

Semestrální práce

Vlastimil Pálfi

Zadání úlohy

- Zapsat program, který vypíše šachovnici
- Tvar obdélníkové matice při zadáním velikosti řádku a sloupce
- Skládá se z 1 a 0 (začíná od nuly)
- Zadá se velikost bloků
- Výsledkem bude výsledná šachovnice

Řešení úlohy

Řešení úlohy

- Načtení uživatelského vstupu
 - Hlídáno, jestli nezadal špatný vstup
- Matice je rozdělena na dvě části/metody

Důležité metody

Metoda pro vytvoření části matice

Metoda vytvoření matice k ní inverzní

Metoda pro pospojování první a druhé matice

První část

- Vytvoří se matice o velikosti bloku a velikosti sloupce
- Iteruje řádky, ve sloupci iteruje posunutím
 - Nejdříve zapisuje nuly do matice o velikosti bloku, POTÉ jedničky o stejné velikosti
 - Provede iteraci sloupce (dokud to umožňuje) a posune se o místo po poslední jedničce
 - Posune se na další řádek, dělá to tak dlouho, dokud ČÁST matice není hotová



Druhá část

- Vezme výsledek předchozí matice a vytvoří z ní matici k ní inverzní

0	0	1	1	0	0
0	0	1	1	0	0



1	1	0	0	1	1
1	1	0	0	1	1

Finální část

- Vytvoření matice o velikosti našeho zadaného řádku a sloupce
- Poté se do šachovnice uloží opakovaně první a druhá část matice
- Pokud začne velikost šachovnice přetékat, vrátí šachovnici

1	1	0	0	1	1
1	1	0	0	1	1
0	0	1	1	0	0
0	0	1	1	0	0
1	1	0	0	1	1
1	1	0	0	1	1

Nejzajímavější část kódu

Ukázka kódu

```
private static int[][] generateSecondPart(int[][] matrixPart1) {  
    int[][] matrixPart2 = new int[matrixPart1.length][matrixPart1[0].length];  
    for (int i = 0; i < matrixPart2.length; i++) {  
        for (int j = 0; j < matrixPart2[i].length; j++) {  
            matrixPart2[i][j] = (matrixPart1[i][j] == 0) ? 1 : 0;  
        }  
    }  
    return matrixPart2;  
}
```

Testy

Běžná hodnota

- Při vložení správných dat

```
Zadejte počet řádků.  
6  
Zadejte počet sloupců.  
6  
Zadejte velikost bloku  
2  
Výsledná matice  
0 0 1 1 0 0  
0 0 1 1 0 0  
1 1 0 0 1 1  
1 1 0 0 1 1  
0 0 1 1 0 0  
0 0 1 1 0 0
```

```
Zadejte počet řádků.  
7  
Zadejte počet sloupců.  
7  
Zadejte velikost bloku  
3  
Výsledná matice  
0 0 0 1 1 1 0  
0 0 0 1 1 1 0  
0 0 0 1 1 1 0  
1 1 1 0 0 0 1  
1 1 1 0 0 0 1  
1 1 1 0 0 0 1  
0 0 0 1 1 1 0
```

Limitní stav

- Vstup, jenž jde přes omezení programu

```
Zadejte počet řádků.
```

```
-1
```

```
Error: Nastala chyba, zadal jste záporné číslo nebo nulu.
```

```
=====
```

```
||          Semestrální práce          ||
```

```
=====
```

```
|| 1: Spustit práci                      ||
```

```
|| 2: Spustit předchozí vánoční projekt ||
```

```
|| 3: Exit                              ||
```

```
=====
```

```
|
```

```
=====
|| 17. Program vytvoří šachovnici ve tvaru matice při zadání počtu řádků, sloupců, a velikosti bloku. ||
|| Zadané údaje musí být kladná nenulová čísla. Jsou omezeny do 10 000 kvůli jinak přetečení paměti. ||
=====
```

```
Zadejte počet řádků.
```

```
100000
```

```
Error: Nastala chyba, zadal jste větší číslo než 10 000.
```

```
=====
```

```
||          Semestrální práce          ||
```

```
=====
```

```
|| 1: Spustit práci                      ||
```

```
|| 2: Spustit předchozí vánoční projekt ||
```

```
|| 3: Exit                              ||
```

```
=====
```

```
|
```

Nevalidní vstup

- Ošetření vstupu, které nedávají pro samotný program smysl

```
Zadejte počet řádků.  
6  
Zadejte počet sloupců.  
7  
Zadejte velikost bloku  
aaa +0 -c -0  
Error: Nastala chyba, zadali jste buď znak či něco, co není kladné číslo.  
=====  
||          Semestrální práce          ||  
=====
```

1: Spustit práci
2: Spustit předchozí vánoční projekt
3: Exit

```
=====
```

Děkuji za pozornost