

Osnovi programiranja

II kolokvijum

10.12.2022.

Na **Desktop**-u u direktorijumu **Rad** kreirati direktorijum **ImePrezime_BrIndeksa** i unutar njega sačuvati program koji sadrži rešenje datog zadatka. Rešenje 1. zadatka **mora** da se nalazi u fajlu **Zadatak1.c**.

1. Napisati program koji:

- sadrži funkciju **UcitajMat** koja za date dimenzije **mxn** učitava elemente matrice, koji su celi brojevi, po vrstama. Matrica je binarna (sadrži samo nule ili jedinice), gde jedinice označavaju pozicije mina u igri Minesweeper.
- sadrži funkciju **StampajMat** koja matricu celih brojeva date dimenzije **mxn** štampa u matričnom obliku po vrstama. Elementi vrsta su razdvojeni razmakom.
- sadrži funkciju **BrojNeNula** koja za dati niz brojeva **A**, njegovu dužinu **n** i poziciju **k**, računa broj elemenata različitih od nule počevši od **k**-te pozicije.

Primer: $A=[1\ 1\ 0\ 0\ 2\ 1]$, $k=3$ rezultat je 2

Primer: $A=[1\ 1\ 0\ 0\ 2\ 1]$, $k=0$ rezultat je 4

- sadrži funkciju **ProveriPolje** koja za datu matricu celih brojeva dimenzija **mxn**, datu vrstu **i** i kolonu **j**, proverava da li se na datom polju nalazi mina (vrednost polja je 1). Ako se nalazi mina, funkcija vraća 1, u suprotnom 0.
- sadrži funkciju **PrebrojMine** koja za datu matricu i njene dimenzije formira novu matricu (istih dimenzija) gde je u svakom polju upisan broj mina koje okružuju to polje (uključujući i dijagonalne pozicije).

Primer:

1	0	0	2	3	2
0	1	1	2	4	3
0	0	1	1	3	3

Simulirati igru Minesweeper na sledeći način:

1. (2 poena) Učitati pozitivne brojeve **M** i **N** ($1 \leq M, N \leq 30$) koji predstavljaju dimenzije matrice, a zatim, koristeći funkciju **UcitajMat**, učitati elemente matrice.
2. (2 poena) Ispisati učitano matricu korišćenjem funkcije **StampajMat**.
3. (3 poena) Korišćenjem funkcije **BrojNeNula** odrediti i ispisati koliko elemenata različitih od nule sadrži poslednja vrsta učitane matrice počevši od srednjeg elementa te vrste.
4. (2 poena) Korišćenjem funkcije **ProveriPolje** proveriti da li se mina nalazi u sredini učitane matrice.
5. (5 poena) Korišćenjem funkcije **PrebrojMine** formirati novu matricu **rasporedMina** koja sadrži brojeve mina koje okružuju svako polje. Ispisati dobijenu matricu korišćenjem funkcije **StampajMat**.
6. (8 poena) Korisnik unosi poziciju u matrici koju je izabrao (prvo vrstu pa kolonu) sve dok ne odabere polje na kome se nalazi mina (funkcija **ProveriPolje**). Nakon svakog korisničkog unosa, korišćenjem funkcije **BrojNeNula** odrediti i ispisati koliko je polja u matrici **rasporedMina** u odabranoj vrsti i koloni različito od nule (počevši od unetog polja).

Ulaz	Izlaz
4 4	
0 1 0 0	0 1 0 0
0 1 0 0	0 1 0 0
1 0 0 0	1 0 0 0
1 0 0 1	1 0 0 1

Dodatni unos za zadatak 6:	1
0 0	*****
0 3	Da - mina se nalazi u
1 1	sredini matrice

	2 2 2 0
	3 3 2 0
	3 3 2 1
	2 2 1 1

	2 3
	0 2
	Mina! Kraj igre!

Broj poena: 1. zadatak – 23 poena
 Vreme izrade: 90 minuta