HW4, Зотеев Дмитрий

Сравнение производительности Java коллекций

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Скорость выполнения операций | | | | | |
| Среднее | | | Худшее | | |
| Добавление | Вставка | Удаление | Добавление | Вставка | Удаление |
| LinkedList | 678 | 1168 | 1379 | 19100 | 23300 | 456900 |
| MyLinkedList | 424 | 887 | 893 | 15200 | 17800 | 36200 |

Разница времени выполнения операций у созданной коллекции MyLinkedList и базовой LinkedList минимальна.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Скорость выполнения операций | | | | | |
| Среднее | | | Худшее | | |
| Добавление | Вставка | Удаление | Добавление | Вставка | Удаление |
| ArrayList | 302 | 1108 | 1988 | 17300 | 249900 | 1203400 |
| LinkedList | 321 | 764 | 221 | 5300 | 388100 | 7400 |
| HashSet | 786 | - | 2379 | 14300 | - | 558600 |
| LinkedHashSet | 792 | - | 1676 | 29300 | - | 920700 |
| TreeSet | 2543 | - | 3682 | 978400 | - | 754700 |
| HashMap | 379 | - | 752 | 17000 | - | 440700 |
| LinkedHashMap | 355 | - | 219 | 52700 | - | 2700 |
| TreeMap | 1359 | - | 529 | 408800 | - | 41800 |

При использовании List для всех операций редактирования, как в средних значениях, так и в худших, наименьшее время выполнение у LinkedList.

LinkedList оптимален для редактирования содержимого коллекции, а ArrayList для чтения.

При использовании Set для всех операций редактирования, как в средних значениях, так и в худших, в основном, наименьшее время выполнение у HashSet и LinkedHashSet.

При использовании Map для всех операций редактирования, как и в случае с Set коллекциями, наименьшее время выполнение у HashMap и LinkedHashMap. А также наименьшее худшее время удаления у LinkedHashMap.

LinkedList

Результаты работы методов:

Операция добавление

- максимальное время: 19100

- среднее время: 678.0

- минимальное время: 200

Операция вставка по индексу

- максимальное время: 23300

- среднее время: 1168.9

- минимальное время: 300

Операция удаление по индексу

- максимальное время: 456900

- среднее время: 1379.4

- минимальное время: 300

MyLinkedList

Результаты работы методов:

Операция добавление

- максимальное время: 15200

- среднее время: 424.3

- минимальное время: 200

Операция вставка по индексу

- максимальное время: 17800

- среднее время: 887.6

- минимальное время: 300

Операция удаление по индексу

- максимальное время: 36200

- среднее время: 893.9

- минимальное время: 400

/////////////////////////////////////////////////////////

ArrayList

Результаты работы методов:

Операция добавление

- максимальное время: 17300

- среднее время: 302.2

- минимальное время: 100

Операция вставка по индексу

- максимальное время: 249900

- среднее время: 1108.7

- минимальное время: 400

Операция удаление по индексу

- максимальное время: 1203400

- среднее время: 1988.1

- минимальное время: 200

LinkedList

Результаты работы методов:

Операция добавление

- максимальное время: 5300

- среднее время: 321.4

- минимальное время: 100

Операция вставка по индексу

- максимальное время: 388100

- среднее время: 764.0

- минимальное время: 200

Операция удаление по индексу

- максимальное время: 7400

- среднее время: 221.4

- минимальное время: 100

/////////////////////////////////////////////////////////

HashSet

Результаты работы методов:

Операция добавление

- максимальное время: 14300

- среднее время: 786.2

- минимальное время: 300

Операция удаление по значению

- максимальное время: 558600

- среднее время: 2379.4

- минимальное время: 500

LinkedHashSet

Результаты работы методов:

Операция добавление

- максимальное время: 29300

- среднее время: 792.0

- минимальное время: 300

Операция удаление по значению

- максимальное время: 920700

- среднее время: 1676.3

- минимальное время: 300

TreeSet

Результаты работы методов:

Операция добавление

- максимальное время: 978400

- среднее время: 2543.0

- минимальное время: 400

Операция удаление по значению

- максимальное время: 754700

- среднее время: 3682.0

- минимальное время: 1100

/////////////////////////////////////////////////////////

HashMap

Результаты работы методов:

Операция добавления по индексу

- максимальное время: 17000

- среднее время: 379.2

- минимальное время: 200

Операция удаления по индексу

- максимальное время: 440700

- среднее время: 752.9

- минимальное время: 100

LinkedHashMap

Результаты работы методов:

Операция добавления по индексу

- максимальное время: 52700

- среднее время: 355.9

- минимальное время: 200

Операция удаления по индексу

- максимальное время: 2700

- среднее время: 219.4

- минимальное время: 100

TreeMap

Результаты работы методов:

Операция добавления по индексу

- максимальное время: 408800

- среднее время: 1359.0

- минимальное время: 500

Операция удаления по индексу

- максимальное время: 41800

- среднее время: 529.2

- минимальное время: 300

/////////////////////////////////////////////////////////