

Домашнее Задание 5

Задача 1 (10)

Используйте `ArrayDeque` для проверки синтаксиса математического выражения (относительно `(){}[]`). Пример: $\{(1+2+3)(5-2)*3\}-5$ верно, а $\{1+2+3\}(5-2)*3-5$ неверно. Ваша программа должна уметь вычислять математическое выражение и давать окончательный результат. Учтите, что все числа являются целыми числами, и возможные операции над ними: вычитание (-), сложение (+) и умножение (*).

Задача 2 (5)

Напишите простую программу-словарь, которая считывает информацию из файла и сохраняет ее в `HashMap`. Пользователь должен иметь возможность искать слово с помощью меню, которое постоянно отображается. Текстовый файл должен иметь следующую структуру:

Слово1: Значение1

Слово2 : Значение2

....

Задача 3 (10)

используйте класс `PriorityQueue` и интерфейс `Comparator` для создания программы, организующей очередь клиентов в компании. Программа упорядочивает клиентов в порядке их прибытия, но клиенты, прибывающие из дальних городов, имеют более высокий приоритет, чем местные жители или близлежащие города. Ваша программа должна позволять оператору вводить информацию о клиентах и вызвать клиентов в правильном порядке для их обслуживания.

Задача 4 (5)

Используя класс `TreeSet`, напишите программу, которая читает текст из файла, удаляет повторяющиеся слова и все знаки препинания, а затем сохраняет результат в новый текстовый файл.

Задача 5 (10)

Напишите собственную реализацию двусвязного списка (`MyDoublyLinkedList<T>`) с соответствующими методами, позволяющими добавлять, удалять, вставлять или заменять элементы в списке. Реализация должна включать метод сортировки списка со следующей сигнатурой:

```
public void sort (Comparator<T> comparator)
```

Реализация также должна включать метод создания потока (`Stream`) из вашего связанного списка со следующей сигнатурой:

```
public Stream<T> stream()
```