

第八次作业参考答案

1. 考虑文法

$$\begin{aligned} S &\rightarrow E \mathbf{n} \\ E &\rightarrow E - T \\ E &\rightarrow T \\ T &\rightarrow T * F \\ T &\rightarrow F \\ F &\rightarrow (E) \\ F &\rightarrow \mathbf{digit} \end{aligned}$$

- 1. 消除左递归
- 2. 对消除左递归后的文法，给出一个语法制导定义，使得 $S.val$ 为表达式 S 的值。注： $\mathbf{digit.lexval}$ 表示数字字面量的值
- 3. 使用上面得到的 SDD，给出 $2 - 3 * 4\mathbf{n}$ 的注释语法分析树。

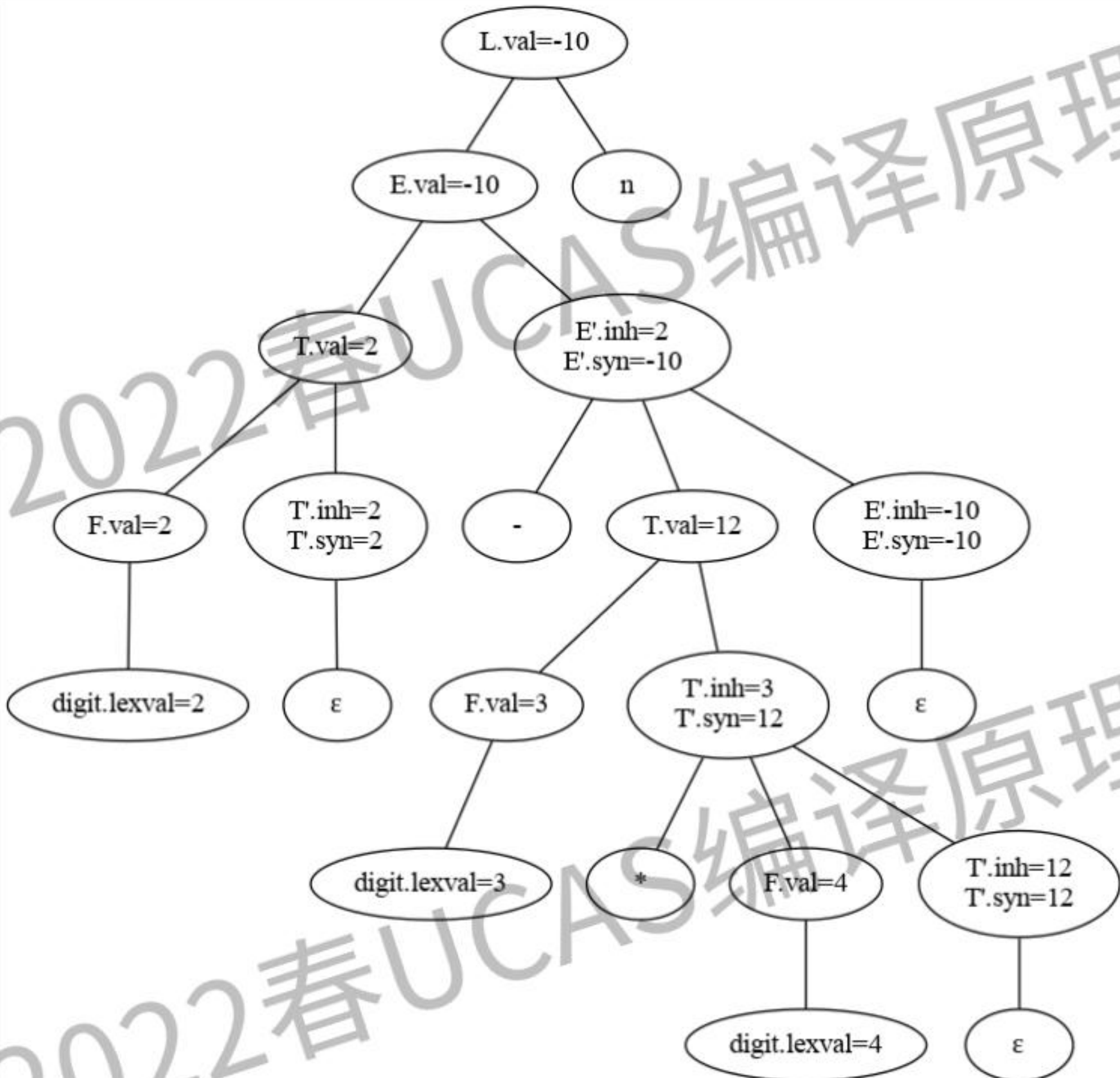
1.

$$\begin{aligned} S &\rightarrow E \mathbf{n} \\ E &\rightarrow TE' \\ E' &\rightarrow -TE' \\ E' &\rightarrow \epsilon \\ T &\rightarrow FT' \\ T' &\rightarrow *FT' \\ T' &\rightarrow \epsilon \\ F &\rightarrow (E) \\ F &\rightarrow \mathbf{digit} \end{aligned}$$

2.

$S \rightarrow E \mathbf{n}$	$S.val = E.val$
$E \rightarrow TE'$	$E'.inh = T.val$
	$E.val = E'.syn$
$E' \rightarrow -TE'_1$	$E'_1.inh = E'.inh - T.val$
	$E'.syn = E'_1.syn$
$E' \rightarrow \epsilon$	$E'.syn = E'.inh$
$T \rightarrow FT'$	$T.val = T'.syn$
	$T'.inh = F.val$
$T' \rightarrow *FT'_1$	$T'_1.inh = T'.inh * F.val$
	$T'.syn = T'_1.syn$
$T' \rightarrow \epsilon$	$T'.syn = T'.inh$
$F \rightarrow (E)$	$F.val = E.val$
$F \rightarrow \mathbf{digit}$	$F.val = \mathbf{digit.lexval}$

3.



2. 考虑产生式 $A \rightarrow BCD$ ，其中 A 、 B 、 C 、 D 四个非终结符各有综合属性 s 和继承属性 i 。对于下面的规则
- 1. $B.i = A.i; A.s = B.i + C.s$
 - 2. $B.i = A.i; A.s = B.i + C.s; D.i = A.i + B.s$
 - 3. $A.s = B.s + C.s$
- 分别讨论
- 这些规则是否满足 S 属性的要求？
 - 这些规则是否满足 L 属性的要求？
 - 是否存在和这些规则一致的求值过程？若不存在，请说明理由

	S 属性	L 属性	和规则一致的求值过程
1	不是	是	存在
2	不是	是	存在
3	是	是	存在