

Seminar 2

Exc

- 1) MT care ca intrare 0^n , se opreste in starea finală dacă pe bandă rămâne 0. Măsurile masinii sunt date de $f(n)$.

$$f(n) = \begin{cases} n/2, & n \text{ par} \\ 3n+1, & n \text{ impar} \end{cases}$$

Exp: $n = 3$

3, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1

Conjectura Kolat: se adaugă mereu la 1

- 2) MT pt fct $f(m, n) = m \cdot n$

intrare: $0^m 1 0^n$

iesire: 0^{mn} in stare finală

Rez

1. Dacă citește $1 (m=0)$, atunci transformăm

in B toate simbolurile care urmează (1 și 0) și ne oprim.

2. Dacă citesc 0, scriem B peste el, mergem spre dr. până la 1.

2.1

Dacă după 1 urmează B ($n=0$), ne mutăm spre st transformând în B simb 1 și 0 apoi STOP.

2.2 Dacă după 1 vom 0, ne întoarcem spre st. până la dm de B

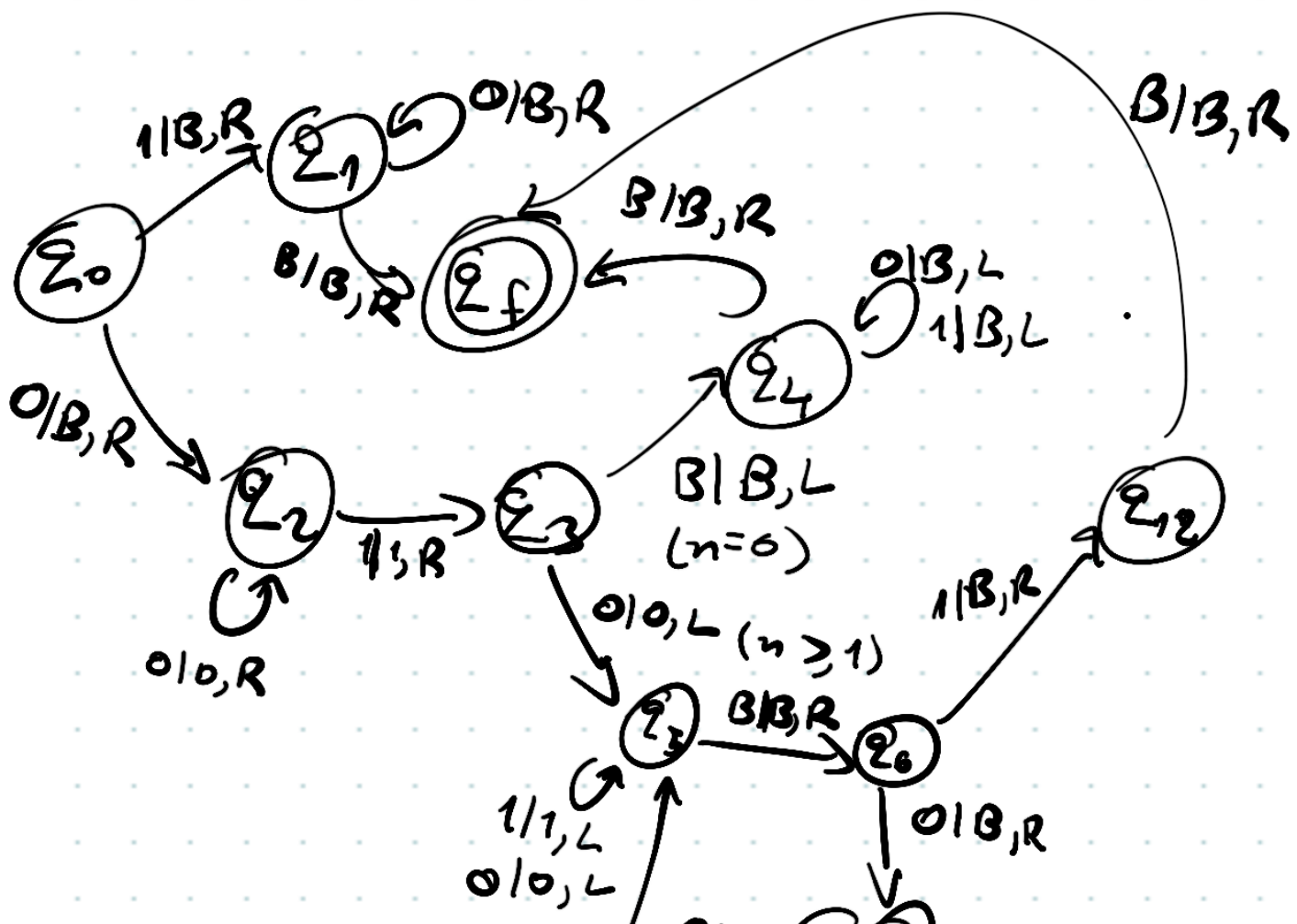
3. Dacă am citit 0 ($m \geq 2$), îl fac B, merg spre dr până după 1

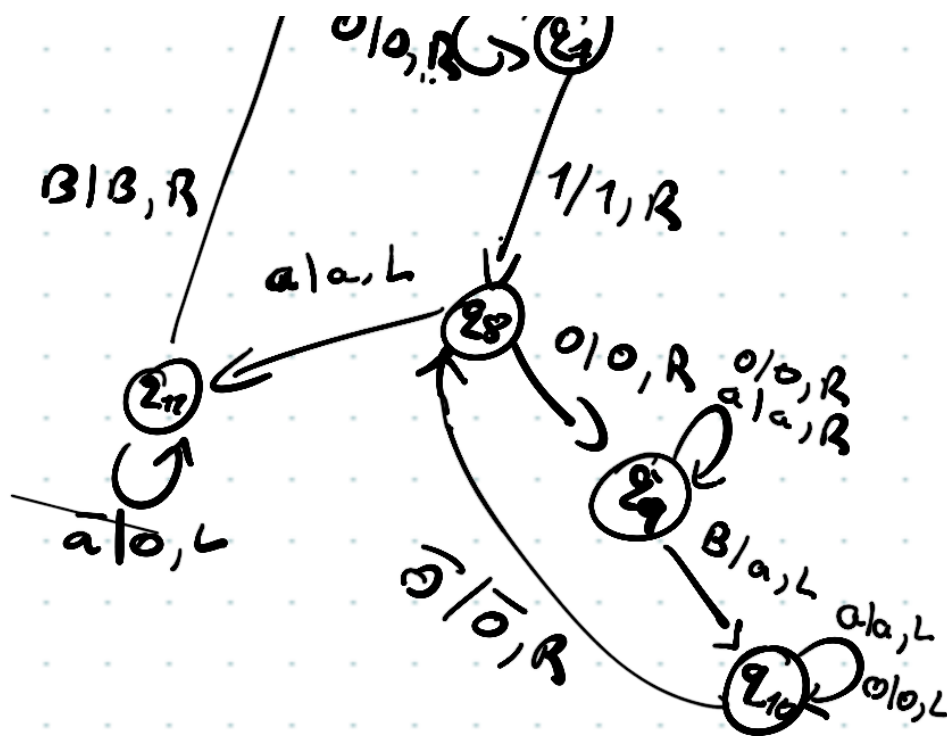
3.1 Dacă citește 0, îl transform. în $\bar{0}$, merg în dr. până la B și îl fac a. Merg spre st până la $\bar{0}$

3.2 Dacă după $\bar{0}$ urmează 0 , mă duc la 4.1.

3.3 Dacă după $\bar{0}$ urmează a , ne întoarcem spre st. până la 1 și când $\bar{0} \rightarrow 0$ până la B

3.4 Dacă după B este 1 , transm. în B , $a \rightarrow 0$, spre dr, STOP. Altfel, mergem la 3.





3) MT care calculează $f(n) = 2^n$

Input: 0^n Output: 0^{2^n} în st. finală

1. Dacă citim B ($n=0$), scriem 0 peste B. STOP

2. Dacă citim 0 ($n \geq 1$), scriem B, scriem peste 0 până la B, scriem 2 de 1. Ne întoarcem în capătul din st.

3.

3.1. Dacă găsim 0, scriem B, scriem

peste 0 până la 1

3.2. Dacă citim 1, scriem 2, mergem
la dr până la 3, scriem 3

3.3. Scriem peste 1 la st până la 2

Dacă la dr l: 2 este 1 **GOTO 3.2.**

Dacă la dr l: 2 este 3 scriem 1
peste 2 la dreapta

Ne întoarcem la st. scriem 1
peste 2. Ne ducem la capătul din
stanga.

3.4. Dacă citim 1 transformăm pe
toti de 1 în 0. STOP
Altfel ne ducem la 3.1.

4) MT care recunoaște

$$\{w \in \{0,1\}^* \mid 2|w_0 = 3|w_1\}$$