Lycée Privé d’Avesnières Jeudi 30 mars 2023

|  |  |
| --- | --- |
| NOM : ………………….……………………….. | Test 7bis |
| Prénom : ……………………………………….. |  |
| Classe : Première, spécialité NSI | Durée : 10 minutes. Calculatrice interdite |

* + Voici l'algorithme de tri par sélection en langage naturel

|  |
| --- |
| Algorithme : tri\_par\_selection(tableau) pour i allant de 0 à longueur(tableau) - 2 indice du minimum $\leftarrow $ i pour j allant de i + 1 à longueur(tableau) - 1 si tableau[j] < tableau[indice du minimum] alors indice du minimum $\leftarrow $ j échanger tableau[i] et tableau[indice du minimum] |

Compléter l’implémentation suivante en langage Python de cet algorithme :

def tri\_selection(tableau):

    for i in range(0, len(tableau)-1):

        indice\_mini = i

        for j in range(i+1, len(tableau)):

            if tableau[j] < tableau[indice\_mini]:

                indice\_mini = j

        tableau[i], tableau[indice\_mini] = tableau[indice\_mini], tableau[i]

* + Voici l'algorithme de tri par insertion en langage naturel

|  |
| --- |
| Algorithme : tri\_par\_insertion(tableau) pour i allant de 1 à longueur(tableau) - 1 # i = rang après le sous-tableau trié. j $\leftarrow $ i # Initialisation de j avec i. x $\leftarrow $ tableau[j] # La "clé" tableau[j] est stockée dans x. tant que j > 0 et x < tableau[j-1] tableau[j] $\leftarrow $ tableau[j-1] # Décalage à droite de tableau[j-1]. j $\leftarrow $ j – 1 # Décrémentation de j. tableau[j] $\leftarrow $ x # La "clé" est mise à sa place dans le sous-tableau trié. |

Compléter l’implémentation suivante en langage Python de cet algorithme :

def tri\_insertion(tableau):

    for i in range(1, len(tableau)): # i est le rang après le sous-tableau trié.

        j = i # Initialisation de j avec i.

        x = tableau[j]  #  La "clé" tableau[j] est stockée dans x.

        while j > 0 and x < tableau[j-1]:

            tableau[j] = tableau[j-1] # Décalage à droite de tableau[j-1].

            j = j - 1 # Décrémentation de j.

        tableau[j] = x  #  La "clé" est mise à sa place dans le sous-tableau trié.