

Filtre de Bloom : Implémenter et analyser

Cahier des charges

Implémenter un filtre de Bloom en utilisant différentes structures de données

Trois structures de données

- Tableau
- ArrayList
- LinkedList (liste chaînée)

Faire une bonne fonction de hachage

Réalisation de deux benchmarks

- Le temps d'exécution des différentes structures de données pour la recherche d'un élément
- Le taux d'erreur du test d'appartenance pour une structure de données choisie

Rédaction d'un rapport décrivant les résultats des benchmarks

Résultat de la mission

```
Pour k = 10, m = 50000 et n = 1000

-----Temps d'exécution (présent)-----

List des temps d'executions (en nanoseconde) pour la structure :
-Tableau : [1100.0, 300.0, 400.0, 200.0, 300.0, 300.0, 300.0, 300.0,
-ArrayList : [600.0, 300.0, 200.0, 200.0, 100.0, 300.0, 100.0, 100.0,
-LinkedList : [46400.0, 37900.0, 64900.0, 67200.0, 268900.0, 252700.0,

Moyenne de temps d'execution pour la structure :
-Tableau : 266.3 nanoseconde
-ArrayList : 165.9 nanoseconde
-LinkedList : 130338.3 nanoseconde

-----Temps d'exécution (non présent)-----

List des temps d'executions (en nanoseconde) pour la structure :
-Tableau : [200.0, 200.0, 200.0, 200.0, 100.0, 200.0, 200.0, 100.0,
-ArrayList : [100.0, 500.0, 200.0, 200.0, 100.0, 200.0, 100.0, 200.0,
-LinkedList : [16600.0, 18300.0, 700.0, 61900.0, 20000.0, 19600.0, 1

Moyenne de temps d'execution pour la structure :
-Tableau : 136.7 nanoseconde
-ArrayList : 122.6 nanoseconde
-LinkedList : 28317.7 nanoseconde
```

Taux d'erreur réel de la structure de donnée ArrayList avec un nombre d'élément mis égale à 1000			
	k = 1	k = 3	k = 5
m = 100	100.0%	100.0%	100.0%
m = 500	83.0%	98.5%	100.0%
m = 1000	61.7%	88.1%	98.8%
m = 5000	17.4%	25.0%	38.5%
m = 10000	8.0%	10.7%	16.6%

Taux d'erreur réel de la structure de donnée ArrayList avec un nombre d'élément mis égale à 100			
	k = 1	k = 3	k = 5
m = 100	77.0%	94.0%	100.0%
m = 500	25.0%	27.0%	42.0%
m = 1000	12.7%	7.0%	16.0%
m = 5000	3.0%	0.0%	3.0%
m = 10000	0.0%	1.0%	0.0%

Méthodes

Comprendre le fonctionnement du filtre de Bloom en effectuant des recherches sur internet

Compétences acquises

- Savoir bien analyser et comprendre les résultats obtenus et les décrire dans un rapport
- Faire des recherches autonome sur ce qui est demandé (ici le filtre de Bloom) pour mieux l'implémenter

Technologie (langages et application)



Java



Netbeans



Word 2016



Gitlab