

raspunsurile nu-s sigure!!

$w(R)$ inseamna w reverse

a^n este a la puterea n

2. Clasa cea mai restrictiva pt $z(R)ww(R)vv(R)z$ este... (LIC)

3. Clasa cea mai restrictiva pt $L=\{a,b\}^* \setminus \{a^nb^n\}$ (LIC)

4. Reuniunea $L_1 \cup L_2$ este lbj regulat. Daca $L_1 \text{ reg} \Rightarrow L_2 \text{ reg}$ (nu se poate decide)

5. nr a-uri si nr b-uri pare. Limbajul este a) LIC, b) reg, c) poate fi acceptat de un automat cu 15 stari (Raspuns c)

6. Clasa cea mai restrictiva pt w apartine $\{I\}^*$ (reprezentare unara) si divizibil cu 7.

(reg)

7. Clasa cea mai restrictiva pt limbajul cu nr a-uri $> 5 \cdot$ nr b-uri

8. Clasa cea mai restrictiva pt $\{a^+ a^n b^* b^n \mid n \geq 0\}$ (regulat. Se poate rescrie ca aa^+b^+)

9. L regulat, $L \setminus R$ regulat $\Rightarrow R$ regulat (NU. Ex: L mult. vida, R oarecare)

10. Clasa cea mai restrictiva pt L_1 intersectat cu L_2 , cu L_1 si L_2 de un anumit tip
(nu se poate decide nimic)

11. $L_1 = \{vw \mid v \text{ din } L \text{ si } w \text{ din } \Sigma^* \setminus L\}$, cu L dat. Ce relatie intre L si L_1

12. Ce limbaj genereaza gramatica urm: $S \rightarrow aS \mid A$
 $A \rightarrow a \mid aA \dots$

14. ce limbaje poate accepta un AFD?

15. Ce limbaj genereaza gramatica urm: $S \rightarrow abA \mid B \mid baB \mid \lambda$...

17 iunie

1. Care este expresia care genereaza multimea sirurilor peste alfabetul $T=\{a,b\}$ care nu contine subsirul aa si nici subsirul bb .

2. Sa se construiasca automatul finit care accepta limbajul $L=\{w_1 a w_2 \mid w_1 \text{ apartine } \{a,b\}^*, \text{ in care fiecare } a \text{ este urmat de un } b, w_2 \text{ apartine } \{a,b\}^* \}$.

3. Construiti automatul cu stiva pentru limbajul $L=\{a^i b^j a^k \mid i \geq k \text{ sau } j \geq k\}$.

4. Construiti masina Turing compusa care accepta $L = \{xyx \mid x, y \text{ apartin } \{a, b\}^*, |x| \geq 1\}$.
5. Pentru fiecare dintre urmatoarele intrebari specificati daca este adevarata sau falsa. Justificati alegerea:
 - a. Daca complementul limbajului L este LIC dar nu regulat atunci L nu poate sa fie regulat.
 - b. Daca r si s sunt expresii regulate, atunci $(r^+ + rs^+)^+ = r(r^+ + sr^+)r^*$
 - c. Orice limbaj regulat poate sa fie acceptat de AFD cu o singura stare de acceptare.
 - d. O gramatica independenta de context recursiva stanga poate sa fie utilizata pentru construirea unui analizor descendent nedeterminist.

Astea au fost subiectele. Timp : 1h si 30min . Succes.

19 iunie

1. care e expresia regulata care gen multimea sirurilor peste $\{a, b\}$ a.i. fiecar te b e precedat si urmat de a -uri.
2. sa se constr automatul finit care accepta L care contine 0 si 1 , are lungimea para si contine cel putin 2 zerouri consecutive
3. autom cu stiva pentru L care accepta w , $w! = w^R$
4. Construiti MT compusa care accepta $a^i x b^i$, cu x apartine de $\{a, b\}^*$, $i = \#a(x) = \#b(x)$
5. justif a/f pt:
 - a) fie L regulat orice L' inclus in L e regulat
 - b) L_1 e LIC si L_2 nu e LIC atunci L_1 intersectat cu L_2 nu e LIC
 - c) $L = \text{PREFIX}(L) \text{SUFFIX}(L)$
 - d) Functia First e utilizata pentru construirea tabelelor LL(1) numai pt prod de forma $A \rightarrow \alpha$, α apartine de $(N \text{ reunit cu } T)^+$

23 iunie

1. Care e expresia regulata care genereaza multimea sirurilor peste alfabetul $T = \{a, b\}$ a.i. nr de a -uri e divizibil cu 3, iar nr de b -uri e div cu 2?
2. sa se constr automatul finit care accepta $L = \{w_1 b w_2 \mid w_1 \text{ din } \{a, b\}^* \text{ in care fiecare } b \text{ este urmat de un } a, w_2 \text{ din } \{a, b\}^* \}$
3. autom cu stiva pentru $L = \{vw w^R \mid (w^R \text{ este reverse-ul lui } w) \mid v, w \text{ din } \{a, b\}^*, |w| > 0 \}$
4. Fie M o MT cu banda infinita la ambele capete, care accepta lbj L . Config initiala este $(q_0, \$w\$)$. M nu modifica zona din banda de intr

care contine sirul de intrare \$w\$. Astfel, daca w apartine lui L, se va ajunge la starea de halt fara a modifica sirul de intr \$w\$ (eventual se modif continutul benzii din dreapta sau din stanga sirului).

Care este tipul limbajelor (clasa cea mai restrictiva) acceptate de masina Turing M? Justificati.

5. justifiati a/f pt:

a) Limbajul $\{0^n 1^n \mid n \geq 0\}$ este regulat

b) Multimea limbajelor regulate este infinit nenumarabila

c) Analiza sintetica se poate face numai pt limbaje ce pot fi acceptate de automate deterministe.

d) Algoritmul de analiza LL1 simuleaza functionarea unui aut nedeterminist

(Raspuns: adev, fals, fals, fals)

Diana Stefan <sdmdi@home.ro> wrote:

1. Care este expresia regulata care genereaza mult sirurilor peste $t = \{a, b\}$ care se termina cu aba si au lung para

2. AF care accepta $L = \{w \mid w \text{ din } \{a, b\}^* \text{ in care oricare 2 a-uri sunt separate prin 4k b-uri, } k \geq 0\}$

3. PD care pt limbajul $L = \{a^i b^j a^i \mid i, j \geq 0\}$

4. mas T compusa pt $L = \{xy \mid x, y \text{ din } \{a, b, c\}^*, |x| = |y| \text{ si } \#a(x) = \#a(y)\}$

5. A/F

a) dc A este un subset din B si B este Subset din C, A, C sunt regulate at B regulat

b) dc compl lui L este LIC, dar nu reg, at L nu poate sa fie reg

c) dc compl lui L nu este LIC at L nu este LIC

d) pt constr tab de analiza LL(1) se utiliz numai prod de forma $A \rightarrow xB\alpha$, A, B din N, x din T+, α din (NUT)+

LFA

Panait Vlad wrote:

>

>

> Salut,

> are idee cineva cum se faceau exercitiile alea de la lucrare:

> 1. Limbajul $L = a^* b^* c^* - \{a^i b^i c^i \mid i \geq 0\}$ este LIC.

O varianta nu f. finisata este:

A $\rightarrow aAb \mid e$

B $\rightarrow bBc \mid e$

C $\rightarrow aC \mid e$

D $\rightarrow Dc \mid e$

E $\rightarrow bE \mid e$

S $\rightarrow aCAD \mid CBDc \mid AbEC \mid CbEB$

La S insa cred ca sunt prea multe sau-ri.

> 2. Pt. orice limbaj regulat L exista un limbaj neregulat L' ai L
inclus sau
> egal cu L'. => fals

Nu pt. orice limbaj regulat L puteam face afirmatia respectiva.
Pentru $L = \Sigma^*$ adica limbajul tuturor cuvintelor (care este un
limbaj regulat) nu exista un limbaj in care sa fie inclus (el insusi
este cel mai mare) si deoarece este regulat rezulta contradictia.

1) Se da gramatica: $G = (V, \sigma, R, S)$ data de regulile:

$S \rightarrow Ax \mid By$

$B \rightarrow x \mid y$

$A \rightarrow y \mid Ay$

Care e expresia regulata care descrie limbajul generat de gramatica ?

Rezulta expresia regulata: $yy^*x \mid xy \mid yy$

2) Se da limbajul: $L = \{ a^m b^n \mid m \neq n \}$. Este acesta LIC?
Justificare.

Este LIC deoarece urmatoarea se poate scrie urmatoare gramatica:

$S \rightarrow aBA \mid ACb$

$A \rightarrow aAb \mid e$

$B \rightarrow aB \mid e$

$C \rightarrow Cb \mid e$

3) Se da limbajul: $L = \{ 0^m 1^n \mid m > n > 0 \}$. Sa se
arate cu ajutorul lemei de pompare ca acest limbaj nu este regulat.

Se face similar exemplului de la curs (trei cazuri care doar toate
false => limbajul nu e regulat).

4) Sa se scrie gramatica care genereaza limbajul:

$L = \{ a^m b^p c^q \mid m = p + 2 \cdot q \}$.

Una din cele mai simple variante:

$S \rightarrow aaSc \mid A \mid e$

$A \rightarrow aAb \mid e$

5) Sa se construiasca o MT care sa decida (lasand #Y# sau #N# pe
banda) limbajul:

$L = \{ w \mid w \text{ apartine } \{a,b\}^* \mid \#(w,a) = 2 \cdot \#(w,b) \}$, adica
limbajul in care nr de a-uri este egal cu de 2 *nr b-uri

$L(\#,a)$ se fac deplasari la stanga pana cand se intalnesc un # sau un
a. Intai se face deplasarea shi apoi testul.
c se scrie c pe banda (similar se scrie #, Y shi N)

Initial pe banda se afla #....# cu capul positionat pe ultimul #.
O rezolvare(sper corecta) e in gif-ul atashat.

Alta: examenul nu e f. dificil insa e scurt(la noi asha a fost) shi trebuie multa atentie. Mashina Turing se putea face in multe moduri insa e bine sa nu va apucati sa construiti una mult prea complexa pt. ca pierdeti timp.

1.Fie GIC cu conditiile:

S-> AC

A->a

B->b

C->DD

D->AS|BS|a

Specificati APD a.i $L(M)=L(G)$

2. Construiti MT care copiaza elementele mod 3 ale unui ir
Ex: #aabaaaa# devine #aabaaaa#ba#

3. O progresie aritmetica este multimea $\{p+qn: n:0,1,\dots\}$
 p,q din $\mathbb{N}$. Aratati ca daca L inclus in $\{a\}^*$ si $\{n:a^n \mid n \in L\}$ este o progresie aritmetica atunci L este regulat.

4. Fie urmatorul limbaj peste (sigma) $E = \{0,1\}^*$

$L = \{w1^n \mid w \in \{0,1\}^*, |w| = n, n \geq 0\}$

a). Scrieti o GIC pentru L

b). Aratati ca L nu este regulat, utilizand lema de pompare.

5. Demonstrati ca limbajul $\{a,b\}^* - \{a^n b^n, n \geq 0\}$ este LIC
