

# I152: ANALIZA ALGORITAMA

21. APRIL 2012.

1. Skup  $A$  se sastoji od svih prirodnih brojeva koji se mogu prikazati kao zbir tri (ne nužno različita) prosta broja sa *neparnim* indeksima (pri čemu je  $p_0 = 2, p_1 = 3, p_2 = 5, p_3 = 7, \dots$ ). Na primer,  $13 \in A$  zato što je  $13 = p_1 + p_1 + p_3 = 3 + 3 + 7$ . Dokazati da je skup  $A$  prosto rekurzivan.

2. Dokazati da je skup

$$A = \{\lfloor n^2 \cdot \log_3 n \rfloor : n \geq 1\}$$

prosto rekurzivan.

3. Konstruisati Tjuringovu mašinu koja za dato  $x \in \mathbb{N}$  računa funkciju

$$f(x) = \begin{cases} 1 & x \text{ je paran broj koji se može predstaviti} \\ & \text{kao zbir kvadrata dva prosta broja,} \\ 0 & \text{inače.} \end{cases}$$

4. Konstruisati Tjuringovu mašinu koja računa NZS dva uneta broja  $a, b$  (pri čemu smatramo da je rezultat 0 ako je bar jedan od unetih brojeva 0).
5. Opisati i analizirati polinomni algoritam za problem HORNSAT.

RAD TRAJE **180** MINUTA.

SVAKI ZADATAK VREDI **8** POENA.

REZULTATI I UPISIVANJE OCENA: **PONEDELJAK, 23.4. U 12:00.**