

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

## Probleme CC seminar\_6:

### Pb\_8) (discutii)

— Se da X in baza 1 => calc  $3X$

1'1'1'1'1' 0 111111111111111

$$C.T. = X * 2 * 3X \Rightarrow O(X^2)$$

— Se da X in baza 1 => calc  $X/3$

11111111111 0 1111  
abcabcabcabc 0 1111

$$C.T. = X/3 * (2 X) \Rightarrow O(X^2)$$

— Se dau X, Y in baza 1 => calc  $X * Y$

111 0 11 2  
1'11 0 1'1' 2 11  
1'1'1 0 1'1' 2 11 11 11

$$CT \Rightarrow X * [X + Y * 2 * (X * Y) + Y + X] \Rightarrow O((XY)^2)$$

(pt fiecare 1 din X) \* [parcurgem X +  
(pt fiecare 1 din Y) \* (parcurgem dus-intors rezultatul pt a mai copia o unitate din Y la  
final) + demarcam Y + ne intoarcem la X]

— Se dau X si Y in baza => calc catul si restul pt  $X/Y$

X=10, Y=3

1111111111 0 111  
1'1'1'1111111 0 111 2 1  
1'1'1'1'1'1'1111 0 111 2 1 1  
1'1'1'1'1'1'1'1'1'1 0 111 2 1 1 1

1'1'1'1'1'1'1'1'1'1' 0 1'1'1 2 1 1 1 3 1

**Pt cat:**

C.T.  $\Rightarrow X + X/Y * [Y*(2*X) + 2*X/Y + Y] \Rightarrow O(x^2)$

(parcurgem X) + (pt fiecare 1 din cat) \* [

(pt fiecare unitate din Y) \* (facem 2X pasi) + 2\* cat + demarcam Y]

Pt rest:

Obs: rest < Y

C.T.  $\Rightarrow 2 * (Y + X/Y) + \text{rest} * 2 * (Y + X/Y) \Rightarrow O(Y * \max\{Y, X/Y\})$

(dus-intors parcurg Y + cat) + (pt fiecare 1' din Y cu exceptia unuia) \* (dus-intors parcurgem Y + cat)

Total (cat si rest)  $\Rightarrow O(X^2 + Y * \max\{Y, X/Y\})$  inclus in  $O((X+Y)^2)$

— se da X in baza 1  $\Rightarrow$  calc radical de ordin 7 din X

$$\sqrt[7]{X} = k \Leftrightarrow k^7 = X$$

(incercam pe rand valori pt k)

— se dau X, Y  $\Rightarrow$  calc  $\log_X(Y)$

$$\log_x(y)=k \Leftrightarrow X^k = Y$$

- cu inmultiri repetate  $X^1, X^2, \dots$  si comparam  $X^k$  cu Y
- cu impartiri repetate a lui Y la X si contorizam nr impartiri

$$2=\log_3(9) < \log_3(12) < \log_3(27)=3$$

(tema de gandire )

—