

## B042: ANALIZA ALGORITAMA

4.MART 2006.

- [15] 1. Za prirodni broj  $n$ , označimo

$$a_n = |3^{2n+3} - 2^{2n+3} - 6^{n+1}|.$$

Dokazati: ako za  $n \geq 0$ ,  $f(n)$  označava najmanji prost faktor od  $a_n$ , tada je  $f$  prosto rekurzivna funkcija.

- [20] 2. Dati su prirodni brojevi  $a, b, c > 0$ . Označimo sa  $X_{a,b,c}$  skup svih prirodnih brojeva  $n$  koji se mogu predstaviti kao

$$n = ax + by + cz$$

za neke prirodne brojeve  $x, y, z$ . Dokazati da je  $X_{a,b,c}$  prosto rekurzivan skup.

- [15] 3. Konstruisati Tjuringovu mašinu koja izračunava vrednosti funkcije

$$f(x, y) = \left\lfloor \frac{(x+1)^y((y+2)^x + 1) + x!}{xy + x + 3} \right\rfloor + \lfloor x\sqrt{2} \rfloor.$$

- [20] 4. Konstruisati Tjuringovu mašinu koja izračunava vrednosti funkcije

$$f(x) = x!!.$$

- [30] 5. Formulirati i dokazati Teoremu o zbiru i Teoremu o proizvodu.

RAD TRAJE **180** MINUTA.

VREDNOST ZADATAKA JE NAZNAČENA PORED REDNIH BROJEVA.

REZULTATI ĆE BITI OBJAVLJENI U **PONEDELJAK, 6.3. U 14:00.**

DISKUSIJA ISPITNOG ROKA, REŠAVANJE ŽALBI I UPISIVANJE OCENA ĆE SE ODRŽATI U **SREDU, 8.3. U 11:00.**