

编译原理实践第 7 次课

(自下而上的语法分析-1)

1. 概率上下文无关文法

PGFG 在 GFG 的基础上引入了 P，加上了每个规则的概率。

PCFG 中定义一棵句法树的概率为所有用到的规则概率的乘积，一般来说，概率值大的更可能是正确的句法树。

S → NP VP	0.9		
S → VP	0.1	N → people	0.5
VP → V NP	0.5	N → fish	0.2
VP → V	0.1	N → tanks	0.2
VP → V @VP_V	0.3	N → rods	0.1
VP → V PP	0.1	V → people	0.1
@VP_V → NP PP	1.0	V → fish	0.6
NP → NP NP	0.1	V → tanks	0.3
NP → NP PP	0.2	P → with	1.0
NP → N	0.7		
PP → P NP	1.0		

2. 阅读并理解 CYK 算法

CYK 算法是一个基于“动态规划”算法设计思想，用于测试串 w 对于一个上下文无关文法 L 的成员性的一个算法。CYK 算法可以在 $O(n^3)$ 的时间内得出结果。CYK 算法是由三个独立发现同样思想本质的人（J. Cocke、D. Younger 和 T. Kasami）来命名的。

基于上述文法和 CYK 算法，编程求句子 fish people fish tanks 的最优分析树。

提交代码与 readme.pdf (readme.pdf 里需要有对于代码的使用，以及给定“fish people fish tanks”例子，其运行结果截图)