

TEST Lemnori

Subiectul 1

Folosim o mașină Turing nedeterministă cu 3 benzi.
Pentru $n = 5$ banda 1 ar arăta astfel

$B_1: B B \overset{\uparrow}{1} 1 1 1 1 B B$

Part 1 Repetăm de p ori (p ales "nedeterminist" între 1 și n)

Pe B_1 citim 1, scriem 1 pe dreapta

Pe B_2 citim B, scriem 1 pe dreapta

Pe B_3 staționăm

Repetăm de q ori (q ales "nedeterminist" între 1 și n)

- Pe B_1 citim 1 scriem 1 pe dreapta

son citim B (caz în care $p + q > n$) deci s-a găsit
reșuns

- Pe B_2 staționăm

- Pe B_3 citim B, scriem 1, dreapta

Part 2 Aducem capetele de așteptare la începutul benzilor

Pe B_1 citim B, scriem B stânga

cât timp citim 1, scriem 1 stânga

- citim B scriem B, dreapta

Pe B_2 citim B sau B stânga

cât timp citim 1, scriem 1, stânga

cităm B, scriem B, dreapta

Pe B_3 citim B, scriem B, stânga

cât timp citim 1, stânga

Pos 3 cât timp alina pe B_2 unitati, pentru $y \in B_2$ iar când termină de procesat B_3 merge la staga dreapta pe B_2 ~~pe B_3~~ . De fiecare dată când procesăm spre dreapta B_3 , merge spre dreapta și pe B_1

a) Pe B_2 alina 1, scriem 1 stanga dreapta

b) Pe B_3 alina 1 scriem 1 staga dreapta

sau alina B_3 alina B (scrie 1)

Pe B_1 alina 1 scriem 1, depla, repetă b)
sau B_2 alina B , input repetat

c) B_3 , alina B , staga

B_3 alina 1 stanga

B_3 alina B , dreapta

repetă a)

Pe B_1 alina B , înseamnă că înmulțirea a dat n
deci n este nr compus \rightarrow acceptat

- Complexitate: Memori: $B_1: n, B_2: p, B_3: q$

$$\Rightarrow O(n+p+q) \Rightarrow O(n)$$

$$p+q \leq 2n$$

Țimp: $O(2n)$ - cât transferăm nr de pe una la alta

$O(p), O(q)$ - pe B_2 și B_3

înmulțirea: $O(p \cdot q) = O(n)$

$$\Rightarrow O(2n + 2p + 2q + n) = O(n)$$

$$2(p+q) \leq 4n$$

- greedy

1,1,R|D,D,S|D,S|

1,1,R|D,D,S|D,2,R

