

TOR II
Formalni jeziki in izračunljivost 2018/19
1. kolokvij (B)

12. april 2019

Kolovij morate reševati samostojno.

Čas pisanja kolokvija je 80 minut.

Veliko uspeha pri reševanju!

NALOGA	TOČK	OD TOČK	NALOGA	TOČK	OD TOČK
1			2		
3			4		

IME IN PRIIMEK: _____

VPISNA ŠTEVILKA: _____

PODPIS: _____

1. naloga: (30 točk)

Definirana sta sledeča jezika:

$$L_a = \{w1^n \mid w \text{ je poljubjen niz sestavljen iz } 0 \text{ in } 1, \text{ dolžine } n > 0\}, \Sigma = \{0, 1\}$$

$$L_b = \{w \mid (a + bb)a^*bb^*\}, \Sigma = \{a, b\}$$

VPRAŠANJA:

1. Za vsak jezik ugotovite ali je regularen ali ne. Svojo ugotovitev utemeljite.

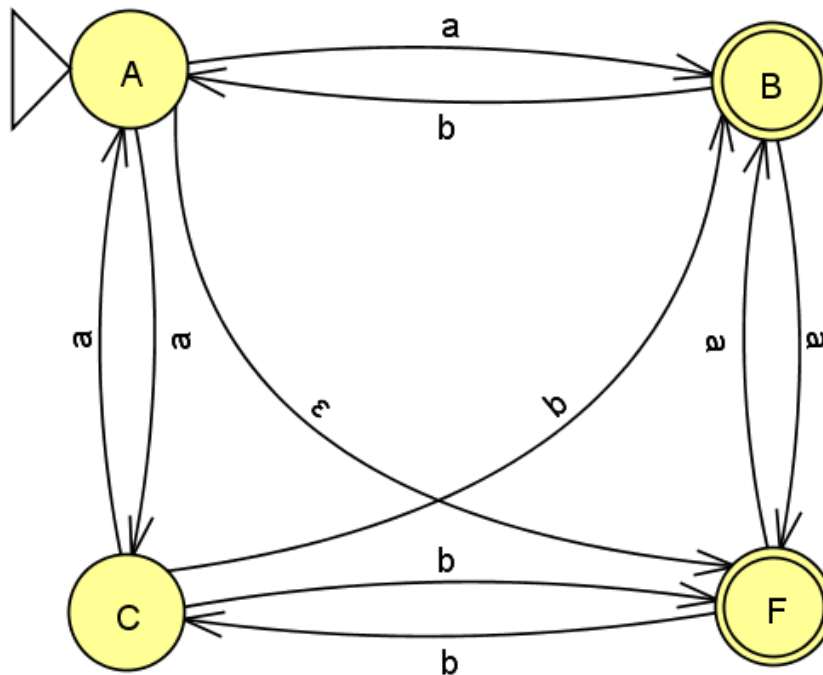
NAVODILA:

Če je jezik regularen, sestavite deterministični (tudi nedeterministični bo prinesel nekaj točk) končni avtomat (DKA) in ga predstavite z običajno peterko. Če jezik ni regularen, pokažite, da takšen avtomat ne obstaja (uporabite *lemo o napihovanju za regularne jezike*).

2. Za vsak jezik (tudi, če je regularen) sestavite slovnico zanj.

2. naloga: (20 točk)

Podan je sledeči nedeterministični končni avtomat z ε prehodi (ε -NKA):

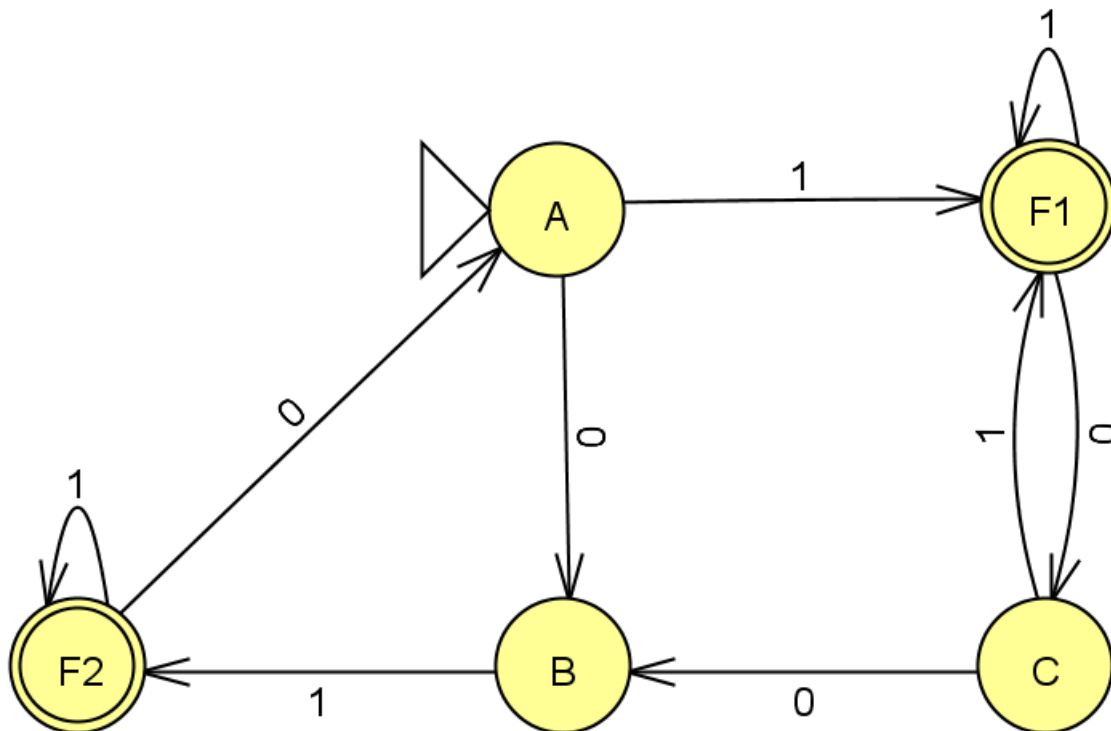


VPRAŠANJA:

Pretvorite ε -NKA v DKA z uporabo postopkov prikazanih na predavanjih/vajah.

3. naloga: (25 točk)

Podan je sledeč končni avtomat:



VPRAŠANJA:

Avtomat minimizirajte z uporabo postopka prikazanega na predavanjih/vajah.

4. naloga: (25 točk)

Podana je sledeča kontekstno neodvisna slovnica (KNS):

$$\begin{aligned} S &\rightarrow X \mid XY \mid Y \\ X &\rightarrow xy \mid yXx \mid \varepsilon \\ Y &\rightarrow y \mid yYX \mid yY \\ Z &\rightarrow Zx \mid yZ \end{aligned}$$

VPRAŠANJA:

Pretvorite slovnico v normalno obliko po Chomskem (zapišite celoten postopek).