

Nom :	Prénom :	Classe :
-------	----------	----------

NSI 1re — DS 04

Coefficient 3	Durée 1 heure	Calculatrice interdite	Note ramenée à 20	Courage !
---------------	---------------	------------------------	-------------------	-----------

1) Cinéma - 6 pts

Un cinéma cannois propose les tarifs suivants :

- Plein tarif : 13,50 EUR
- 16 ans et moins : 6,40 EUR
- 65 ans et plus : 10,50 EUR
- Supplément salle IMAX : 6 EUR
- Supplément film en 3D : 1,50 EUR
- Supplément location de lunettes 3D : 1,50 EUR

Proposer un programme Python prenant en compte toutes ces options :

2) Algorithme de comptage - 5 pts

Créer le programme permettant de compter le nombre total d'éléments présents dans un tableau. *Attention : la fonction len est interdite. Décrire le fonctionnement de cet algorithme avec vos mots, puis proposer une implémentation en langage Python.*

Description du fonctionnement :

Implémentation Python :

3) Parcours - 3 pts

Proposer deux extraits de code démontrant un parcours par valeur et un parcours par indice d'un tableau.

Parcours par valeur	Parcours par indice

4) Algorithme accumulateur - 5 pts

Créer le programme permettant de calculer la somme (accumuler la valeur) de tous les éléments d'un tableau. *Attention : la fonction sum est interdite. Décrire le fonctionnement de cet algorithme avec vos mots, puis proposer une implémentation en langage Python.*

Description du fonctionnement :

Implémentation Python :

5) Algorithme de recherche d'une valeur maximale - 5 pts

Créer le programme permettant de chercher la valeur maximale présente dans un tableau. *Attention : la fonction max est interdite. Décrire le fonctionnement de cet algorithme avec vos mots, puis proposer une implémentation en langage Python.*

Description du fonctionnement :

Implémentation Python :

6) Identifier un algorithme - 3 pts

Analyser puis identifier les algorithmes ci-dessous, en les nommant convenablement :

N°	Code Python	Nom de l'algorithme
1	<pre>for i in range(len(tableau) - 1): valeur_min = tableau[i] indice_min = i for j in range(i + 1, len(tableau)): valeur_obseree = tableau[j] if valeur_obseree < valeur_min: indice_min = j valeur_min = tableau[j] tableau[indice_min] = tableau[i] tableau[i] = valeur_min</pre>	...
2	<pre>i_g = 0 i_d = len(tableau) - 1 while i_g <= i_d: i_m = (i_g + i_d) // 2 v_m = tableau[i_m] if v_cherchee < v_m: i_d = i_m - 1 elif v_cherchee > v_m: i_g = i_m + 1 else: print(i_m) break</pre>	...
3	<pre>for i in range(1, len(tableau)): cle = tableau[i] j = i while tableau[j-1] > cle and j > 0: tableau[j] = tableau[j-1] j = j - 1 tableau[j] = cle</pre>	...

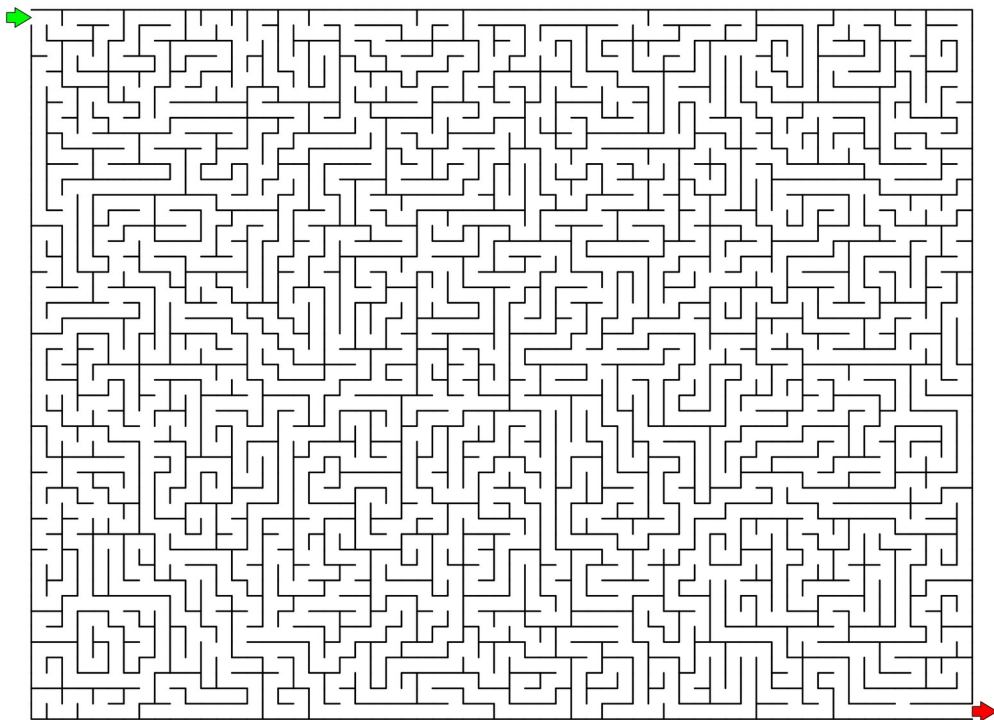
7) Algorithme de recherche de l'indice d'une valeur - 3 pts

Créer le programme permettant de rechercher l'indice de la valeur spécifique de votre choix présente dans un tableau. *On suppose la valeur spécifique comme étant unique. Attention : la fonction index est interdite. Proposer directement une implémentation en langage Python.*

Implémentation Python :



Fin



ref KDB41M9