

# Analyse et mise en œuvre de tris de tables feuille réponse



Nom :

Note : / 20

/ 40

## 1 Le tri par sélection

Q1. Faire fonctionner la suite du tri à la main, la première étape a déjà été réalisée, compléter le tableau sur la feuille réponse :

|  2

10	56	-2	52	-8	41	13
-8	56	-2	52	10	41	13



Script1. Coder l'algorithme de tri par sélection en Python tri par selection depart eleve.py



|  4



Script2. Faites fonctionner votre algorithme et remplir le tableau suivant .



|  2

Tri par sélection en S

n valeurs

500	1000	2000	4000	8000	16000	32000

Durée

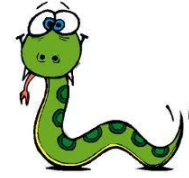
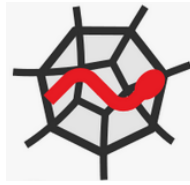
|  2



Script3. Réaliser le script qui trace la courbe montrant l'évolution de la durée du traitement du tri par sélection en fonction du nombre d'éléments de la table.



|  4



Q2. En exploitant vos résultats précédents, donner une indication sur la complexité de l'algorithme de tri par sélection. |  2

## 2 Le tri par insertion

(Le tri des joueurs de cartes)



Compléter le script Python pour réaliser un tri par insertion d'une liste.



4

Q3. Vérifier expérimentalement que le comportement de l'algorithme dans le cas favorable est bien d'une complexité en  $O(n)$ . |  2

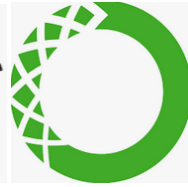
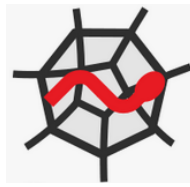
Tri par insertion cas favorable en mS

n valeurs	1000	2000	4000	10000	20000	40000
Durée						

Q4. Vérifier expérimentalement que le comportement de l'algorithme dans le cas favorable est bien d'une complexité en  $O(n^2)$ . |  2

Tri par insertion cas défavorable en S

n valeurs	1000	2000	4000	8000
Durée				



### 3 Un autre exemple de tri le tri à bulles

Q5. En observant la table ci-dessous que l'on veut trier avec les valeurs les plus élevées à droite. Indiquer combien d'échanges vont être réalisés sur une passe de l'algorithme.

|  2

-10	24	-2	-12	30	41	13
-----	----	----	-----	----	----	----

Q6. Même question pour celle-ci ?

|  2

-4	0	1	12	21	34	43
----	---	---	----	----	----	----

Q7. Faire fonctionner à la main : compléter le tableau ci-dessous :

|  2

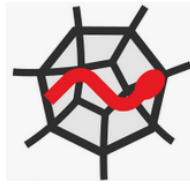
10	56	-2	52	-8	41	13
10	-2	52	-8	41	13	56



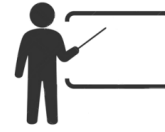
Script4. Coder l'algorithme du tri à bulles en Python. Tester et remplir les tableaux ci-dessous :



|  4



Script5. Modifier l'algorithme du tri à bulles en Python pour permettre la mesure du temps de calcul du tri.



|

□ 4

Q8. Remplir le tableau ci-dessous puis vérifier que la complexité de l'algorithme de tri à bulles est bien en  $O(n^2)$ .

|

□ 2

Tri à bulles en S

n valeurs	500	1000	2000	4000	8000	16000	32000
Durée							

