

BAZE DE CUNOȘTINȚE

Lista 4

Exerciții și probleme

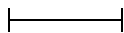
Ruxandra Gorunescu

Facultatea de Matematică-Informatică,
Universitatea din Craiova,
str.A.I.Cuza 13, 1100-Craiova, Romania
e-mail: ruxandragorunescu@yahoo.com

Enunțuri

Problema nr. 1 *Se dau:*

- segmentul F :



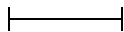
(vom considera de aici încolo direcția de deplasare de-a lungul segmentului de la stânga la dreapta):

- starea inițială: $\omega = F$
- unghiul de abatere de la drum: $\delta = 90^\circ$
- producția: $F \rightarrow F + F - F - F + F$

Ce detalii ale imaginii inițiale se vor obține la nivelul 2?

Problema nr. 2 *Se dau:*


- segmentul F



- starea inițială: $\omega = F + F + F + F$
- unghiul de abatere de la drum: $\delta = 90^\circ$
- producția: $F \rightarrow F - F + F + FF - F - F + F$



Ce detalii ale imaginii inițiale se vor obține la nivelul 1?

Problema nr. 3 *Se dau:*

- segmentul F : 
- starea inițială: $\omega = F + F + F + F$
- unghiul de abatere de la drum: $\delta = 90^\circ$
- producția: $F \rightarrow F + f - FF + F + FF + Ff + FF - f + FF - F - FF - Ff - FFF$



Ce detalii ale imaginii inițiale se vor obține la nivelul 1?

Problema nr. 4 Se dau:

- segmentul F_l : 
- segmentul F_r : 
- starea inițială: $\omega_1 = F_l$
- starea inițială: $\omega_2 = F_r$
- unghiul de abatere de la drum: $\delta = 60^\circ$
- producția: $F_l \rightarrow F_r + F_l + F_r$
- producția: $F_r \rightarrow F_l - F_r - F_l$

Ce detalii se vor obține pentru fiecare imagine inițială la nivelul 2?

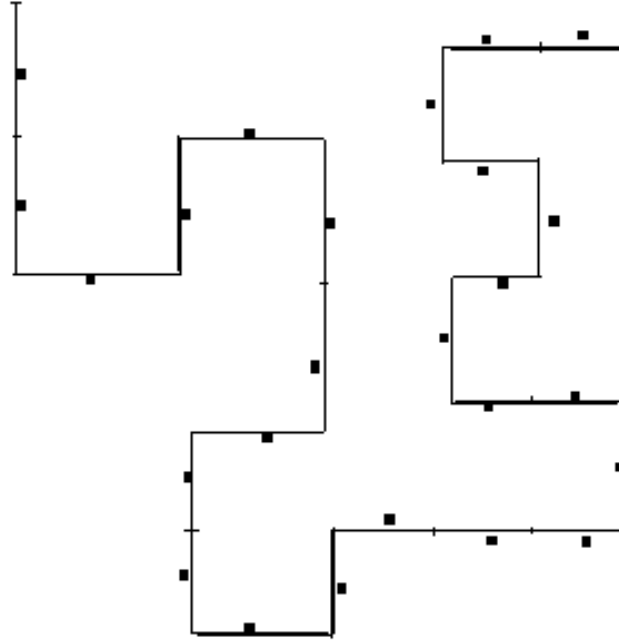
Problema nr. 5 Se dau:

- segmentul F_l : 
- segmentul F_r : 
- starea inițială: $\omega_1 = F_l$
- starea inițială: $\omega_2 = F_r$


- *unghiul de abatere de la drum: $\delta = 90^\circ$*
- *producția: $F_l \rightarrow F_l F_l + F_r + F_r - F_l - F_l - F_l + F_r + F_r F_l - F_r - F_l F_l F_r + F_l - F_r - F_l F_r - F_r + F_l F_r + F_r + F_l - F_l - F_r F_r +$*

Cerințele sunt:

- *Ce detalii se vor obține pentru imaginea inițială la stânga la nivelul 1?*
- *Ce producție se folosește pentru trecerea de la un nivel la altul în cazul unei imagini la dreapta, dacă la nivelul întâi se obține următoarea figură (direcția este \rightarrow de la punctul de intrare din stânga la punctul de ieșire din dreapta):*

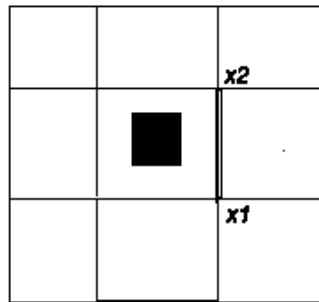


Problema nr. 6 *Fie următoarele elemente:*

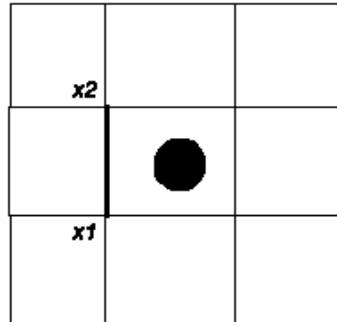
- segmentul F : 

- unghiul de abatere de la drum: $\delta = 90^\circ$

- starea inițială L_0 (direcția este \uparrow de la punctul x_1 la punctul x_2):



- starea inițială R_0 (direcția este \uparrow de la punctul x_1 la punctul x_2):




- *producțiile:*

$$L_{n+1} = +R_n F - L_n F L_n - F R_n +$$

$$R_{n+1} = -L_n F + R_n F R_n + F L_n -$$

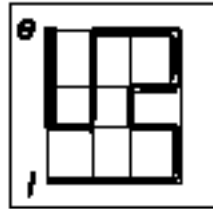
Să se obțină L_1 și R_1 .

Problema nr. 7 Fie următoarele elemente:

- *segmentul F :* 
- *unghiul de abatere de la drum: $\delta = 90^\circ$*
- *starea inițială L_0 (direcția este \rightarrow de la punctul de intrare i la punctul de ieșire e):*



- starea inițială R_0 (direcția este \uparrow de la punctul de intrare i la punctul de ieșire e):



- productiile:

$$L \rightarrow LFLF + RFR + FLFL - FRF - LFL - FR + F + RF - LFL - FRFRFR +$$

$$R \rightarrow -LFLFLF + RFR + FL - F - LF + RFR + FLF + RFRF - LFL - FRFR$$

Să se obțină L_1 și R_1 .

Problema nr. 8 Aceleași date ca la problema precedentă, cu modificările următoare:

- starea inițială L_0 (direcția este \uparrow de la punctul de intrare i la punctul de ieșire e):



- starea inițială R_0 (direcția este \uparrow de la punctul de intrare i la punctul de ieșire e):



- producțiile:

$$L \rightarrow LFRFL + F + RFLFR - F - LFRFL$$

$$R \rightarrow RFLFR - F - LFRFL + F + RFLFR$$

Să se obțină L_1 și R_1 .