

I152: ANALIZA ALGORITAMA

26. JANUAR 2014.

1. Dokazati da je funkcija

$$f(x) = \begin{cases} 1, & x = 0, \\ \lfloor \log_2 x \rfloor, & 1 \leq x \leq 2013, \\ \text{broj složenih delitelja broja } x, & x \geq 2014, x \text{ neparno,} \\ \text{zbir složenih delitelja broja } x, & x \geq 2014, x \text{ parno,} \end{cases}$$

prosto rekurzivna.

2. Dokazati da je skup

$$A = \left\{ \left\lfloor \frac{\sqrt[3]{n}}{1 + \log_2 n} \right\rfloor : n \geq 1 \right\}$$

prosto rekurzivan.

3. Konstruisati Tjuringovu mašinu koja izračunava vrednosti funkcije

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

4. Konstruisati (u azbuci $\{ |, * \}$) Tjuringovu mašinu koja za uneti broj $x \geq 0$ izračunava x -ti složen broj (pri tome je $s_0 = 4, s_1 = 6, s_2 = 8, s_3 = 9$, itd.).
5. Konstruisati iskaznu formulu u 3-konjunktivnoj normalnoj formi (3-KNF) koja se dobija od formule

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

u postupku redukcije problema SAT na problem 3-SAT.

RAD TRAJE **180** MINUTA.

SVAKI ZADATAK VREDI **8** POENA.

REZULTATI I UPISIVANJE OCENA: **UTORAK, 28.1. U 12:00** (KLUB NA II SPRATU).