

C1Z11: ANALIZA ALGORITAMA

KOLOKVIJUM II, 16. DECEMBAR 2009.

1. Definisati pojam konfiguracije Tjuringove mašine, kao i relaciju \vdash na skupu svih konfiguracija date mašine.
2. Šta znači da funkcija $f : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ predstavlja ocenu prostorne složenosti Tjuringove mašine \mathcal{M} ? Objasniti.
3. Konstruisati Tjuringovu mašinu u "reka-sistemu" koja računa vrednosti funkcije

$$f(x, y, z) = \left\lfloor \frac{2^x \cdot y! \cdot (x + z + 1)^y}{xyz + 1} \right\rfloor + \lfloor \log_2 (16x + 12z + 2009) \rfloor.$$

4. Konstruisati Tjuringovu mašinu u "reka-sistemu" koja računa vrednosti Ojlerove funkcije $\varphi(n)$. Da podsetimo: $\varphi(0) = \varphi(1) = 0$, dok za $n \geq 2$ imamo

$$\varphi(n) = |\{i \in \mathbb{N} : 1 \leq i < n, (i, n) = 1\}|.$$

RAD TRAJE **100** MINUTA.

VREDNOST SVAKOG ZADATAKA JE **4** POENA.

REZULTATI ĆE BITI OBJAVLJENI U **UTORAK, 22.12.** U **10:15.**