

B042: ANALIZA ALGORITAMA

8. DECEMBAR 2007.

- [20] 1. Prirodan broj k je *veoma složen* ako ima bar četiri delitelja > 1 . Funkcija vsd je definisana tako da je $\text{vsd}(0) = 0$, dok za $x > 0$, $\text{vsd}(x)$ označava broj veoma složenih delitelja od x . Dokazati da je vsd prosto rekurzivna funkcija.
- [15] 2. Za prirodan broj n kažemo da je *kubno slobodan* ako ne postoji $k > 1$ tako da $k^3 \mid n$. Dokazati da je skup svih kubno slobodnih brojeva prosto rekurzivan.
- [15] 3. Konstruisati Tjuringovu mašinu koja izračunava vrednosti funkcije
- $$f(x, y) = \lfloor (x + y) \log_2 3 \rfloor + \left\lfloor \frac{(x + y)!}{x! \cdot y!} \right\rfloor.$$
- [20] 4. Konstruisati Tjuringovu mašinu koja izračunava karakterističnu funkciju skupa kubno slobodnih brojeva (vidi zadatak br.2).
- [30] 5. Opisati Euklidov algoritam [10] i analizirati njegovu složenost [20].

RAD TRAJE **180** MINUTA.

VREDNOST ZADATAKA JE NAZNAČENA PORED REDNIH BROJEVA.

REZULTATI ĆE BITI OBJAVLJENI U **PONEDELJAK, 10.12. U 12:00**.

UPISIVANJE OCENA, RAZMATRANJE ŽALBI I EVENTUALNI USMENI DEO ISPITA (ZA STUDENTE PO PROGRAMIMA PRE 2002. GODINE) JE ISTOG DANA OKO 12:15 (PO DOGOVORU SA PREDMETNIM NASTAVNIKOM). U SLUČAJU SPREČENOSTI, MOLIM STUDENTE DA SE BLAGOVREMENO JAVE E-MAILOM.