**第1次作业：文法与有穷自动机**

1、给出文法 G=（{S}，{0，1}，P，S），P中有产生式

S → 0S0 | 1S1

S → 0 | 1 | ɛ

求L(G) =。

2、分别写出能产生下列各语言的文法

1. L1 = { anbm | n, m≧1 }。
2. L2 = { 𝜔 | 𝜔∈{a，b}+，且𝜔 中不含有两个相邻的a}。
3. L3 = { 𝜔 | 𝜔 = 𝜔T ，𝜔∈∑+ }。

3、分别构造出接受下列语言的DFA（字母表为{0,1}）：

1. 所有以00开头、以11结尾的字符串的集合。
2. 所有不包含00的字符串的集合。

4、分别构成出接受下列语言的NFA（字母表为{0,1}）：

1. 所有包含形如10100子串的字符串的集合。
2. 所有不包含形如10100子串的字符串的集合。

5、寻宝谜题）Alice在一个藏宝山洞门口。山洞有一个门，门上有n个硬币，它们排列成一个圈，Alice 无法知道它们的正反情况，每次只能翻转其中的 k(k≤ n)个，且每次翻转之后，这些 硬币会随机顺时针旋转(硬币之间的相对位置不变)，随机旋转的角度未知。已知只有将这些硬币全部翻成正面或全部翻成反面才能打开这扇门。 聪明的小朋友，你能不能帮 Alice 想一个办法，使得硬币无论每次怎样旋转，一定能在某一限定操作次数内打开这扇门?