

Седмица 2 – ПИК 3, задачи по JAVA за лабораторно упражнение

Задачи за самостоятелна работа в час по ПИК 3 с цел овладяване на материала от семинарно упражнение 1-2. Студентите се насърчават при необходимост да ползват помощни материали от лекциите и семинарните упражнения.

Задача 1. Добутру (Hello World)

Copy & Paste, Save, Compile, Run...

```
public class myfirstprogram{
    public static void main(String[] args) {
        System.out.format("%s", "Hello World\n");
    }
}
```

Задача 2. Стандартен вход/изход

Добавете променливи от тип **int** и **double**, чиито стойности да прочетете от клавиатурата. След това изведете тяхната сума.

Задача 3. Цикли и обхождане на масив

Модифицирайте кода си така, че да четете N на брой цели числа в масив. Намерете най-голямото от тях.

Задача 4. Методи

Преместете кода си за намиране на най-голямо число в отделен метод. Извикайте го в главния метод main и изведете резултата от изпълнението му на екрана.

Задача 5. Изключения

Допълнете функционалността на програмата си с метод **GetArrayElementAt(<array>, <index>)**, който връща стойността на елемент от масив с определен индекс. Какво се случва ако се подаде по-голямо число за индекс от колкото реални елемента има?

Задача 6. Файлове

Напишете метод за четене на масива от файл. Във файла на първия ред е посочен броя на числата по-надолу в него.

Задача 7. Всичко на куп...

Даден е лабиринт, който се състои от $N \times N$ полета, всяко от които може да е проходимо (0) или не (x). В едно от полетата се намира герой ни Тунчо (*):

x	x	x	x	x	x
0	x	0	0	0	x
x	*	0	x	0	x
x	x	x	x	0	x
0	0	0	0	0	x
0	x	x	x	0	x

Две квадратчета са съседни, ако имат обща стена. Тунчо може на една стъпка да преминава от едно проходимо квадратче в съседно на него проходимо квадратче. Ако Тунчо стъпи в клетка, която е на границата на лабиринта, той може с една стъпка да излезе извън него. Напишете програма, която по даден лабиринт отпечатва минималния брой стъпки, необходими на Тунчо, за да излезе от лабиринта или -1 ако няма изход.

Входните данни се четат от текстов файл с име **labirint.in**. На първия ред във файла стои числото N ($2 < N < 100$). На следващите N реда стоят по N символа, всеки от които е или "0" или "x" или "*". Изходът представлява едно число и трябва да се изведе във файла **labirint.out**.

Примерен входен файл **labirint.in**:

```
6
xxxxxx
0x000x
x*0x0x
xxxx0x
00000x
0xxx0x
```

Примерен изходен файл **labirint.out**:

```
9
```