

上海工程技术大学

(勤奋、求是、创新、奉献)

2021 ~ 2022 学年第二学期期末考试试卷

主考教师: 万卫兵 熊玉洁

学院 _____ 班级 _____ 姓名 _____ 学号 _____

《编译原理》课程试卷 A

(本卷考试时间 120 分钟)

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总得分
题分	10	15	20	20	35						
得分											

一、判断题 (本题共 10 小题, 每小题 1 分, 共 10 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	得分
√/×											

1. 编译器的本质是一个程序, 用来实现高级语言翻译成机器语言的过程。 ()
2. 字母表是非空无穷的集合。 ()
3. 符号串的最小长度为 1。 ()
4. 0 型文法所能定义语言的范围最大。 ()
5. 在最左归约分析中, 归约都发生在句柄的位置。 ()
6. 最右推导是总是选择句型中最右非终结符进行替换。 ()
7. 对于一棵文法分析树, 根节点一定是文法的开始符号。 ()
8. 特殊的正则文法 G, 可能不存在定义同一语言的正则表达式。 ()
9. LALR 语法分析器的分析能力强于 LR (1) 语法分析器。 ()
10. 代码优化只能在与目标机器无关的阶段进行。 ()

二、选择题 (本题共 10 小题, 每小题 1.5 分, 共 15 分)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	得分
选项											

- 解释方式和编译方式的主要区别在于()。
A 代码存在错误的情况下, 能否部分执行 B 能否生成目标代码
C 能否多用户运行 D 机器资源利用率高低
- 通常一个编译程序中, 不仅包含词法分析、语法分析、语义分析、中间代码生成、代码优化、目标代码生成等六个部分, 还应包括()。
A 符号执行器 B 表格处理和出错处理 C 模拟执行器 D 解释器
- 按逻辑上划分, 编译程序第二步工作是()。
A 语法分析 B 代码生成 C 词义分析 D 词法分析
- 自动机 M1 和自动机 M2 等价是指()。
A M1 和 M2 的状态数相等 B M1 和 M2 的有向边条数相等
C M1 和 M2 所识别的语言集相等 D M1 和 M2 状态数和有向边条数相等
- 关于短语和句柄, 正确的论述是()。
A 短语就是句柄 B 直接短语才可能是句柄
C 最左短语一定是句柄 D 最右短语一定是句柄
- 由“非终结符 \rightarrow 符号串”这种产生式构成的文法是()。
A 0 型语法 B 1 型文法 C 2 型文法 D 3 型文法
- 已知文法 $G[S]: S \rightarrow eT|RT, T \rightarrow DR|\varepsilon, R \rightarrow dR|\varepsilon, D \rightarrow a|bd$; 求 $FIRST(S) = ()$ 。
A $\{e\}$ B $\{e, d, a, b\}$ C $\{e, d\}$ D $\{e, d, a, b, \varepsilon\}$
- 在自底向上的语法分析方法中, 分析的关键是()。
A 寻找句柄 B 寻找句型 C 消除递归 D 选择候选式
- 由文法的开始符号出发经过若干步(包括 0 步)推导产生的文法符号序列中, 如果该序列只含有终结符, 则文法符号序列称为()。
A 语言 B 句型 C 句子 D 句柄
- 中间代码生成时依据的是()。
A 语法规则 B 词法规则 C 语义规则 D 等价变换规则

三、填空题(本题共 10 小空, 每空 2 分, 共 20 分)

- 如果文法无二义, 则最右推导和_____互为逆过程。
- LR 分析表中包含两部分, 分别是 ACTION 表和_____。
- LALR 分析中, 同心集并不会产生_____冲突。

4. 中间代码的常用表现形式是_____。
5. 程序所需的数据空间在程序运行时才能确定，称为_____管理技术。
6. 符号表查找常用的方法有线性查找、_____和 HASH 查找。
7. 当代生成加载、保存指令时，必须同时更新_____和_____。
8. 依据与部署机器的关系，可以分为_____和_____两种不同的代码优化方式。

四、叙述题（本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分）

1. S-SDD 和 L-SDD 的定义。
2. 确定性文法和 LL（1）文法的定义。
3. 简述 LR 分析器的工作过程。

4. 简述什么是窥孔优化。

五、解答题（本题共 4 小题，共 35 分）

1. 文法 G 为：

$S \rightarrow a \mid (T)$

$T \rightarrow T, S \mid S$

- (1) 回答其是否可以直接进行 LL(1) 分析并给出原因。
- (2) 给出句子 $((a, a), ^, (a)), a$ 对应的语法分析树。
- (3) 并在分析树上圈出句柄的位置（10 分）。

2. 已知文法 $G[S]$: $S \rightarrow aBc \mid bAB$

$A \rightarrow aAb \mid b$

$B \rightarrow b \mid \varepsilon$

(1)构造其 LL (1) 分析表。

(2)判断 baabbb 是否可以被 $G[S]$ 接收, 写出符号栈、输入串和推导规则的分析过程 (10 分)。

3. 设计一个可以接收正则表达式 $R=(0|1)^*111^*$ 所表示的符号串集合的有限状态自动机，分别用状态转换表和状态转换图表示，并给出一个能被 R 接收的最短的句子（10 分）。

4. 给出表达式 $(a+b)^*(c+d)-(a+b+c)$ 的四元组表示（5 分）。