

# I152: ANALIZA ALGORITAMA

KOLOKVIJUM I – 2. DECEMBAR 2017.

1. Dokazati da elementi svake geometrijske progresije  $cd^n$ ,  $n \in \mathbb{N}$ , čine prosto rekurzivan skup (pod uslovom da su  $c > 0$  i  $d > 1$  prirodni brojevi).
2. Definisati pojam rekurzivno nabrojivog skupa, a zatim dokazati teoremu: neprazan skup  $A \subseteq \mathbb{N}$  je rekurzivno nabrojiv ako i samo ako postoji prosto rekurzivna funkcija  $\varphi : \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$  tako da je

$$A = \{\varphi(n) : n \in \mathbb{N}\}.$$

3. Definisati pojam trenutne konfiguracije Tjuringove mašine, opisati relaciju  $\vdash$  na skupu svih konfiguracija, i na kraju kratko objasniti tri osnovna scenarija rada Tjuringove mašine za datu ulaznu reč (odnosno početnu konfiguraciju).

RAD TRAJE **100** MINUTA.

SVAKI ZADATAK VREDI PO **10** POENA.