

## 第二章作业

计算机 1202 张艺瀚  
学号:20123852

June 14, 2015

0000	xxxxxx	xxxxxx
⋮	⋮	⋮
1110	xxxxxx	xxxxxx
1111	000000	xxxxxx
⋮	⋮	⋮
1111	111111	xxxxxx

1. 单地址指令 =  $(2^4 - 1 - 10) \times 2^6 + 2^6 = 384$
2. (a) 等长二进制编码, 平均码长 =  $\lceil \log_2 10 \rceil = 4$   
(b) huffman 编码 (见图 1、表 1)

$$\begin{aligned}
 \text{平均码长} &= (0.17 + 0.15 + 0.15 + 0.13 + 0.12 + 0.09 + 0.08) \times 3 \\
 &\quad + 0.07 \times 4 + (0.03 + 0.01) \times 5 \\
 &= 3.15
 \end{aligned}$$

- (c) 只有 2 种码长的扩展操作码 (见表 1)

$$\begin{aligned}
 \text{平均码长} &= (0.17 + 0.15 + 0.15 + 0.13 + 0.12 + 0.09) \times 3 \\
 &\quad + (0.08 + 0.07 + 0.03 + 0.01) \times 4 \\
 &= 3.19
 \end{aligned}$$

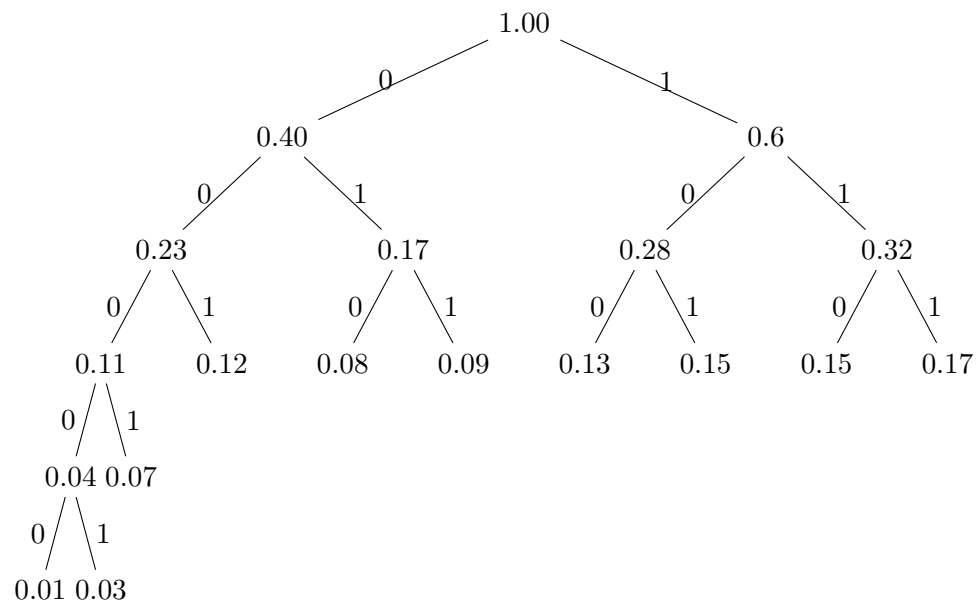


Figure 1: huffman 树

频度	huffman 编码	扩展操作码
0.17	111	000
0.15	101	001
0.15	110	010
0.13	100	011
0.12	001	100
0.09	011	101
0.08	010	1100
0.07	0001	1101
0.03	00001	1110
0.01	00000	1111

Table 1: 编码表