

- Solutions du devoir 1

- Justifier qu'une permutation ne peut s'exprimer que d'une seule façon sous la forme

$$a_m * a_{m-1} * \dots * a_2 * a_1$$

où a_i provient de la ligne i , partie triangulaire supérieure, de T .

- Pierre enseigne à n étudiants. À chaque semaine, il décourage au moins le quart de ses étudiants (qui abandonnent le cours).

Combien de semaines s'écouleront avant qu'il ne reste plus personne au cours?

- Si $f(n)$ est non décroissante, est-ce qu'une fonction

$$t(n) = t\left(\left\lfloor \frac{n}{b} \right\rfloor\right) + f(n) \quad (n > 1)$$

est toujours éventuellement non décroissante?

- (Généralise B&B problème 3.28)

Prouvez que

$$t_{c,d}(n) = \begin{cases} d & \text{si } n \leq 1 \\ a_1 t_{c,d}\left(\left\lceil \frac{n}{b} \right\rceil\right) + a_2 t_{c,d}\left(\left\lfloor \frac{n}{b} \right\rfloor\right) + c f(n) & \text{sinon} \end{cases}$$

est éventuellement non décroissante

lorsque $c, d \in \mathbb{R}^+$, $a_1, a_2, b \in \mathbb{N}$, $a_1 + a_2 \geq 1$, $b \geq 2$ et $f(n)$ est non décroissante