

## Zadaci za vežbu #1

1. Dat je pseudo-kod

```
(1) for  $i = 1$  to  $n$ 
(2)   for  $j = 1$  to  $m$ 
(3)      $S = 0$ ;
(4)     for  $l = 1$  to  $k$ 
(5)        $S = S + a[i, k] * b[k, j]$ ;
(6)      $c[i, j] = S$ ;
```

Koliko puta će biti izvršeno množenje iz koraka (5)?

2. Pretpostavimo da lozinka sadrži bar 8, a manje od 12 karaktera. Svaki karakter je malo ili veliko slovo srpske azbuke, cifra ili jedan od 6 datih specijalnih simbola.
  - (a) Koliko se različitih lozinki može kreirati nad datom azbukom?
  - (b) Koliko lozinki sadrži bar jedan od 6 specijalnih simbola?
  - (c) Koristeći odgovor pod (a) odrediti koliko vremena treba hakeru da isproba sve moguće lozinke, ako mu za jednu treba jedna nanosekunda.
3. Koliko ima palindroma dužine  $n$  nad azbukom  $\{0, 1\}$ ?
4. Pokazati da među  $n + 1$  prirodnih brojeva koji ne prelaze  $2n$  postoje dva čija razlika je deljiva sa  $n$  ( $n \geq 1$ ).
5. Data je kvadratna matrica reda 4 sa elementima iz skupa  $\{-1, 0, 1\}$ . Ako se izračunaju sume elemenata po vrstama, po kolonama i na dijagonalama, dokazati da postoje bar dve iste sume.
6. Dokazati da postoji prirodan broj  $n$  sa osobinom da se  $7^n$  završava sa 0001.
7. Dokazati da u grupi od 96 ljudi bar 4 osobe imaju prezime koje počinje istim slovom.
8. Ako 50 studenata zajednički koriste 13 kompjutera, tako da svako koristi uvek isti kompjuter i nijedan kompjuter ne koristi više od 6 studenata, pokazati da najmanje 5 kompjutera koristi bar tri studenta.