

Salut,

De la Cristina Rotaru:

1. Fie $L = \{ w \text{ apartine } \{0,1,2\}^* \mid n_0(w) + n_1(w) + n_2(w) = \text{numar prim} \}$.
Demonstrati ca L nu este LIC (limbaj independent de context).

($n_0(w)$ inseamna numarul de 0-uri care apar in w ; mai simplu, $n_0+n_1+n_2$ e lungimea sirului w ; se dem. cu lema de pompare)

2. Construiti AFD minim pentru automatul:
[aici ar fi trebuit sa apara o figura]

3. Fie L un limbaj acceptat de un AFN. Este L acceptat de o masina Turing determinista? Este L decis de o MTD? Justificare.

4. Se considera limbajul parantezelor bine inchise. Care este cel mai simplu acceptor pentru acest limbaj, in cazurile:

- a) un singur tip de paranteze; (de ex. “(“ si “)”)
- b) mai multe tipuri de paranteze (de ex. {, }, [,], (,));

Schitati acceptorul pentru fiecare caz (descriere, nu specificarea completa a functiei de tranzitie).

5. Dati un exemplu de gramatica care nu este $LL(1)$. Demonstratie.

Alexandru Mihnea MOUCHA wrote:

>

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

> $r = \{ S \rightarrow A|B ; A \rightarrow yA|x ; B \rightarrow x|y \}$. Care e expresia regulata

> care descrie limbajul generat de gramatica ?

Raluca a notat urmatoarele reguli:

$S \rightarrow Ax \mid By$

$B \rightarrow x \mid y$

$A \rightarrow y \mid Ay$

Pe care rezulta expresia regulata: $yy^*x \mid xy \mid yy$

>

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

> limbaj independent de context? 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 $\Rightarrow$ 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 masina Turing 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 format din cuvintele in care numarul de a-uri este egal cu de 2 ori

> numarul de b-uri.

$L(\#,a)$ se fac deplasari la stanga pana cand se intalnesc un $\#$ sau un

a. Intai se face deplasarea si apoi testul.

c se scrie c pe banda (similar se scrie $\#, Y$ si N)

Initial pe banda se afla $\#...\#$ cu capul pozitionat pe ultimul $\#$.

O rezolvare (sper corecta) e in gif-ul atasat.

Alta: examenul nu e f. dificil insa e scurt (la noi asa a fost) si trebuie multa atentie. Masina 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 $G = (V, \Sigma, R, S)$, $R = \{S \rightarrow Ax \mid By$

$B \rightarrow x \mid y$

$A \rightarrow y \mid Ay\}$

Care este expresia regulata care descrie aceeasi multime ca gramatica.

2. Fie $L = \{a^m b^n \mid m \neq n\}$. Este LIC? Justificati.

3.Utilizati lema de pompare pt. a demonstra ca urmatorul limbaj nu este regulat:

$$L=\{0^m1^n \mid m>n>0\}$$

4.Sa se construiasca gramatica pentru:

$$L=\{a^nb^pc^q \mid n=p+2q\}$$

5.Sa se construiasca MT care decide limbajul:

$$L=\{w \mid w \text{ apartine } \{a,b\}^*, \text{ nr de } a=2 \cdot \text{nr de } b\}$$

(pe banda ramane y daca e ok, n daca nu e ok)

Bafta!

GeoN

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 -> aAb | e

B -> bBc | e

C -> aC | e

D -> Dc | e

E -> bE | e

S -> aCAD | CBDc | AbEC | 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 insushi este cel mai mare) shi deoarece este regulat rezulta contradictzia.