

C1Z11: ANALIZA ALGORITAMA

6. APRIL 2009.

- [15] 1. Funkcija $f(m, n)$ je data sa $f(0, 0) = 0$, dok je za ostale vrednosti

$$f(m, n) = \underbrace{11 \dots 1}_m \underbrace{22 \dots 2}_n.$$

Dokazati da je f prosto rekurzivna funkcija.

- [20] 2. Dokazati da je skup

$$\left\{ n \in \mathbb{N} \setminus \{0\} : \frac{n!}{\lfloor \sqrt{n} \rfloor^2} \in \mathbb{N} \right\}$$

prosto rekurzivan.

- [15] 3. Konstruisati Tjuringovu mašinu koja za date m, n računa funkciju f iz zadatka br. 1.

- [20] 4. Konstruisati Tjuringovu mašinu koja za dato x računa

$$g(x) = \begin{cases} 1 & \text{ako su sve cifre broja } x \text{ jednake,} \\ 0 & \text{inače.} \end{cases}$$

(Ako je x jednocifren, rezultat je 1.)

- [30] 5. (a) Formulirati polinomni algoritam za rešavanje problema HORNSAT i oceniti njegovu složenost (dokaz korektnosti algoritma nije potreban).
[crveni: 3, plavi: 10 poena]

- (b) Sprovesti algoritam pod (a) za formulu

$$\phi = x \wedge (\neg x \vee y) \wedge (x \vee \neg y \vee \neg z) \wedge (\neg y \vee \neg z \vee \neg t).$$

[crveni: 5, plavi: 20 poena]

RAD TRAJE **180** MINUTA.

ZA STUDENTE SA CRVENIM INDEKSIMA SVAKI ZADATAK VREDI **8** POENA.

VREDNOST ZADATAKA ZA STUDENTE SA PLAVIM INDEKSIMA JE NAZNAČENA PORED REDNIH BROJEVA.

REZULTATI ĆE BITI OBJAVLJENI U **UTORAK, 7.4. U 12:00**, A UPIŠIVANJE OCENA I RAZMATRANJE EVENTUALNIH ŽALBI ĆE SE ODRŽATI **30** MINUTA KASNIJE U UČINOICI 62.