

I152: ANALIZA ALGORITAMA

6. APRIL 2015.

1. Prirodan broj n je *potpun* ako za sve proste brojeve p, q takve da $p \mid n$ i $q < p$ važi $q \mid n$. Dokazati da je skup A svih potpunih brojeva prosto rekurzivan.
2. Neka je M skup svih prirodnih brojeva koji se mogu prikazati kao zbir $x + y$ tako da je "redni broj" para (x, y) u Kantorovoj enumeraciji potpun kvadrat. Dokazati da je M prosto rekurzivan skup.
3. Konstruisati Tjuringovu mašinu koja izračunava vrednosti funkcije

$$f(x, y) = \lfloor x^2 y! \log_2(x + y + 1) \rfloor.$$

4. Konstruisati Tjuringovu mašinu koja za dati broj x izračunava najmanji prost broj koji je veći od $\lfloor (x + 1) \log_3(x + 1) \rfloor$.
5. Konstruisati graf koji se dobija od 3-KNF

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

u postupku redukcije problema \neq -SAT na problem 3-COL. Ako postoji, konstruisati jedno pravilno bojenje čvorova tog grafa u tri boje.

RAD TRAJE **180** MINUTA.

SVAKI ZADATAK VREDI PO **8** POENA.

REZULTATI I UPISIVANJE OCENA: **SREDA, 8.4. U 11:00** (KLUB NA II SPRATU).