

18.

f: 0.03 e: 0.15

0.2

d: 0.15

0.25

a: 0.8

c: 0.2

b: 0.2

0.6

0.4

a: 10

b: 00

c: 01

d: 110

e: 1110 f: 1111

平均长度 $\sum p_i \lambda_i = 2.55$

信息冗余量 $1 - \frac{2.55}{\log_2 6} = 1.88$

19. (1) 当嵌套调用过多，可能会导致栈的深度过大，栈的空间超过预分配的空间。

(2) ① 使用循环代替递归。② 增加栈空间大小。③ 优化算法。

20.

| |
|------------------------------|
| <u>$r_a(F_1)$</u> |
| <u>$t_a(F_1)$</u> |
| <u>$s_a(F_1)$</u> |
| <u>$r_a(F_2)$</u> |
| <u>$t_a(F_2)$</u> |
| <u>$s_a(F_2)$</u> |
| <u>$r_a(F_3)$</u> |