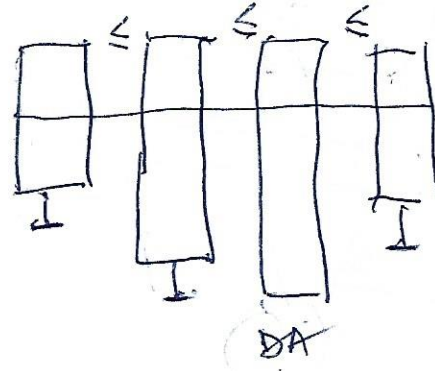
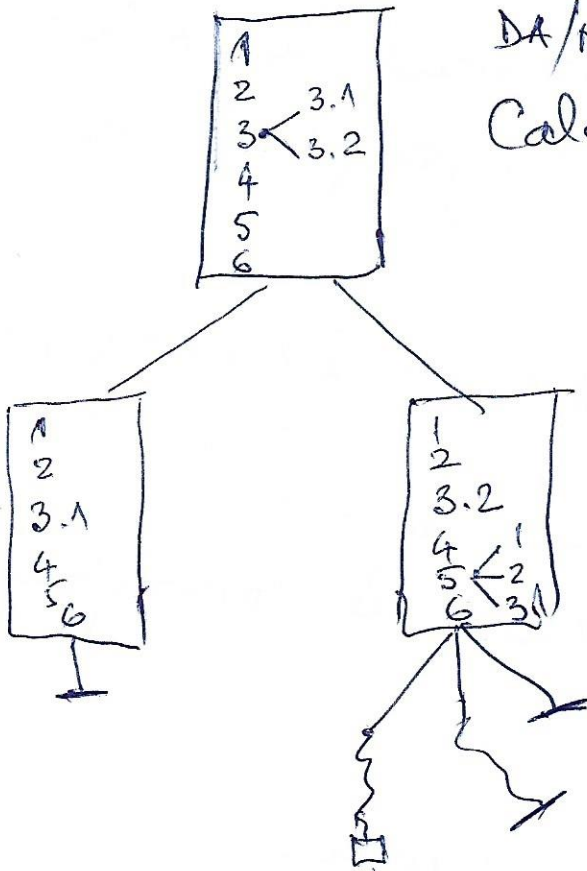


= CURS 3 =

DA/NU
Calcul (Output)



Backtracking

Mașina Turing

Secvență

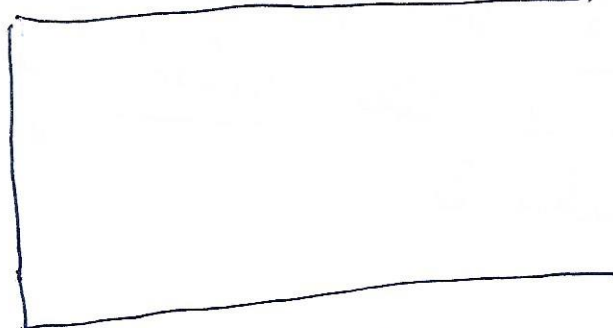
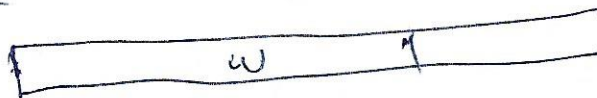
$(q_1, a_1, s_1, b_1, x_1) (q_2, a_2, s_2, b_2, x_2)$

... $(q_n, a_n, s_n, b_n, x_n)$

Teorema Pentru orice $w \in L$ M nedeterministă
există o $w \in L$ M' deterministă cu 3 benzi
a.f. $L(M) = L(M')$.

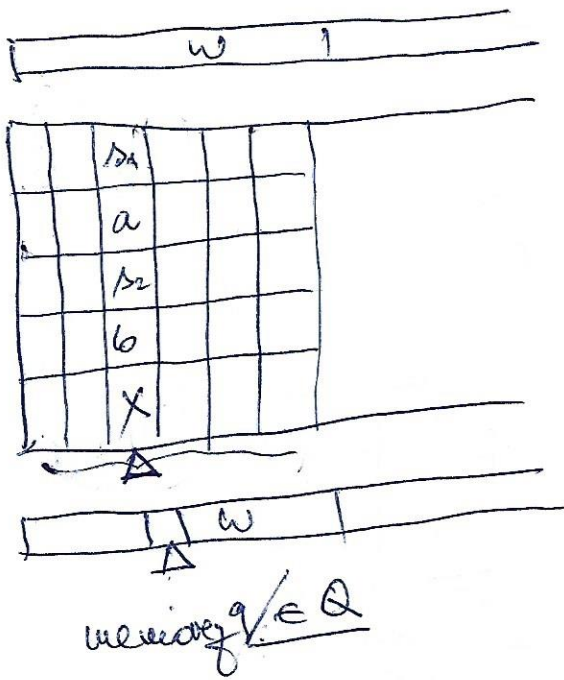
Dem Fie $M = (Q, \Sigma, \Gamma, \delta, q_0, B, F)$.

Construim M'



Etapa 1,

Copiem w de pe
banda 1 pe banda 3



Etapa 2.

Pe baza 2 se generează
succesivul în ordine
lexicografică în
 E^*

$$E = \underbrace{Q \times U \times Q \times U \times \{L, R\}}_{(q, a, s, b, x)}$$

(q, a, s, b, x)

E^* = mulțimea secvențelor de contururi
din E

(E, \leq)

$\Sigma = \{a, b\} \quad a \leq b.$

$abb \leq aaaaa$

$aabba \geq aabba$

situația b ?

Pe ce poziție?

~~$a, aa, aaa,$~~

$a, b, aa, ab, ba, bb, aaa, \dots$

$aababb$, $n = 1 \neq 3.$

Etapa 3 Verificăm dacă calculul de pe
baza 2 este valid pe intrarea aflată
pe baza 3.

E3.1. Calculul se blochează

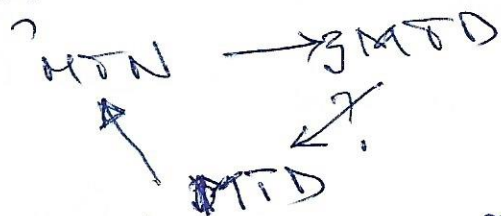
3.2. Calculul se termină dar starea nu este finală (ultima eliminată)

3.3. Calculul se termină și starea este finală.
(Acceptă w)

\downarrow
 M acceptă w .

$$L(M) = L(M')$$

E3.1 în E3.2. : GOTO Etapa 1.
Mașina M' este deterministă. QED.



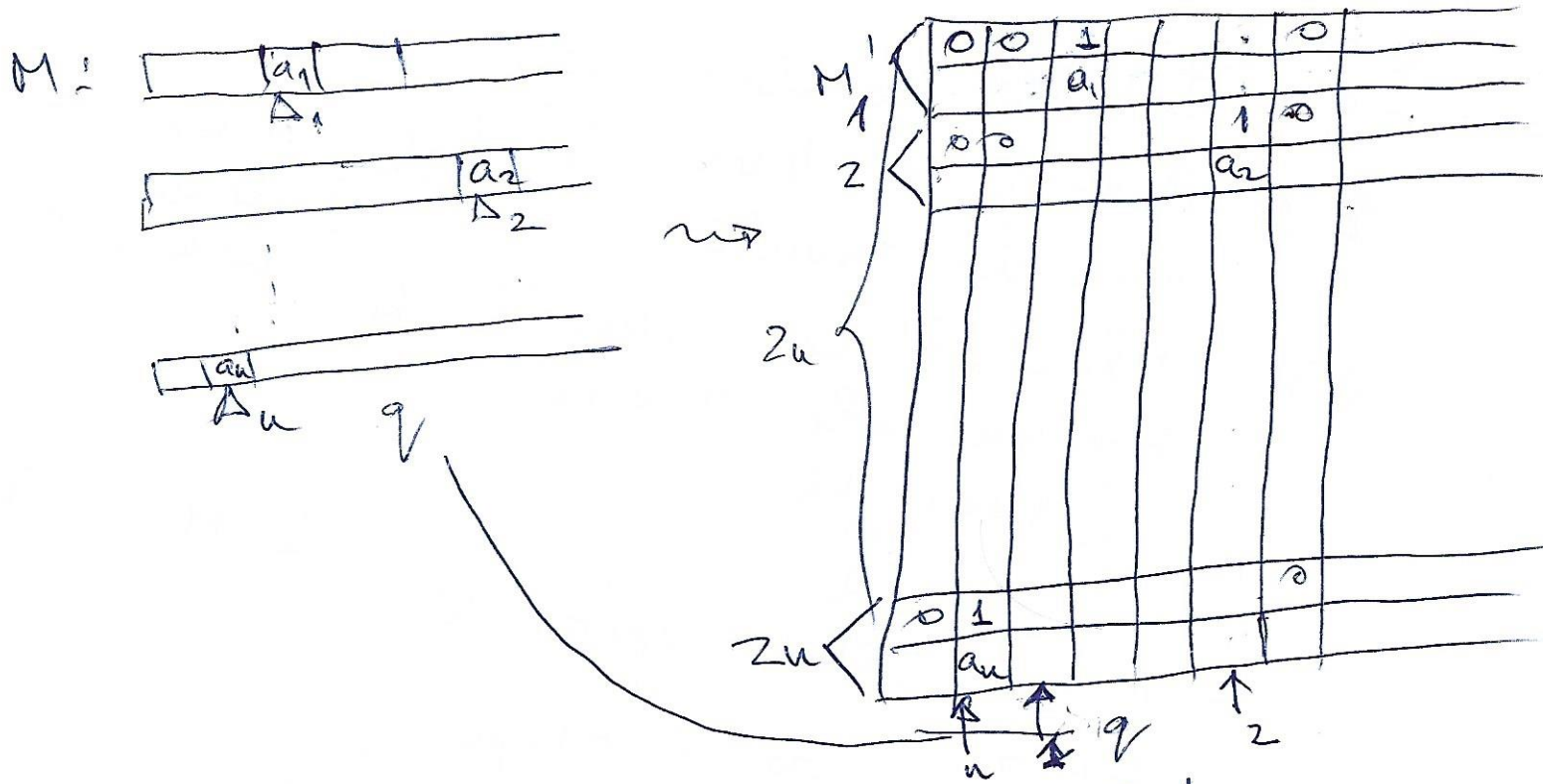
Teorema 2 Pentru orice $w \in T$ cu w benezic, M , există o $w \in T$, M' , cu o benedă a. f.

$$L(M) = L(M')$$

În plus, M' este deterministă dacă M este deterministă.

Demonstrare. Fie $M = (Q, \Sigma, Q, V, U, \delta, q_0, B, F)$

$$M' = (Q', \Sigma, Q', V', U', \delta', q_0, B, F)$$



- Pe pistele de ordin $2u$ se scrie $0, 1$.
 - Pe pistele de ordin $2u+1$ se scrie simbolul din U .
- Dacă o configurație din M are o configurație C

C corespunde în M' la $C' \vdash C$
 atunci $C' \vdash^* C$ în M' .

$$(a, b_1, \dots, b_n, x_1, \dots, x_n) = \delta(q, a_1, \dots, a_n)$$

$\in \{0, 1\}^n$.



Etapa 1 M' scanează subreage banda și
identifică simbolurile a_1, a_2, \dots , au codite
de M .

Etapa 2 M' scanează banda de la
dreapta la stânga și actualizează
simbolurile a_1, a_2, \dots au cu b_1, \dots, b_n .

Etapa 3 M' scanează banda de la stg
la dreapta și actualizează pozițiile
1 pe pistele impare.

