

TEST SEMINAR.

C.C.

BUHAI
DARIUS
G. 334.

Ex 1.

Algoritmul nostru va folosi 2 benzi: B_1 și B_2 .

- Prima bandă va stoca numărul nostru.

- A doua bandă va stoca numere de la 2 la $n-1$.

Cât timp B_1 nu este divizibil cu B_2 , incrementăm B_2 . Când B_2 ajunge la n , **RESPINGEM**. Când găsim un număr în B_2 divizibil cu B_1 , **ACCEPTĂM**.

~~Pas 1~~

Pornim de la: B_1 : numărul nostru

B_2 : 11

Pas 1 (Împărțim B_1 la B_2 - verificăm divizibilitate)

- Dacă pe B_1 și B_2 găsim 1, marcăm cu a pe B_1 și ne mutăm la dreapta pe ambele benzi. Repetăm pas 1.
- Dacă pe B_1 găsim 1 și pe B_2 găsim B , trecem la pasul 2 (B_1 staționează și B_2 se mută spre stânga)
- Dacă pe B_1 găsim B și pe B_2 găsim 1, trecem la pas 3.
- Dacă pe B_1 găsim B și pe B_2 găsim B , ~~trecem la~~ **ACCEPTĂM**.

Pas 2 (resetăm B_2)

- Cât timp găsim 1 pe B_2 , mergem spre stânga. B_1 staționează.
- Dacă pe B_2 găsim 0, mergem spre dreapta, B_1 staționează și trecem la Pas 1.

Pas 3 (resetăm B_1)

- Cât timp găsim 0 pe B_1 , înlocuim cu 1 și mergem spre stânga. B_2 staționează.
- Dacă pe B_1 găsim 1, mergem spre dreapta. B_2 staționează și trecem la Pas 4.

Pas 4 (incrementăm B_2)

- Cât timp găsim 1 pe B_2 , mergem spre dreapta. B_1 staționează.
- Dacă pe B_2 găsim 0, marcăm cu 1. B_1 staționează. Trecem la Pas 5.

Pas 5 (~~verificăm egalitate între B_1 și B_2~~)

Pas 5 (Resetăm B_2 și B_1)

- ~~- Cât timp găsim 1 pe B_1 și 1 pe B_2 , mergem spre stânga.~~
- ~~- Cât timp găsim 1 pe B_1 și 0 pe B_2 , mergem spre stânga cu B_1 , B_2 staționează.~~
- Cât timp găsim 1 pe B_2 , mergem spre stânga. B_1 staționează.
- Dacă am găsit 0 pe B_2 , mergem spre dreapta. B_1 staționează. Trecem la pas 6.

Pas 6. (Verificăm egalitate)

- Cât timp găsim 1 pe B_1 și 1 pe B_2 , mergem spre dreapta pe ambele. ~~Repetăm pas 6.~~

- Dacă pe B_1 găsim 0 și pe B_2 1, respingem

- Dacă pe B_1 găsim 1 și pe B_2 0, trecem la pas 7.

~~Dacă pe B_1 găsim 0 și pe B_2 0, trecem~~

Pas 7 (Resetăm B_1 și B_2)

- Cât timp găsim 1 pe B_1 și 1 pe B_2 , mergem spre stânga.

- Cât timp găsim 1 pe B_1 și 0 pe B_2 , mergem spre stânga cu B_1 . B_2 staționează.

- Dacă pe B_1 și B_2 găsim 0, trecem la pas 1.

(~~Matăm~~ Matăm la dreapta pe ambele).

Complexitate timp:

~~$P_1: O(n)$~~ $P_1 + P_2 = O(n) \rightarrow$ Parcurgem B_1 ^{în întregime.} (normal water) și marcăm cu a.

$P_3: O(n)$

$P_4: O(n)$

$P_{5\&6}: O(n)$

$P_6: O(n)$

$P_7: O(n)$

Total : $O(6n)$ - parcurgere de $n-1$ ori
(worst case)

Complexitate : $O(6n \cdot (n-1)) = \underline{O(n^2)}$

Complex. spațiu :

$O(n)$

B_1 rămâne egală cu n

B_2 ajunge maxim $n-1$

Graf cu tranzitii Turing.

