

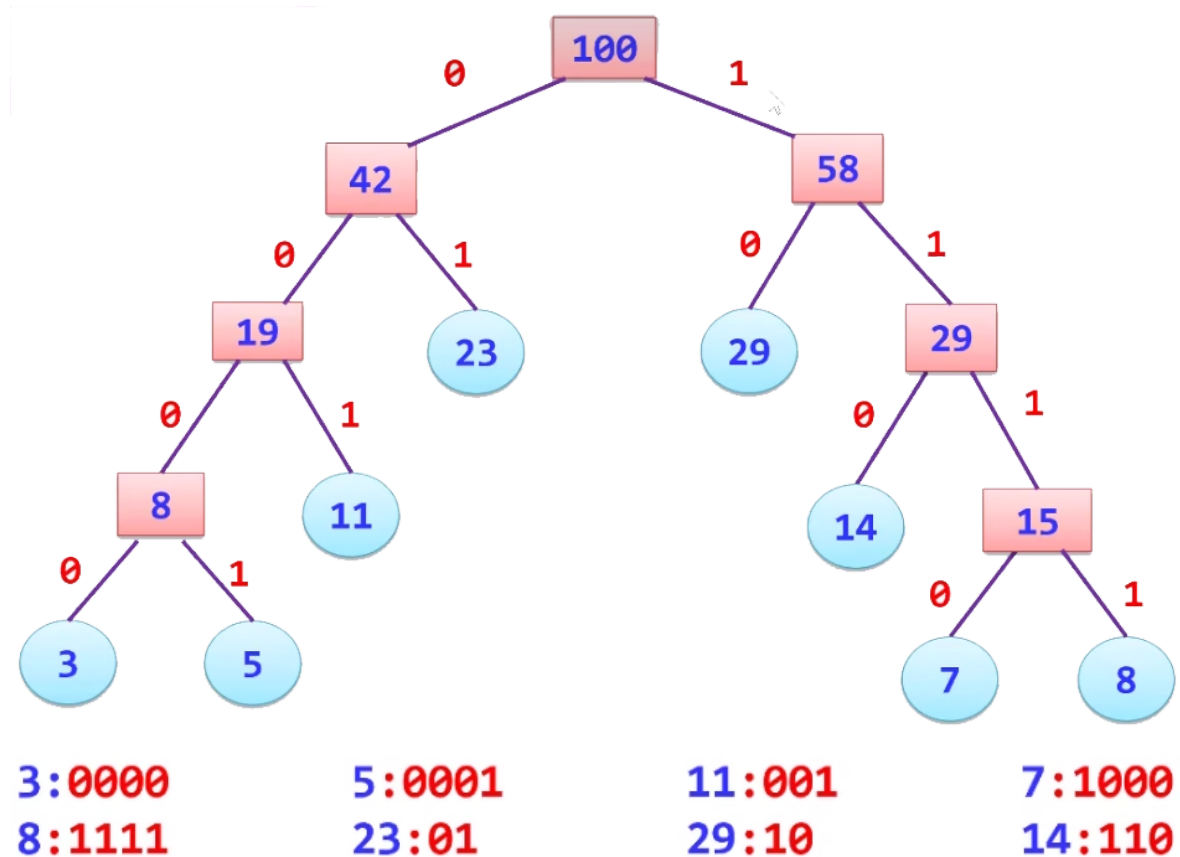
第08课哈夫曼编码(压缩与解压)

哈夫曼编码的意义：信息传输设计，IC指令设计，压缩与解压等

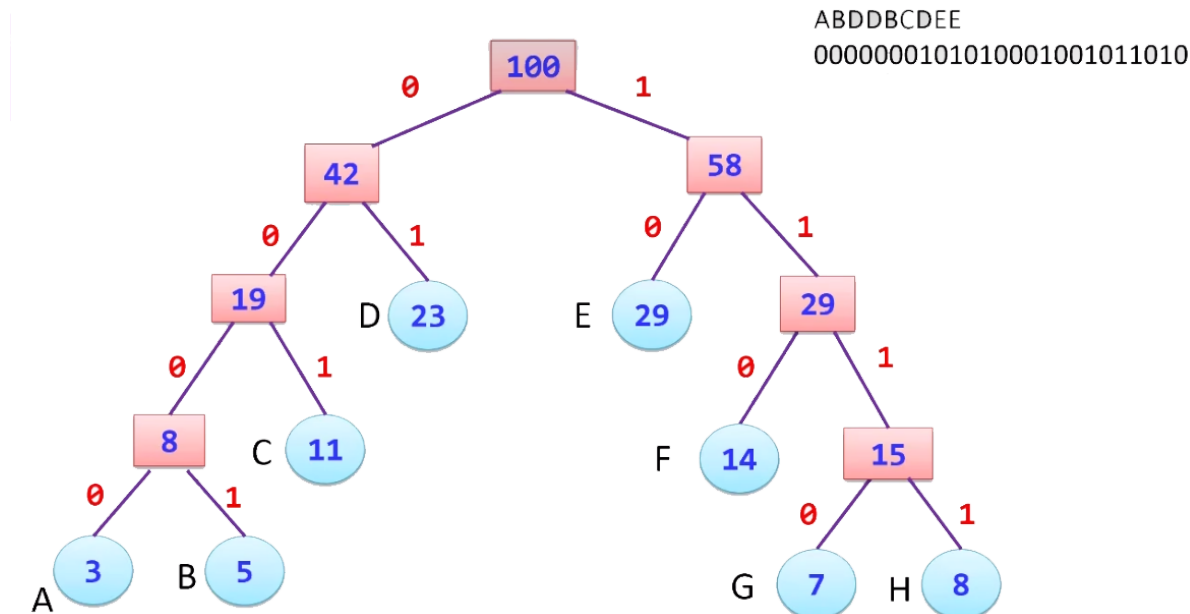
####

哈夫曼编码

规定哈夫曼树中的左分支为0，右分支为1，则从根结点到每个叶结点所经过的分支对应的0和1组成的序列便为该结点对应字符的编码。这样的编码称为哈夫曼编码。



哈夫曼编码的应用



哈夫曼编码是一种前缀编码

前缀编码 是指对字符集进行编码时，要求字符集中任一字符的编码都不是其它字符的编码的前缀

作业任务

任务1：哈夫曼编码

输入n个带权重的节点（如A, 3, B, 14, C, 8, D, 7, E, 8），显示出生成的哈夫曼树数组并显示各字符的哈夫曼编码，要求根100的例题必须验证(A,3,B,5,C,11,D,23,E,29,F,14,G,7,H,8)

任务2：三国演义字符权重

对已给定的《三国演义》的每个字符求权重，得到权重的文本文件（要求有两位或以上的同学结果相同，不限制编程语言）

任务3：三国演义哈夫曼编码

对任务2的权重文件，求其每个字符的哈夫曼编码，得到哈夫曼编码文件（要求有两位或以上的同学结果相同，C语言编程）

任务4：三国演义压缩与解压

- 1) 对《三国演义》进行哈夫曼编码压缩，生成一个压缩的数据文件，压缩的数据文件不能比原文件大
- 2) 对生成的压缩文件进行解压，能还原成原文件

任务5：三国演义超级压缩与解压

按字和词组进行压缩与解压，并与按字符压缩进行比较，评价那种压缩效果好

任务6：三国演义自解压文件

生成一个exe文件，运行后能"生成三国演义.txt"文件(最好还能删除exe文件)，且exe文件尽量比txt文件小