**“信息论与编码”课程上机实验 三 报告**

**学院 数学学院 专业 数学与应用数学 序号 6 姓名 潘林越 鲍书恒 日期2022/11/1**

**实验名称 任意进制的仙农码**

|  |
| --- |
| **【一、实验目的】**写清楚本次上机实验要达到什么目的？ |
| 1. 对仙农码进行编码 ； 2. 运行例题中题目；计算练习1或练习2。 |
| **【二、实验内容】**要求写出具体的实验题目是什么？ |
| **练习1** 将例题中的程序做适当修改，对课本第四章习题中的离散无记忆信源，求它们的仙农码；  **6BD46559C55271BB18E41191D4C6207A** |
| **【三、运行结果及其分析】** |
| >> exp3  C =  10×5 char 数组  '000 '  '001 '  '010 '  '0110 '  '1000 '  '1010 '  '1011 '  '1101 '  '11100'  '11110'  C =  10×3 char 数组  '00 '  '01 '  '02 '  '10 '  '112'  '122'  '201'  '211'  '220'  '221'  所以每个字符对应的二进仙农码如下；   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 概率 | 符号 | 码长 | 累计概率 | 码字 | | 0.16 | 1 | 3 | 0 | 000 | | 0.14 | 2 | 3 | 0.16 | 001 | | 0.13 | 3 | 3 | 0.30 | 010 | | 0.12 | 4 | 4 | 0.43 | 0110 | | 0.1 | 5 | 4 | 0.55 | 1000 | | 0.09 | 6 | 4 | 0.65 | 1010 | | 0.08 | 7 | 4 | 0.74 | 1011 | | 0.07 | 8 | 4 | 0.82 | 1101 | | 0.06 | 9 | 5 | 0.89 | 11100 | | 0.05 | 10 | 5 | 0.95 | 11110 |   每个字符对应的三进仙农码如下；   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 概率 | 符号 | 码长 | 累计概率 | 码字 | | 0.16 | 1 | 2 | 0 | 00 | | 0.14 | 2 | 2 | 0.16 | 01 | | 0.13 | 3 | 2 | 0.30 | 02 | | 0.12 | 4 | 2 | 0.43 | 10 | | 0.1 | 5 | 3 | 0.55 | 112 | | 0.09 | 6 | 3 | 0.65 | 122 | | 0.08 | 7 | 3 | 0.74 | 201 | | 0.07 | 8 | 3 | 0.82 | 211 | | 0.06 | 9 | 3 | 0.89 | 220 | | 0.05 | 10 | 3 | 0.95 | 221 | |
| **【四、实验中遇到的问题】** |
| 无 |
| **【附录：主程序及其说明】** |
| p=[0.16 0.14 0.13 0.12 0.1 0.09 0.08 0.07 0.06 0.05];  D=2;  C=cshannon\_encode(p,D)  D=3;  C=cshannon\_encode(p,D)  说明：计算二进和三进仙农码 |