

课程设计： 英文字母的无失真编码

1. 课程设计任务：

- a) 读取网络上的一篇全英文文章，单词数 100 以上，统计 26 个字母和 1 个空格忽略标点符号和大小写字母出现一阶概率 $p(a_i)$ ，所有两个字母组合的概率 $p(a_i a_j)$ ，最后分别计算其平均熵 H_1, H_2 。并比较大小，说明含义。
- b) 利用第一部分的结果对所分析的文章，分别采用赫夫曼编码（学号被 3 整除）、采用香农编码（学号被 3 除余 1）、采用费诺编码（学号被 3 除余 2），按照单字母的方式进行无失真信源编码，给出编码表，并计算编码效率。
- c) 利用第二部分所得到的编码表以及编码结果进行译码，并输出结果。

2. 要求：

- a) 课程设计书格式：
 - 1) 课程设计任务
 - 2) 相关的原理：熵的定义、编码方法、译码的原理和方案
 - 3) 程序设计流程图
 - 4) 结果与分析
 - 5) 总结与体会
- b) 编程语言：使用 C 语言或者 Matlab 等高级语言
- c) 提交格式：

电子档、相关源程序：[发送至邮箱 1515132113@qq.com](mailto:1515132113@qq.com)

截止时间 2019 年 5 月 5 日 24 点以前。

纸质文档：提交时间：2019 年 5 月 6 日上课时间，地点：上课地点