

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 :

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

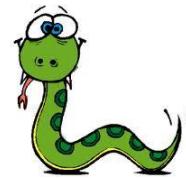
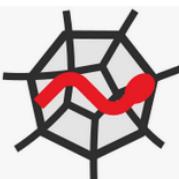
Durée



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

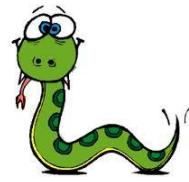
n valeurs	1000	2000	4000	10000	20000	40000
Durée						

- 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.

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

2

- Q6. Même question pour celle-ci ?

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

2

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

2

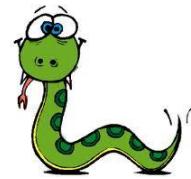
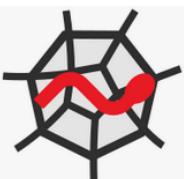
10	56	-2	52	-8	41	13
10	-2	52	-8	41	13	56



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							

