

Link pt raspunsuri live => complexitati spatiu si timp pt problemele discutate
<https://forms.office.com/r/Vi7ZzxYxcJ>

Probleme CC seminar_5:

Pb_6) Sa se accepte limbajul $\{z \mid z = w w^R w, w \in \{a,b\}^+\}$ (unde w^R este oglinditul lui w) folosind:

- a) o MT determinista cu 2 benzi
- b) o MT determinista cu 1 banda
- c) o MT **nedeterminista** cu 2 benzi
- d) o MT **nedeterminista** cu 1 banda

Obs: Pentru complexitati, notam $n = |z|$.

d) o MT nedeterminista cu 1 banda

Exemplu: $w = ababb$

... B ababb bbaba ababb B...

apoi

(daca a fost "ghicit" corect $k=n/2$)

... B **a'**b'a'b'b' bbaba ababb B...

... B **a'**b'a'b'**b'** bbaba abab**b** B...

[Idee 1] Borza Maria - Cristina 344 & Gherghe Ioana-Delia 331

Pas 1: Marcheaz cu ' primele k caractere de pe banda (**Aleg in mod nedeterminist** k intre 1 si n).

Pas 2: Rezolvare ca la pb 6 b) (vezi seminar 4)

[Idee 2] Feraru Mihail - 342

(daca am "ghicit" corect $k=p=n/3$)

... B a'b'a'b'b' b''b''a''b''a'' ababb B...

... B **a'**b'a'b'b' b''b''a''b''**a''** ababb B...

... B **a'**b'a'b'b' b''b''a''**b''a''** ababb B...

Pas 1: Marcam cu ' primele k simboluri din stanga si cu '' urmatoarele p simboluri (k, p **alese nedeterminist**)

Pas 2: Plecam de la cel mai din stanga caracter cu ', il comparam cu cel mai din dreapta caracter cu '' si cu cel mai din stanga caracter nemarcat (caracterele procesate le marcam cu x in loc de a', a'' sau a si cu y in loc de b, b' sau b'').

Pas 3: Cand nu mai sunt caractere cu ' , parcurgem banda spre dreapta:

- daca gasim doar x sau y, apoi B => stop. stare finala. acceptat
- daca gasim simboluri de a", b", a sau b => stop stare nefinala. neacceptat

Pb_7) Se dau niste numere naturale nenule scrise in baza 1 (fara 1-ul in plus) si delimitate intre ele prin simbolul #.

Sa se accepte intrarea daca numerele pot fi separate in doua grupuri astfel incat sumele numerelor din cele doua grupuri sa fie egale.

B1: ... B 111 # 11 # 1111 # 11 # 1 B ...

B2 : ...

Pt complexitati, notam cu **n** lungimea inputului.

[Idee 1] MT nedeterminista cu 2 benzi

(Vasiliu Florin, grupa 344)

B1: ... B 111 # 11 # 1111 # 11 # 1 B ...

B2 : ...B111B

B2: ... B100B

B2: ... B222000B

B2: ... B002000B

B2: ... B000000B

Pas 1: Parcurgem B1, de la stânga la dreapta; pentru fiecare număr **alegem nedeterminist** dacă se alocă grupului 1 (il adunam in B2) sau 2 (il scadem in B2).

- Dacă numărul curent este din grupul 1, pentru fiecare 1 din componența acestuia: ne deplasăm spre dreapta pe B2;
 - dacă citim 2, scriem 0, pas dreapta
 - dacă citim 1, scriem 1, pas dreapta (stationam pe B1) si apoi dacă citim 0 sau B, scriem 1, pas dreapta
 - la final pas stanga
- Dacă numărul curent este din grupul 2, pentru fiecare 1 din componența acestuia: ne deplasăm spre stânga pe B2;
 - dacă citim 1, scriem 0, pas stânga
 - dacă citim 2, scriem 2, pas stânga (stationam pe B1) si apoi dacă citim 0 sau B, scriem 2, pas stânga
 - la final pas dreapta

Pas 2: când citim B pe B1 (am procesat toate numerele), acceptăm dacă B2 conține doar 0-uri. Altfel respingem.

[Ideea 2] MT nedeterminista cu 2 benzi

Rusu Marius, Grupa 344

B1: ... B 1'1'1' # 11 # 1111 # 1'1' # 1' B ...

B2 : ...B111111B

Pas 1: Parcurgem B1 si pentru fiecare numar **alegem in mod nedeterminist** daca il alocam in grupul 1 sau grupul 2:

- Daca numarul este in grupul 1, il marcam pe B1 si il copiem pe B2
- Daca numarul este in grupul 2, il lasam nemarcat pe B1

Pas 2: Mergand la stanga pe ambele benzi, verificam daca numarul de 1 nemarcati de pe prima banda este egal cu numarul de 1 de pe a doua banda

[Ideea 3] MT nedeterminista cu 2 benzi

Pas 1: Pe B2 calculam (suma tuturor numerelor din B1) / 2.

Pas 2: Nedeterminist, alegem numere din B1 pe care le "scadem din B2". Daca scaderea este exacta, acceptam (pt ca numerele nescazute vor avea aceeasi suma).

[