IZPIT PRI PREDMETU

"TEORIJA JEZIKOV IN IZRAČUNLJIVOSTI"

1. Poiščite regularni izraz za jezik avtomata na sl. 1.

2. Na voljo imate algoritem, ki za poljuben končni avtomat na vhodu

ugotovi, ali je njegov jezik končen ali neskončen. Kako s takim

algoritmom ugotovimo, ali je jezik nekega avtomata prazen? Avtomat je

opisan z neko predstavitvijo diagrama prehodov.

3. Minimizirajte število stanj avtomata na sl. 2.

2

n

4. Doka`ite, da jezik L = š0 | n >= 1} ni kontekstno neodvisen.

5. Spremenite naslednjo gramatiko v normalno obliko po Greibachovi

(uporabite lahko katerikoli algoritem za to nalogo):

S --> AB

A --> CB | a

B --> AC | Ab | b

C --> AB | BA | b,

pri T = ša, b}.

6. Sestavite skladovni avtomat, ki sprejema po kriteriju praznega

sklada, za jezik

\*

L = šw | w E ša, b} , w <> E, n (w) = 2n (w)}

a b

kjer n (w) in n (w) predstavljata po vrsti število a-jev oziroma

a b

b-jev v besedi w.

Na roko dopisane stvari: "čas: 45 min", vrednosti nalog pa so bile 1.

15, 2. 20, 3.-5. 15, 6. 20.

Aja, še to:

VA@NO OPOZORILO

Pričujoče sporočilo je bilo natipkano z navadnim editorjem. Zaradi tega

imajo nekateri simboli nenavaden videz. Bralcu ne priporočamo, naj si

ogleda seznam simbolov, ker ga ni. ;)

No, naj bo: "E" sem uporabil enkrat kot "je element" in enkrat kot

"malo epsilon". ;)

In seveda še obrazlo`itev slik, ki ju ne morem risati:

Slika 1: Končni avtomat

stanja: q0 (začetno): z 0 v q1, z 1 v q0

q1: z 0 v q1, z 1 v q2

q2 (končno): z 0 v q0, z 1 v q2

Slika 2: Večji končni avtomat

začetno q0, končno q2

q0: 0 q1, 1 q0

q1: 0 q0/q2, 1 q3

q2: 0 q1, 1 q2

q3: 0 q2, 1 q4

q4: 0 q2, 1 q3

Osnove vezij, izpit, 27.1.95

1. Izracunajte vrednost impedance Z tako, da se bo na njej rabila

najvecja moc. Koliksna je ta moc?

5ê 3jê

------ RRRR ---o-- LLLLL ---o-------

| | | |

+ | R Z |

20V,30ø ( ) R 20ê Z ===== C, -6jê

- | | | |

---------------o------------o-------

2. Izracunajte resonancno frekvenco za napetost U0 in amplitudo

napetosti U0 pri tej frekvenci.

----- RRR ------ LLL -------------o Ug = 100V, 30ø

| | + Q = 10

+ | |

Ug ( ) ===== C U0

- | |

| | -

----------------------------------o

3. S pomocjo Fourierove vrste izracunajte moc, ki se uporablja na uporu.

---------- LLL ---------

+ | |

Ug(t) ( ) R

- | |

------------------------

Ug(t) je pa cikcak, risi takole: Line(-1/4T,-1)-(1/4T,1)

Line(1/4T,1)-(3/4T,-1)

(funkcija: Ug = š t, -1/4T < t <1/4T

š -t-T/2 1/4T < t <3/4Y )

4. S pomocjo Laplaceove transformacije izracunajte napetost u(t)

v podanem vezju.

prekine ob t=0

------o/o---

| |

-----o-- CCC ---o----o----- RRR ---- R/L = 1/s

| + | 1/(RC) = 1/s

+ | u(t) L 1/(LC) = 1/(sý)

Ug(t)=U0 ( ) L

- | - |

---------------------o--------------