

# MATEMATIČKA TEOROJA RAČUNARSTVA

17. travnja 2007.

1. (20bod) Konstruiraj DKA koji prihvaća sve riječi iz  $\{a, b, c\}^*$  u kojima se ne javlja podriječ  $ab$ . Napiši odgovarajuću gramatiku.
2. (20bod) Ispitaj da li vrijedi

$$0((01+0)^+(0+10)1) = ((0+01)^+(01+101))^+1.$$

3. (25bod) Ispitaj da li je jezik

$$L = \{w \in \{a, b, c\}^* \mid w = a^i b^j c^k, j = \max\{i, k\}, i, j, k \in \mathbb{N}\}$$

desno linearan; kontekstno slobodan.

4. (35bod) Neka je  $\rho$  neko početno stanje. Korištenjem denotacijske semantike dokaži da postoji stanje  $\sigma$  takvo da je  $[P]_\rho = \sigma$ , te odredi to stanje  $\sigma$  ako je program  $P$  za neke fiksne  $M, N \in \mathbb{N}$  zadan s

```
q := ∅;  
r := M;  
while r ≥ N do  
.....r := r - N;  
.....q := q + 1  
od.
```

Milica Klaričić Bakula