

Структура дерева кодирования

Compressor.java:

Этот класс представляет сжатие данных с использованием алгоритма Хаффмана.

Поля:

- **private Huffman Huffman:** экземпляр класса **Huffman** для работы с алгоритмом Хаффмана

Методы:

- **public FileEncodedInfo compress(String filePath):** сжимает данные из файла по указанному пути и возвращает информацию о сжатом файле

Decompressor.java:

Этот класс представляет декомпрессию данных.

Поля:

- **private Huffman Huffman:** экземпляр класса **Huffman** для работы с алгоритмом Хаффмана

Методы:

- **public void decompress(String filePath):** декомпрессирует данные из файла по указанному пути

FileEncodedInfo.java:

Класс, содержащий информацию о сжатом файле.

Поля:

- **String compressedData:** сжатые данные
- **String originalFileName:** имя исходного файла
- **HashMap<String, Byte> recoveryMap:** таблица восстановления для декомпрессии
- **int originalLength:** оригинальная длина данных
- **int dataOffset:** смещение данных в архиве

Huffman.java:

Класс, реализующий алгоритм Хаффмана.

Поля:

- **HashMap<Byte, String> codeMap:** таблица кодов Хаффмана

Методы:

- **public byte[] encode(byte[] data):** сжатие данных
- **public byte[] decode(String compressed, HashMap<String, Byte> recoveryMap):** декомпрессия данных

InputOutputManager.java:

Класс, управляющий вводом и выводом данных.

Методы:

- **static public FileEncodedInfo readArchive(String filePath):** чтение информации из архива

- **static public byte[] readFile(String filePath):** чтение данных из файла
- **static public void writeArchive(byte[] result, HashMap<Byte, String> codeMap, String originalFileName, String outputPath):** запись архива
- **static public void writeFile(byte[] result, String outputPath):** запись данных в файл
- **static public void test(FileEncodedInfo fileEncodedInfo, byte[] result):** тестирование и вывод информации

Leaf.java:

Класс-наследник **Node**, представляющий лист дерева Хаффмана.

Node.java:

Класс, представляющий узел дерева Хаффмана. Реализует интерфейс **Comparable** для сравнения по частоте.

Main.java:

Главный класс, содержащий метод **main**. Включает в себя обработку команд командной строки для выполнения операций сжатия, декомпрессии и вывода информации.