

Examen

Exercice n°1

Programmez une fonction qui renvoie le nombre de valeurs présentes dans un tableau d'entiers qui sont strictement supérieures à un entier donné. Le tableau et l'entier sont passés en paramètres.

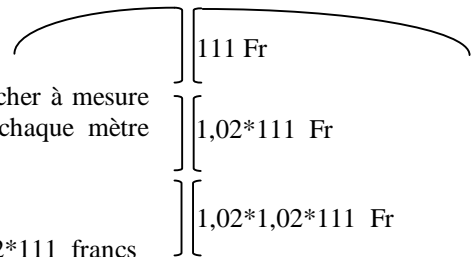
Exemple, pour l'entier 4 et le tableau { 1, 8, 3, 7, 5, 4, 9 } la fonction renvoie 4.

Vous testerez cette fonction en affichant pour le tableau donné précédemment de valeurs supérieures à 5.

Exercice n°2

Un forage pour trouver de l'eau dans le désert coûte de plus en plus cher à mesure que l'on descend profond. Le premier mètre coûte 111 francs et chaque mètre supplémentaire coûte 2% de plus que le mètre d'avant.

La pour trois mètres le forage coûte donc $111 + 1,02 \cdot 111 + 1,02 \cdot 1,02 \cdot 111$ francs
Ce qui peut se réécrire $111 + 1,02 \cdot (111 + 1,02 \cdot (111 + 0))$



En vous inspirant de la programmation récursive faite sur les polynômes de Horner, proposez une fonction récursive qui calcule le coût total du forage pour une profondeur en mètres donnée. Vous testerez votre fonction en affichant le coût pour 100 mètres.