

C1Z11: ANALIZA ALGORITAMA

21. SEPTEMBAR 2008.

- [15] 1. Neka je $f(0) = 1$, dok za $n \geq 1$, $f(n)$ označava n -tu cifru (zdesna) u decimalnom zapisu broja $n!$ (ukoliko takva cifra ne postoji, kao npr. u slučaju $n = 2$, tada je $f(n) = 0$). Dokazati da je f prosto rekurzivna funkcija.
- [20] 2. Kao što je poznato, svi prosti brojevi osim 2 i 3 su ili oblika $6k + 1$, ili oblika $6k - 1$. Za dati prirodan broj n , neka $\alpha(n)$ označava ukupan broj svih prostih faktora od n koji su oblika $6k + 1$. (Pri tome je $\alpha(0) = 0$.)
Na primer: $\alpha(105) = 1$, jer je $105 = 3 \cdot 5 \cdot 7$, stoga je 7 jedini prost faktor od 105 oblika $6k + 1$.
Dokazati da je α prosto rekurzivna funkcija.
- [15] 3. Konstruisati Tjuringovu mašinu koja izračunava vrednosti funkcije
- $$f(x, y, z) = \left\lfloor \frac{1 + xy}{1 + z} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{1 + yz}{1 + x} \right\rfloor + \left\lfloor \frac{1 + zx}{1 + y} \right\rfloor.$$
- [20] 4. Konstruisati Tjuringovu mašinu koja izračunava funkciju α iz zadatka br.2.
- [15] 5. Opisati i analizirati polinomni algoritam koji rešava problem HORNSAT.
- [15] 6. Dokazati NP-kompletnost problema \neq -SAT svodjenjem problema 3-SAT na njega.

RAD TRAJE **180** MINUTA.

VREDNOST ZADATAKA JE NAZNAČENA PORED REDNIH BROJEVA.

REZULTATI ĆE BITI OBJAVLJENI U **UTORAK, 23.9. U 11:30**, KADA JE I UPISIVANJE OCENA.