

## 第二次作业

学号：2017211382

姓名：陈璐

班级：交叉研17

1. 给定一个微型语法：

1.  $S \rightarrow NP VP$
2.  $NP \rightarrow N$
3.  $NP \rightarrow SURNAME N$
4.  $NP \rightarrow N N$
5.  $NP \rightarrow V N$
6.  $NP \rightarrow ADJ N$
7.  $PP \rightarrow PREP NP$
8.  $VP \rightarrow V NP$
9.  $VP \rightarrow ADV VP$
10.  $VP \rightarrow PP VP$

以及Lexicon:

1. 小: ADJ;
2. 柳: SURNAME, N;
3. 在: V, ADV, PREP;
4. 编辑: N, V;
5. 学习: N, V;
6. 文件: N;

(1) 根据Bottom-up Chart以及Top-down Chart (Earley)算法，分别给出“小柳在编辑学习文件”的详细分析过程。注意：利用规则以及扩展一个词的词性时，按照所给顺序入栈。

以下是：Bottom-up Chart

S8(rule 1)			
	S7 (rule 1)		
		VP8 (rule 9)	
		VP7 (rule 10)	
		S6 (rule 1)	
			S5 (rule 1)
			VP6 (rule 8)
S4 (rule 1)			
	S3 (rule 1)		
		VP4 (rule 9)	
		PP2 (rule 7)	
		VP3 (rule 8)	
			VP2 (rule 8)
			NP7 (rule 5)
			NP6 (rule 4)

S2 (rule 2)					
S1(rule 1)					
			PP1 (rule 7)		VP5 (rule 8)
			VP1 (rule 8)		NP9 (rule 4)
NP1 (rule 6)		NP4 (rule 5)		NP8 (rule 5)	
	NP1 (rule 2)		NP3 (rule 2)	NP5 (rule 2)	NP10 (rule 2)
ADJ1	SURNAME1	V1	N2	N3	N4

1	小	N1	ADV1	V2	V3	6	文件
---	---	----	------	----	----	---	----

NP-&gt;ADJ ◦ N

柳

PREP1

编辑

学习

NP-

&gt;SURNAME◦ N

在

NP-&gt;N◦ N

S-&gt;NP◦ VP

S-&gt;NP◦ VP

NP-&gt;V◦ N

VP-&gt;V◦ NP

VP-&gt;ADV◦ VP

PP-&gt;PREP◦ NP

NP-&gt;N◦ N

S-&gt;NP◦ VP

S-&gt;NP◦ VP

VP-&gt;PP◦ VP

NP-&gt;V◦ N

VP-&gt;V◦ NP

NP-&gt;N◦ N

S-&gt;NP◦ VP

S-&gt;NP◦ VP

VP-&gt;PP◦ VP

NP-&gt;V◦ N

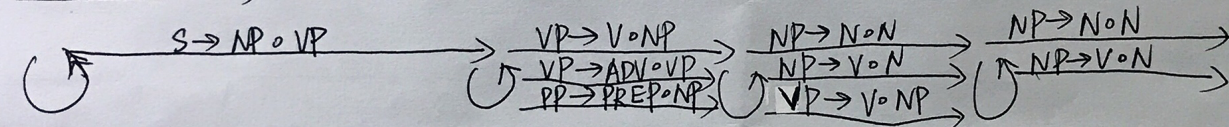
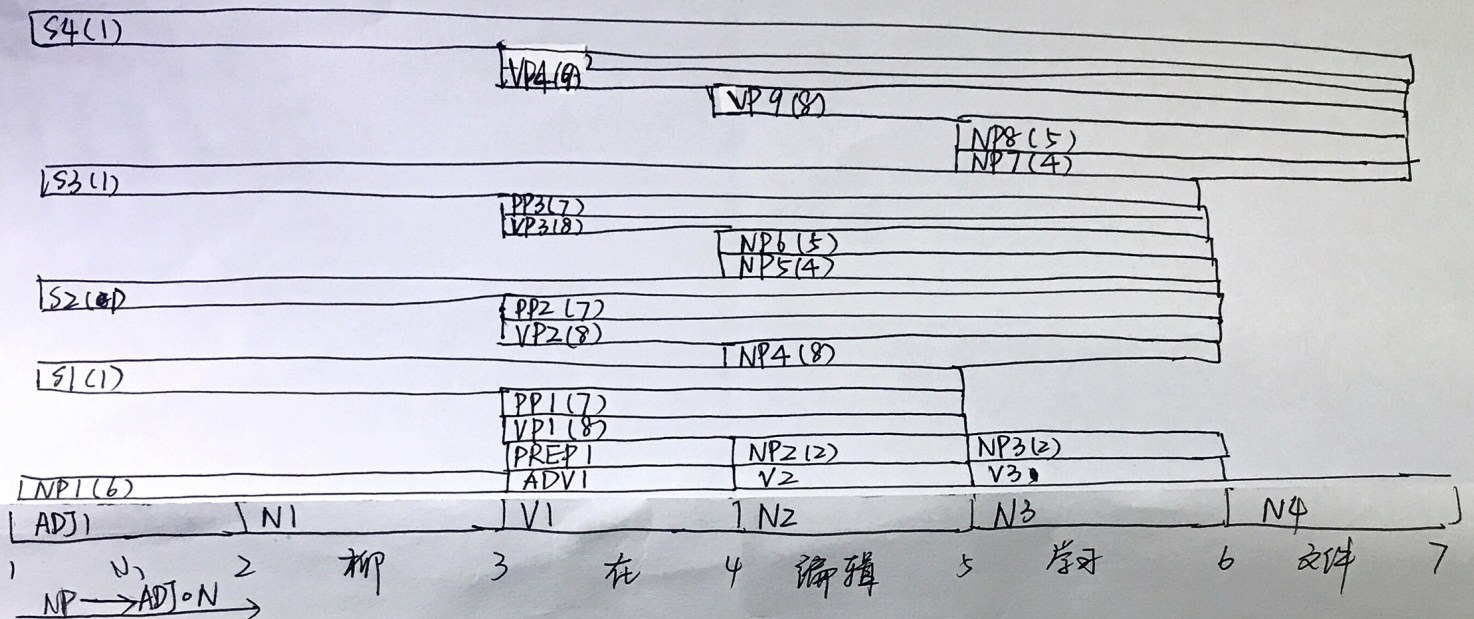
VP-&gt;V◦ NP

NP-&gt;N◦ N

S-&gt;NP◦ VP

S-&gt;NP◦ VP

Top-down Chart (Earley):



$S \rightarrow \circ NP \quad VP$   
 $NP \rightarrow \circ N$   
 $NP \rightarrow \circ SURNAME \quad N$   
 $NP \rightarrow \circ N \quad N$   
 $NP \rightarrow \circ V \quad N$   
 $NP \rightarrow \circ ADJ \quad N$

$VP \rightarrow \circ V \quad NP$   
 $VP \rightarrow \circ ADV \quad VP$   
 $VP \rightarrow \circ PP \quad VP$   
 $PP \rightarrow \circ PREP \quad NP$

$NP \rightarrow \circ N$   
 $NP \rightarrow \circ SURNAME \quad N$   
 $NP \rightarrow \circ N \quad N$   
 $NP \rightarrow \circ V \quad N$   
 $NP \rightarrow \circ ADJ \quad N$   
 $VP \rightarrow \circ V \quad NP$   
 $VP \rightarrow \circ ADV \quad VP$   
 $VP \rightarrow \circ PP \quad VP$   
 $PP \rightarrow \circ PREP \quad NP$

$NP \rightarrow \circ N$   
 $NP \rightarrow \circ SURNAME \quad N$   
 $NP \rightarrow \circ N \quad N$   
 $NP \rightarrow \circ V \quad N$   
 $NP \rightarrow \circ ADJ \quad N$