

上海交通大学在线考试诚信承诺书

SJTU Online Examination Honor Code Letter

考试不仅是对学习成效的检查，更是对道德品质的检验。自觉维护学校的考风考纪，营造公平、公正的考试环境是全体同学的责任和义务。特别在疫情防控的特殊时期，更应强化自律意识，恪守诚信，拒绝舞弊，做一名诚实守信的新时代大学生，用诚信的考试构筑诚信的人生。

Examination is the evaluation of both learning effect and morality. It is the responsibility and obligation of all students to consciously maintain the school's common examination practice, abide by the discipline and create a fair and just examination environment. Especially in the special period of epidemic prevention and control, we should strengthen the consciousness of self-discipline, abide by the integrity, refuse to cheat, be an honest and trustworthy college student in the new era, and build an honest life from the integrity test.

我郑重承诺 I solemnly promise:

(1) 本人将履约践诺，知行统一；遵从诚信规范，恪守学术道德；自尊自爱，自省自律。I will fulfill my promise, unify between knowledge and action, abide by the rules of integrity, academic ethics, be self-respected and self-disciplined.

(2) 在线考试过程中，自觉遵守学校和老师宣布的考试纪律（详见《上海交通大学本科生学生手册》中的《学生考试纪律规定》，沪交教【2019】28号），不剽窃，不违纪，不作弊。In the process of online examination, I will consciously abide by the examination discipline announced by the school and the teachers (see the regulations on student examination discipline in the undergraduate student handbook of Shanghai Jiao Tong University, HJJ [2019] No. 28), and do not plagiarize, violate discipline or cheat.

(3) 若违反相关考试规定和纪律要求，自愿接受学校的严肃处理或处分。In case of violation of relevant examination regulations and discipline, students shall bear the serious treatment or punishment from the school.



承诺人 Committed by: 林少雄

(学号 Student No: 517010910028)

日期 Date (Y/M/D): 2020年7月3日



上海交通大学

校园卡

学生证

姓名: 林少雄

国籍: 中国

类别: 本科生

学号: 517010910028

卡号: 439541

有效期至: 2021.06

我承诺, 我将严格遵守

守考试纪律。

承诺人: 林少雄

上海交通大学答题纸

(2019 至 2020 学年 第 2 学期)

班级号 F1803301 学号 517010910028 姓名 林少雄

课程名称 编译原理 成绩

题号								
得分								

第一题:

1. 答: 编译器会给出警告, 并指明其所定义的行未使用警告。
定义但未使用

2. ① 会
② 会

因为 LALR 分析表是在 LR(0) 分析表基础上减少状态生成的, 虽 LR(0) 无歧义性, 但不保证 LALR 无歧义性

3. 用 S 语言编写会更方便, 因为如果已有 $C_A^{S,A}$, 我们可以用 S 语言写一个 $C_S^{L,A}$, 将其作为 $C_A^{S,A}$ 的输入即可得预期的 $C_A^{L,A}$

证明:

4. 如下:

$$i) A_{i+1}^+ = A_0^+ * A_0^+$$

$$ii) A_0^+ = A_0^+ * A_0^+$$

过程: 为方便: 改写: $A_1^+ = A_0^+ * A_0^+$
 $A_2^+ = A_1^+ * A_1^+$

A_0	A_1	A_2
i+	0-	0-
00-	0+	0-
0-	0-	0+

5. 应该是 S 经过至少 1 步推导的多步推导得到的终结符号串, 因为若 $L(G)$ 中有经过 0 步推导得到的串, 则 S 必在其中, 而 S 作为开始符一定是非终结符, 即不是句子。



上海交通大学

校园卡

学生证

/ 5 (答题纸 Answer sheet)



姓名: 林少雄

国籍: 中国

类别: 本科生

学号: 517010910028

卡号: 439541

有效期至: 2021.08

上海交通大学答题纸

(2019 至 2020 学年 第 2 学期)

课程名称 编译原理

姓名 林少雄

第二题:

 $S \rightarrow$

第三题:

三地址代码序列如下:

0. 若 $i \leq 10$, goto 2

1. goto 24

2. $j = 0$ 3. 若 $j \leq 20$, goto 5

4. goto 20

5. 若 $i = j$, goto 7

6. goto 12

7. $t_1 = i * 80$ 8. $t_2 = j * 4$ 9. $t_3 = t_1 + t_2$ 10. $a[t_3] = 1$

11. goto 3

12. $t_1 = i * 80$ 13. $t_2 = j * 4$ 14. $t_3 = t_1 + t_2$ 15. $a[t_3] = 0$ 16. $t_4 = j$ 17. $t_5 = t_4 + 1$ 18. $j = t_5$

19. goto 3

20. $t_6 = i$ 21. $t_7 = t_6 + 1$ 22. $i = t_7$

23. goto 0

24.

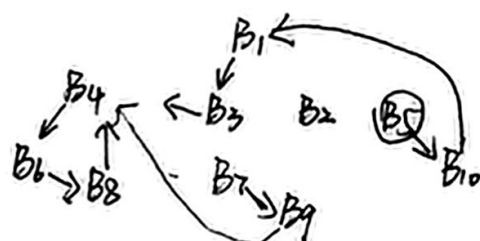
1) 对上述代码划分基本块:

入口语句有: 0, 2, 1, 5, 4, 7, 6, 24, 20, 12, 3

故基本块如下: (序号代表相应语句)

 $B_1: 0$ $B_2: 1$ $B_3: 2$ $B_4: 3$ $B_5: 4$ $B_6: 5$ $B_7: 6$ $B_8: 7 \sim 11$ $B_9: 12 \sim 19$ $B_{10}: 20 \sim 23$

2) 流程图如下所示:



45) 通过求必经结点集, 可知回边有:

$B_{10} \rightarrow B_1$ 和 $B_8 \rightarrow B_4$

相应的循环体 $\{B_1, B_5, B_{10}\}$ 和 $\{B_4, B_8, B_6, B_9, B_7\}$





姓名: 林少雄
国籍: 中国
类别: 本科生
学号: 517010910028
卡号: 439541



上海交通大学答题纸

(2019 至 2020 学年 第 2 学期)

课程名称 编译原理

姓名 林少雄

第四题: 顺序是
由于 A, S, 故对 A 来讲算法未执行操作, 对 S 来讲:

$S \rightarrow Aa$ 改写为: $S \rightarrow Aca \mid Sda \mid a$, 消除其中的直接左递归得到:

$S \rightarrow AcaS' \mid aS'$

$S' \rightarrow daS' \mid \epsilon$

故总体为:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow AcaS' \mid aS' \\ S' &\rightarrow daS' \mid \epsilon \\ A &\rightarrow Ac \mid Sd \mid \epsilon \end{aligned}$$

第五题:

1) 先提取左因子:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow SB' \mid A \\ B' &\rightarrow aA \mid bA \\ A &\rightarrow AB'' \mid B \\ B'' &\rightarrow cB \mid dB \\ B &\rightarrow (S) \mid e \end{aligned}$$

再消除左递归:

$$\begin{aligned} S &\rightarrow AS' \\ S' &\rightarrow B'S' \mid \epsilon \\ B' &\rightarrow aA \mid bA \\ A &\rightarrow BA' \\ A' &\rightarrow B''A' \mid \epsilon \\ B'' &\rightarrow cB \mid dB \\ B &\rightarrow (S) \mid e \end{aligned}$$

2) G2' 的预测分析表如下:

	a	(b)	c	d	e	\$
S		$S \rightarrow AS'$						
S'	$S' \rightarrow B'S'$		$S' \rightarrow B'S'$				$S \rightarrow AS'$	
A		$A \rightarrow BA'$						$S' \rightarrow \epsilon$
B'	$B' \rightarrow aA$		$B' \rightarrow bA$				$A \rightarrow BA'$	
B		$B \rightarrow (S)$					$B \rightarrow e$	
A'	$A' \rightarrow \epsilon$		$A' \rightarrow \epsilon$		$A' \rightarrow B'A'$	$A' \rightarrow B'A'$		
B''					$B'' \rightarrow cB$	$B'' \rightarrow dB$		

由于上述分析表无多重入口, 所以是 LL(1) 文法.



上海交通大学
Shanghai Jiao Tong University

校园卡

学生证

5 (答题纸 Answer sheet)



姓名: 林少雄

国籍: 中国

类别: 本科生

学号: 517010910028

卡号: 439541

有效期至: 2021.06



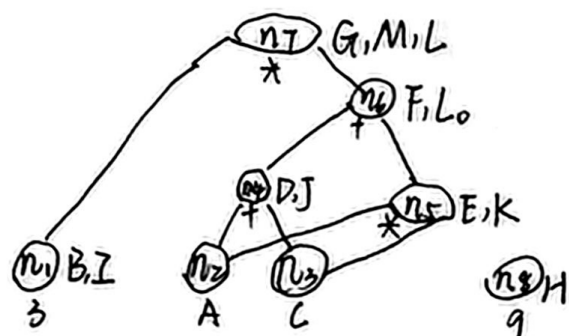
上海交通大学答题纸

(2019 至 2020 学年 第 2 学期)

课程名称 编译原理

姓名 林少雄

第六题: 构造得到 DAG 如下: 优化后代码如下:



$B := 3$

$L := 3$

$D := A + C$

$J := D$

$E := A * C$

$K := E$

$F := D + E$

$L_0 := F$

$H := 9$

$G := 3 * F$
 $M := G$
 $L := G$

若有 L 在基本块之在活跃规则:

~~D := A + C~~

$D := A + C$

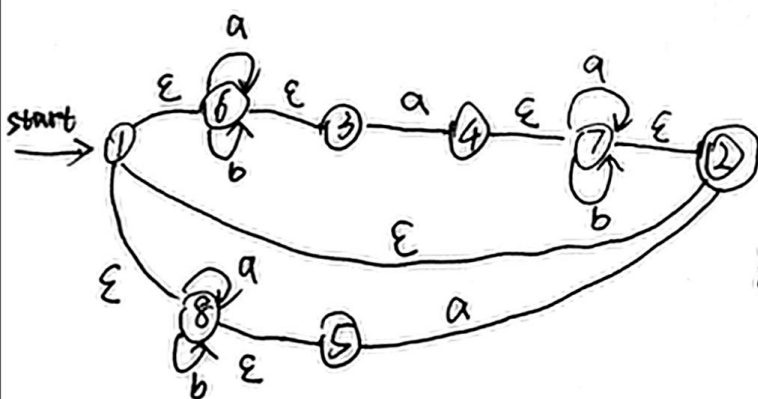
$E := A * C$

$F := D + E$

$L := 3 * F$

第七题:

① 先由正则式构造 NFA:



② 由 NFA 构造 DFA 如下:

I	Ia	Ib
$\{1, 6, 3, 2, 8, 5\}$	$\{6, 8, 4, 2, 3, 5, 7\}$	$\{6, 8, 3, 5\}$
$\{6, 8, 4, 2, 3, 5, 7\}$	$\{6, 8, 4, 2, 3, 5, 7\}$	$\{6, 8, 7, 3, 5, 2\}$
$\{6, 8, 3, 5\}$	$\{6, 8, 4, 2, 3, 5, 7\}$	$\{6, 8, 3, 5\}$
$\{6, 8, 7, 3, 5, 2\}$	$\{6, 8, 4, 2, 3, 5, 7\}$	$\{6, 8, 7, 3, 5, 2\}$

令 $A = \{1, 6, 3, 2, 8, 5\}$, $B = \{6, 8, 4, 2, 3, 5, 7\}$ 则 DFA 如下:

$C = \{6, 8, 3, 5\}$, $D = \{6, 8, 7, 3, 5, 2\}$

再利用最小化状态数算法:

先划分成 $\{C\}$, $\{A, B, D\}$

由于 $\{A, B, D\}a = \{B\} \subseteq \{A, B, D\}$

$\{A, B, D\}b = \{C, D\}$ 不属于任一集合

故分为 $\{C\}$, $\{A\}$, $\{B, D\}$

I

A

B

C

D

Ia

B

B

B

B

Ib

C

D

C

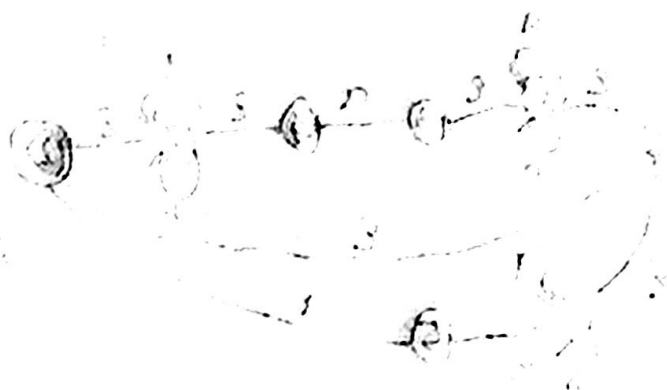
D

由于 $\{B, D\}_a = \{B\} \subseteq \{B, D\}$

$\{B, D\}_b = \{D\} \subseteq \{B, D\}$

故 π 最终为 $\{A\} \{C\} \{B, D\}$, 用 B 代表 $\{B, D\}$ 得 DFA

I	I_a	I_b
A	B	C
B	B	B
C	B	C





上海交通大学

校园卡

学生证



姓名: 林少雄

国籍: 中国

类别: 本科生

学号: 517010910028

卡号: 439541

有效期至: 2021.08

上海交通大学答题纸

(2019 至 2020 学年 第 2 学期)

课程名称 编译原理 姓名 林少雄

第八题:

①构造 G 的 LR(0) 项集族: $I_0: S \rightarrow \cdot ACB, \$$ $A \rightarrow \cdot d, C$ $GOTO(I_0, S)$ 为空. $GOTO(I_0, A) = I_1: S \rightarrow A \cdot CB, \$$ $GOTO(I_0, d) = I_2: A \rightarrow d \cdot, C$ $GOTO(I_0, C)$ 为空, $GOTO(I_0, B)$ 为空, $GOTO(I_0, \epsilon)$ 为空 $GOTO(I_1, C) = I_3:$ $S \rightarrow AC \cdot B, \$$ $B \rightarrow \cdot i, \$$ $B \rightarrow \cdot Bci, \$$ $B \rightarrow \cdot i, C$ $B \rightarrow \cdot Bci, C$ I_2 无 $GOTO$ 项. $GOTO(I_3, B) = I_4: S \rightarrow ACB \cdot, \$$ $B \rightarrow B \cdot ci, \$$ $B \rightarrow B \cdot ci, C$ ~~$GOTO(I_3, i)$~~ I_5 无 $GOTO$ 项.

综上所述可得 LR(0) 分析表如下:

为产生式编号

0 $S \rightarrow ACB$ 1 $A \rightarrow d$ 2 $A \rightarrow \epsilon$ 3 $B \rightarrow i$ 4 $B \rightarrow Bci$ 5 $B \rightarrow \epsilon$ $GOTO(I_3, i) = I_5: B \rightarrow i \cdot, \$$ $B \rightarrow i \cdot, C$ $GOTO(I_4, C) = I_6: B \rightarrow Bci \cdot, \$$ $B \rightarrow Bci \cdot, C$ $GOTO(I_6, i) = I_7: B \rightarrow Bci \cdot i, \$$ $B \rightarrow Bci \cdot i, C$

	i	G	d	ϕ	A	B	S
0			S_2	\cdot	1		
1		S_3		\cdot			
2		r_1		\cdot			
3	S_5			\cdot		4	
4		S_6		\cdot			
5		r_3		\cdot			
6	S_7			\cdot			
7		r_4		\cdot			

