

B042: ANALIZA ALGORITAMA

2. DECEMBAR 2006.

- [15] 1. Dokazati da je funkcija

$$f(x) = \begin{cases} 26, & x = 0, \\ \lfloor \log_3 x \rfloor, & 1 \leq x \leq 26, \\ \lfloor \sqrt[3]{x} \sqrt{2} \rfloor, & x \geq 27, x \text{ neparno,} \\ \text{zbir prostih delitelja broja } x, & x \geq 27, x \text{ parno,} \end{cases}$$

prosto rekurzivna.

- [20] 2. Niz (a_n) je dat sledećim uslovima: $a_0 = a_1 = a_2 = 1$, dok je za $n \geq 0$,

$$a_{n+3} = a_{n+2} + a_{n+1} + a_n.$$

Dokazati da je funkcija f data sa $f(n) = a_n$ prosto rekurzivna.

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

$$f(x, y, z) = \left\lfloor \frac{2^y x^3}{z! + 1} \right\rfloor + \lfloor \log_{10} (1 + x^2 y^3 z^4) \rfloor.$$

- [20] 4. Konstruisati Tjuringovu mašinu koja za uneti prirodan broj n ispisuje najmanji složen delilac broja n , ukoliko takav delilac uopšte postoji, a u suprotnom vraća 0.

- [30] 5. Opisati i analizirati Euklidov algoritam.

RAD TRAJE **180** MINUTA.

VREDNOST ZADATAKA JE NAZNAČENA PORED REDNIH BROJEVA.

REZULTATI ĆE BITI OBJAVLJENI U **UTORAK, 5.12. U 14:00.**

UPISIVANJE OCENA, RAZMATRANJE ŽALBI I EVENTUALNI USMENI DEO ISPITA (ZA STUDENTE PO PROGRAMIMA PRE 2002. GODINE) JE ISTOG DANA U 14:10.