ,66 сума от елементите за реда: 192

Сума на елементите: 693