

Exercice n° 1 _____

Associer correctement un élément de la colonne de gauche avec un élément de la colonne de droite.

- | | | |
|------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Complexité en temps linéaire | <input type="checkbox"/> | $\mathcal{O}(1)$ |
| Complexité en temps quasi linéaire | <input type="checkbox"/> | $\mathcal{O}(n)$ |
| Complexité en temps constante | <input type="checkbox"/> | $\mathcal{O}(n \log(n))$ |
| Complexité en temps exponentielle | <input type="checkbox"/> | $\mathcal{O}(\log(n))$ |
| Complexité en temps logarithmique | <input type="checkbox"/> | $\mathcal{O}(n^2)$ |
| Complexité en temps quadratique | <input type="checkbox"/> | $\mathcal{O}(2^n)$ |

Exercice n° 2 _____

Associer correctement un élément de la colonne de gauche avec un (ou plusieurs) élément(s) de la colonne de droite.

- | | | |
|------------------------------------|--------------------------|---|
| Complexité en temps linéaire | <input type="checkbox"/> | recherche par dichotomie |
| Complexité en temps quasi linéaire | <input type="checkbox"/> | fonction <code>len</code> de Python |
| Complexité en temps constante | <input type="checkbox"/> | accès à une valeur d'un dictionnaire |
| Complexité en temps exponentielle | <input type="checkbox"/> | solution optimale du problème du sac à dos |
| Complexité en temps logarithmique | <input type="checkbox"/> | tri fusion |
| Complexité en temps quadratique | <input type="checkbox"/> | tri par sélection |
| | <input type="checkbox"/> | recherche d'un caractère dans une chaîne |
| | <input type="checkbox"/> | solution optimale du problème du voyageur de commerce |
| | <input type="checkbox"/> | tri par insertion |
| | <input type="checkbox"/> | calcul d'une puissance (ex : 3^{45}) |

Exercice n° 3

Voici des informations sur le temps d'exécution de six algorithmes en fonction de la taille des données mises en paramètre :

Algorithme 1

Taille des paramètres : 10Ko
Temps d'exécution : 3s
Taille des paramètres : 20Ko
Temps d'exécution : 6s

Algorithme 2

Taille des paramètres : 10Ko
Temps d'exécution : 3s
Taille des paramètres : 1000Ko
Temps d'exécution : 3s

Algorithme 3

Taille des paramètres : 100Ko
Temps d'exécution : 3s
Taille des paramètres : 105Ko
Temps d'exécution : 1min36s

Algorithme 4

Taille des paramètres : 10Ko
Temps d'exécution : 3s
Taille des paramètres : 20Ko
Temps d'exécution : 12s

Algorithme 5

Taille des paramètres : 10Ko
Temps d'exécution : 3s
Taille des paramètres : 20Ko
Temps d'exécution : 7,2s

Algorithme 6

Taille des paramètres : 10Ko
Temps d'exécution : 3s
Taille des paramètres : 20Ko
Temps d'exécution : 4s

1. Après lecture et analyse des informations ci-dessus, associer correctement un élément de la colonne de gauche avec un élément de la colonne de droite.

Complexité en temps linéaire

Algorithme 1

Complexité en temps quasi linéaire

Algorithme 2

Complexité en temps constante

Algorithme 3

Complexité en temps exponentielle

Algorithme 4

Complexité en temps logarithmique

Algorithme 5

Complexité en temps quadratique

Algorithme 6

2. Pour chacun des algorithmes, estimé le temps d'exécution avec une donnée de taille 120Ko.

Algorithme 1

Taille des paramètres : 120Ko

Temps d'exécution :

Algorithme 4

Taille des paramètres : 120Ko

Temps d'exécution :

Algorithme 2

Taille des paramètres : 120Ko

Temps d'exécution :

Algorithme 5

Taille des paramètres : 120Ko

Temps d'exécution :

Algorithme 3

Taille des paramètres : 120Ko

Temps d'exécution :

Algorithme 6

Taille des paramètres : 120Ko

Temps d'exécution :