

上海工程技术大学

(勤奋、求是、创新、奉献)

2019 ~ 2020 学年第二学期考查试卷

主考教师: 熊玉洁、万卫兵

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	15	20	40						
得分											

一、判断题(本题共10小题, 每小题1分, 共10分)

1. 源程序到目标程序的变换是等价变换, 即两者的语义是一致的。 ()
2. 一个语言(如C语言)的句子一定是有穷的。 ()
3. 对于任何正则表达式 e , 不一定存在一个自动机 E , 使得 $L(e)=L(E)$ 。()
4. 使用有限自动机可以实现单词的识别。 ()
5. LL(1)方法又称为预测分析方法。 ()
6. LR方法不可以分析含有左递归的文法。 ()
7. 若 a 为终结符, 则 $A \rightarrow \alpha \cdot a \beta$ 为规约项目。 ()
8. 语义规则中的属性有两种: 综合属性与继承属性。 ()
9. 逆波兰表示法表示表达式时无需使用括号。 ()
10. 三地址语句类似于汇编代码, 是中间代码的一种抽象形式。 ()

二、选择题(本题共10小题, 每小题1.5分, 共15分)

1、解释方式和编译方式的主要区别在于 ()

- A、 能否对源程序查错
- 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

2、无限制文法是（ ）。

- A、 0 型语法
- B、 1 型文法
- C、 2 型文法
- D、 3 型文法

3、假设/的优先级高于-，则采用右结合规则时， $a-b/c-d$ 可解释为：

- A、 $(a-(b/c))-d$
- B、 $a-((b/c)-d)$
- C、 $a-d-(b/c)$
- D、 $(b-c)-a-d$

4、已知文法 $G[S]: S \rightarrow eT \mid RT, T \rightarrow DR \mid \varepsilon, R \rightarrow dR \mid \varepsilon, D \rightarrow a \mid bd$ ，则 $FIRST(S)$ 为：

- A、 $\{e\}$
- B、 $\{e, d, a, b\}$
- C、 $\{e, d\}$
- D、 $\{e, d, a, b, \varepsilon\}$

5、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

6、LR(1)文法都是（ ）。

- A、 无二义性且无左递归
- B、 可能有二义性但无左递归
- C、 无二义性但可能是左递归
- D、 可以既有二义性又有左递归

7、以下说法不正确的是（ ）。

- A、 语法制导翻译方案只限自底向上的分析方法。
- B、 给定一个以 LL 文法为基础的 L-SDD，可以修改这个文法，并在 LR 语法分析过程中计算这个新文法之上的 SDD。
- C、 对于这个内嵌的语义动作，向文法中引入一个标记非终结符 M 来替换它。
- D、 每个标记非终结符 M 对应着一个空产生式 $M \rightarrow \varepsilon$ ，该产生式对应着一段语义子程序，它的任务就是完成 M 所替换的那个语义动作要完成的工作。

8、在下面的语句中，（）不需要回填技术。

- A、 赋值语句
- B、 goto 语句
- C、 条件语句
- D、 循环语句

9、关于嵌套层次表 display 表描述正确的是（）。

- A、 过程的层数为 i，则 display 表有 i 个单元。
- B、 display 表只有一个单元。
- C、 display 表存放主调过程 display 表的位置。
- D、 display 表存放各个外层过程最新活动记录的基地址。

10、以下说法不正确的是（）。

- A、 一个赋值语句之前和之后的数据流值的关系被称为传递函数
- B、 传递函数有两种风格，一种是信息沿执行路径前向传播，称为前向数据流问题；另一种是信息沿执行路径逆向传播，称为逆向数据流问题
- C、 在逆向数据流问题中，一个语句 s 的传递函数以语句前的数据流值作为输入，以语句后的数据流值作为输出。
- D、 设基本块由语句顺序组成，则其输出的数据流值与输入的数据流值相同。

二、填空题（本题共 10 空，每空 1.5 分，共 15 分）

- 1、一个句型中的_____称为该句型的句柄。
- 2、文法分为四种类型，即 0 型、1 型、2 型、3 型。其中，_____型文法是上下文无关文法，_____型文法是正则文法。
- 3、如果文法无二义，则最右推导和_____互为逆过程。
- 5、LR 分析器的核心部分是一张分析表，该表由_____和_____组成。
- 6、在非递归的预测分析过程中进行翻译时，节点的_____应在其子节点属性分析完毕之后进行计算。
- 7、在循环内可以实行的优化有_____、_____、_____。

三、名词解释（本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分）

- 1、简述 DFA 与 NFA 有何区别。

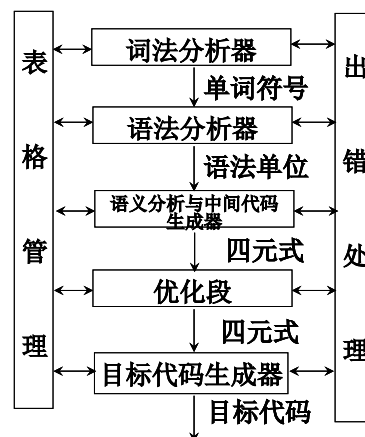
2、简述语法制导翻译的模式。

3、 简述 LR 分析器的工作过程。

4、 简述窥孔优化的原理。

四、简答题（本题共 4 小题，每小题 10 分，共 40 分）

1. 结合以下编译程序的总体结构图，简述各部分的主要功能（表格管理和出错处理可不介绍）。



2. 对于文法 $G(S)$:

$$S \rightarrow (L) \mid aS \mid a$$

$$L \rightarrow L, S \mid S \mid s$$

(1) 画出句子 $(s, (a))$ 的语法树。

(2) 写出上述句子的所有短语、直接短语和句柄（最左直接短语）。

3. 已知文法 $G(S)$:

$$S \rightarrow aPS' \mid *aPS'$$

$$S' \rightarrow *aPS' \mid \varepsilon$$

$$P \rightarrow +aP \mid +a$$

计算非终结符的 FIRST 集和 FOLLOW 集, 然后写出文法 $G'(S)$ 的预测分析表。

4. 已知文法 $G[S]$ 如下:

$G[S]: S \rightarrow BB$

$B \rightarrow aB \mid b$

补充以下识别活前缀的自动机, 判断其是否为 LR(0) 文法, 如果是, 构造该文法的 LR(0) 分析表。

