

# ANALIZA ALGORITAMA (II F, IV D)

23. SEPTEMBAR 2002.

1. Dokazati da je funkcija

$$f(x, y, z) = \begin{cases} x, & x = y, \\ z, & x \neq y, \end{cases}$$

prosto rekurzivna.

2. Konstruisati (u azbuci  $\{ |, * \}$ ) Tjuringovu mašinu koja izračunava vrednosti funkcije

$$g(x, y) = \left\lfloor \frac{3^{\text{rest}(x,7)!}}{5 + f(x, y, y)} \right\rfloor,$$

gde je  $f(x, y, z)$  funkcija iz prethodnog zadatka.

3. Data je funkcija  $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$  definisana sa  $f(x) = s_{x+1}$ ,  $n \geq 0$ , gde  $s_n$  označava  $n$ -ti složen broj (npr.  $s_1 = 4$ ,  $s_2 = 6$ ,  $\dots$ ). Dokazati da je  $f$  prosto rekurzivna funkcija.
4. Konstruisati (u azbuci  $\{ |, * \}$ ) Tjuringovu mašinu koja za uneti broj  $x \geq 0$  izračunava  $(x + 1)$ -vi prost broj.

**RAD TRAJE 180 MINUTA.**

**SVAKI ZADATAK VREDI 25 POENA.**

**REZULTATI: 24. SEPTEMBAR 2002. (UTORAK) U 12.00**

**USMENI: 26. SEPTEMBAR 2002. (ČETVRTAK) U 10.00**