

# Lab 4: Zadatak na vježbi

Krov 4. reaktora - horizontala

Autor: Cesar, Ivan

Zadatak na vježbi

C - Vježba 5

2D polje

simulacija

0	0	0
Hours	Minutes	Seconds

Potrebno je očistiti radioaktivni otpad na krovu 4. reaktora, i prva ideja je naravno robot. Međutim, zbog velike radijacije, robot ima samo određenu energiju E, te nakon toga se gasi. Cilj je izgurati radioaktivne grafitne i betonske blokove sa krova reaktora, na način da se guraju slijeva nadesno.

Robot kreće s lijeve strane (stupac 0), te prema zadnjem stupcu, horizontalno, gura blokove do kraja. Kad dođe do zadnjeg stupca, blokovi padaju dolje te se vraća u 0. stupac i pomiče za jedan redak prema dolje i ponavlja proces.

Za svaki pomak troši se jedna jedinica energije te za svaki dodatni blok koji se gura još jedna jedinica energije. Primjerice, ukoliko treba gurnuti 2 bloka potrebno je uložiti 3 jedinice energije.

Primjerice (slovo B označava robota):  
B.xx

Za pomak jedan stupac desno, treba nam 1 jedinica energije:  
.Bxx

Nakon toga, na idući stupac, potrebno je gurati samo jedan blok + energija za pomak robota = 2 jedinice energije:  
..Bx

Za zadnji korak nam treba dodatna jedinica energije jer ima još jedan blok = ukupno 3 jedinice energije (guramo jedan blok od prije + pomak + novi blok). Da bi očistili redak, i našli se u zadnjem stupcu, treba nam dakle ukupno 6 jedinica energije:  
...B

Za povratak u prvi stupac trebamo se 3x pomaknuti, ne guramo niti jedan blok i trošimo još 3 jedinice energije.

Pogledati test primjere za mini-scenarij.

Ograničenja: krov će biti najviše 10x10, robot kreće uvijek u gornjem lijevom kutu, a lijevi stupac je prazan. Nakon što izgura jedan cijeli redak, vraća se do lijevog stupca, pomiče na idući redak i ponavlja postupak sve do zadnjeg retka.

U trenutku kad ostane bez energije, potrebno je ispisati sadržaj krova te # za oznaku robota koji više nije funkcionalan.

## Upload koda:

Source

Browse...

Upload

### Test case #1

Dimenzije matrice su 4x4, te količina dostupne energije.  
Imamo energije za samo jedan korak, i nakon toga to je to.

Primjer ulaza:

```
4 4 1
..XX
....
.XXX
.X.X
```

Primjer izlaza:

```
.#xx
....
.XXX
.X.X
```

### Test case #2

Ista konfiguracija krova, samo imamo 2 jedinice energije, ali nije puno bolja situacija jer ne možemo pomaknuti blok, pa je robot "gotov" opet na istom mjestu.

Primjer ulaza:

```
4 4 2
..XX
....
.XXX
.X.X
```

Primjer izlaza:

```
.#xx
....
.XXX
.X.X
```

### Test case #3

Ovaj put možemo pogurati prvi blok, ali ne možemo dalje.

Primjer ulaza:

```
4 4 3
..XX
....
.XXX
.X.X
```

Primjer izlaza:

```
..#x
....
.XXX
.X.X
```

### Test case #4

Niti 5 nije dosta (ovo je primjer iz opisa zadatka, potrebno je 6 jedinica energije za izgurati reda k)

Primjer ulaza:

4 4 5  
..XX  
....  
.XXX  
.X.X

Primjer izlaza:

..#X  
....  
.XXX  
.X.X

Test case #5

Ajde, barem jedan redak.

Primjer ulaza:

4 4 6  
..XX  
....  
.XXX  
.X.X

Primjer izlaza:

...#  
....  
.XXX  
.X.X

Test case #6

Dovoljno za vratiti se u prvi stupac

Primjer ulaza:

4 4 9  
..XX  
....  
.XXX  
.X.X

Primjer izlaza:

#...  
....  
.XXX  
.X.X

Test case #7

Primjer ulaza:

```
4 4 10
..XX
....
.XXX
.X.X
```

Primjer izlaza:

```
....
#...
.XXX
.X.X
```

#### Test case #8

Drugi redak je prazan, ali robot to ne zna nego ide i gura ako ima ili nema blokova i troši energiju.

Primjer ulaza:

```
4 4 17
..XX
....
.XXX
.X.X
```

Primjer izlaza:

```
....
....
#xxx
.X.X
```

#### Test case #9

Fali jos jedna jedinica za izgurati zadnji blok

Primjer ulaza:

```
4 4 25
..XX
....
.XXX
.X.X
```

Primjer izlaza:

```
....
....
..#x
.X.X
```

#### Test case #10

Primjer ulaza:

4 4 26

..XX

....

.XXX

.X.X

Primjer izlaza:

....

....

...#

.X.X

### Test case #11

Primjer ulaza:

4 4 34

..XX

....

.XXX

.X.X

Primjer izlaza:

....

....

....

..#x

### Test case #12

Primjer ulaza:

4 4 36

..XX

....

.XXX

.X.X

Primjer izlaza:

....

....

....

..#x

### Test case #13

Ako je došao do zadnjeg stupca i zadnjeg retka, to je dovoljno - ostaje čitav!

Primjer ulaza:

4 4 37

..XX

....

.XXX

.X.X

Primjer ulaza:

```

6 8 75
.....
.XXXXX.
.X.....
.X...XX.

```

Primjer ulaza:

```

6 8 122
.....
.XXXXX.
.X.....
.X...XX.

```

© 2023 - Tehničko veleučilište u Zagrebu, Vrbik 8a

