

Структура Деревя Кодирования

Дерево кодирования в этом проекте реализовано через бинарное дерево. В листьях дерева записаны символы, а внутренние узлы содержат суммарные частоты соответствующих листьев.

Кодирование символов осуществляется путем обхода дерева в глубину. Все коды являются уникальными и подчиняются префиксному правилу (листьям слева приписывается “0”, а листьям справа – “1”). Это позволяет декодировать зашифрованный единственным образом, используя структуру дерева Хаффмана.

При построении дерева используется приоритетная очередь (PriorityQueue), где символы сравниваются по частотам появления (слева – самые частые, справа – самые редкие, чтобы уменьшить количество информации). Построение происходит в несколько этапов: сначала создаются узлы для каждого символа, затем они объединяются в дерево до тех пор, пока не останется один корневой узел.