

DS–Autumn 2023 — Lab 11Solutions

王子隆, SID 2221411126

2023 年 11 月 13 日

摘要

1、问题描述：

利用哈夫曼编码进行信息通信可以大大提高信道利用率，缩短信息传输时间，降低传输成本。但是，要求在发送端通过一个编码系统对传输数据预先编码（压缩）；在接收端将传来的数据进行译码（解压缩复原）。试为这样的通信站编写一个哈夫曼编译码系统——哈夫曼压缩/解压缩算法。

2、基本要求：

1) 通信内容可以是任意的多媒体文件； 2) 自己设定字符大小，统计该文件中不同字符的种类（字符集、个数）、出现频率（在该文件中）； 3) 构建相应的哈夫曼树，并给出个字符的哈夫曼编码； 4) 对源文件进行哈夫曼压缩编码形成新的压缩后文件（包括哈夫曼树）； 5) 编写解压缩文件对压缩后文件进行解码还原成源文件。

3、实现提示：

不同源文件形成的压缩文件中应该包含相应的哈夫曼树结构，以便解压缩系统直接译码还原之。参考哈夫曼树一节内容，但要求编写的软件能完整的对任意文件完成压缩/解压缩。

1. 数据结构实现

(a) 功能实现

(b) 应用

1.1 abc

Solutions:

1. 1 ArrayDeque.java

2. 2