

# 课后作业 (1)

## —文法基础

**Deadline:** 2021 年 9 月 26 日 (星期日) 11:59pm (GMT+08)

命名方式: 作业 1\_姓名\_学号.pdf

提交方式: 智慧树, 指定文件夹, 上传 pdf 格式文件

1. 令文法  $G_1[N]$ : (2 分)  
 $N \rightarrow D \mid ND$   
 $D \rightarrow 0 \mid 1 \mid 2 \mid 3 \mid 4 \mid 5 \mid 6 \mid 7 \mid 8 \mid 9$   
(1)  $G_1$  的语言  $L(G_1)$  是什么?  
(3) 改造该文法, 使其产生正整数
2. 令文法  $G_2[S]$ : (1 分)  
 $S \rightarrow AB$   
 $A \rightarrow aA \mid a$   
 $B \rightarrow bB \mid b$   
写出  $L(G_2)$
3. 构造一个文法  $G_3$ , 使得  $L(G_3) = \{a^m c^m \mid m \geq 1\}$  (2 分)
4. 令文法  $G_4[E]$ : (2 分)  
 $E \rightarrow T \mid E+T \mid E-T$   
 $T \rightarrow F \mid T * F \mid T / F$   
 $F \rightarrow (E) \mid i$   
(1) 给出  $i * i + i$ ,  $i / (i * i)$  的最左推导和最右推导  
(2) 画出  $i / i + i$  和  $i - (i + i) * i$  的语法树
5. 证明下面的文法是二义的: (1 分)  
 $G_5[S]: S \rightarrow iSeS \mid iS \mid i$
6. 给出下述文法  $G_7$ , 推导出字符串  $a^n b^n c^n$ ,  $n \geq 1$  (2 分)  
 $G_7[S]$ :  
[1]  $S \rightarrow aSBA$   
[2]  $S \rightarrow abB$   
[3]  $BA \rightarrow AB$   
[4]  $bA \rightarrow bb$   
[5]  $bB \rightarrow bc$   
[6]  $cB \rightarrow cc$