Deliot Maxence
Desportes Kilian

2B

Compte rendu TP1 Algorithmique avancée

Table des matières

Deliot Maxence
Desportes Kilian

Exercice 1 : Casser une pierre en deux :

• Signature ensembliste de l'opération qui casse la pierre en deux :

$$\text{Stone} \to \text{Stone} \wedge \text{Stone}$$

• Il y a bien un effet de bord sur la méthode split car elle modifie l'objet sur lequel la méthode est appelé, ici par exemple la masse de la pierre est réduite (de 5kg a 3, par exemple).

Exercice 2 : User une pierre jusqu'à un certain « diamètre » :

• La classe de complexité pour le nombre d'opération 'split' est de $O(\log n)$, le nombre d'opération augmente légèrement alors que la masse est énormément augmenté.

5kg → ~8opérations
1000kg → ~15opérations

• L'optimisation du code est le fait que la boucle while s'arrête lorsque le diamètre est inférieur ou égal à 5, il y a un minimum de calcul nécessaire.

Exercice 3 : Fragmenter une pierre jusqu'à un certain diamètre :

• La classe de complexité pour le nombre d'élément est de $O(n)$ si la taille de la pierre est n.

5kg → ~100opérations
1000kg → ~20000opérations

Exercice 4 : Mesure et améliorations es performances :

Pierre initiale : pierre pesant 100000,000kg et ayant un diamètre de 414cm, diamètre visé : 4
Le test de performance commence (class MyGrinder).
Fin du test : 3978948 fragments obtenus en 2693110480 nanoseconds (2693 ms)

Exercice 5 : Description des structures de données employées :