

2002年西北工业大学硕士研究生入学考试试题(共100分)

一、(每项选择2分,共20分)选择题

- 给定文法 $A \rightarrow bA|cc$, 则符号串①cc ②bebe ③bebec ④heebec ⑤bbbec 中, 是该文法句子的是()。

A. ① B. ③④⑤ C. ②③ D. ①⑤
- 语法及语言的乔姆斯基(Chomsky)分类中, 前后文无关语言的产生式限制为()。(设 $A, B \in V_N; a \in V_T; \alpha, \beta, \delta \in V^*$)

A. $A \rightarrow a$ B. $A \rightarrow a \quad A \rightarrow aB$ C. $\alpha \rightarrow \beta$ D. $\alpha A \beta \rightarrow \alpha \delta \beta$
- 1型语言可由下面的()识别。

A. 图灵机 B. 有限自动机 C. 下推自动机 D. 线性界限自动机
- 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
- 下面的优化项目中不属于循环优化的是()。

A. 不变运算外提 B. 削弱运算强度 C. 消除归纳变量 D. 合并已知运算
- 表达式 $A * (B - C * (C/D))$ 的逆波兰表示为()。

A. $ABC - CD / * *$ B. $ABC CD / * *$
C. $ABC - * CD / *$ D. 前三个选项都不对
- 已给文法: $S \rightarrow Pa|Pb|c \quad P \rightarrow Pd|Se|f$
则该文法是()。

A. LL(1)文法 B. SLR(1)文法 C. A和B都对 D. A和B都不对
- 编译过程中, 语法分析器的任务是()。

① 分析单词的构成 ② 分析单词串如何构成语句
③ 分析语句是如何构成程序 ④ 分析程序的结构。

A. ②③ B. ④ C. ①②③④ D. ②③④
- 算符优先分析每次归约的是(); 简单优先分析每次归约的是()。

A. 最左短语 B. 直接短语 C. 句柄
D. 最左素短语 E. 必须含有终结符的句柄

二、(每空1分,共15分)填空题

- 一文法能进行自顶向下分析的前提条件是 _____。
- FA的中, 英文名字分别是 _____ 和 _____。它由一个五元组构成, 其各元的含义分别是 _____、_____、_____、_____、_____。

3. 基本块的优化项目有：_____、_____和_____。
4. 在进行内存分配时，若采用静态分配存储空间，则要求程序设计语言具备性质：_____。
5. 文法符号的属性有_____和_____两种。
6. 两个文法 G_1 与 G_2 等价，当且仅当_____。

三、(每小题5分,共15分)简答题

1. 试述编译过程中引入中间语言的优点。
2. 试述如何解决嵌套型语言中,不同层次中出现的同名变量在符号表中的表示问题。
3. 简述 SLR(1) 分析方法是如何处理 LR(0) 分析中出现的移进-归约冲突和归约-归约冲突的。

四、(15分) 设语言 $L = \{a, b\}^*$ 是由这样的符号串构成的集合,其每个句子所含 a, b 的个数都是偶数(注意:可以是0个)。

1. 给出识别 L 的 DFA;
2. 给出定义 L 的右线性文法。

五、(10分) 已给文法 G :

$$S \rightarrow aBc, bAB \quad A \rightarrow aAb|b \quad B \rightarrow b|c$$

1. 构造 G 的 LR(1) 分析表;
2. 用构造的分析表分析 $baabbb$ 是否是 G 的句子。

六、(15分) 已给文法 G :

$$S \rightarrow S(A); \epsilon \quad A \rightarrow Aa; \epsilon$$

1. 构造 G 的 LR(1) 分析表 T_1 ;
2. 合并同心集,构造 LALR(1) 分析表 T_2 ;
3. 用分析表 T_2 对符号串 $w = (aa)()$ 进行分析,判别 w 是否为 G 的句子。

七、(10分) C 语言的 do while 语句具有格式: do Statement while (Expr), 试给出其语法树导翻译的属性翻译文法。

八、(10分) 用 DAG 图对下面的基本块进行优化:

$$A = B * C$$

$$D = B / C$$

$$E = 6$$

$$F = E * 2$$

$$G = B * C$$

$$K = E + F$$

$$G = K * k$$

$$L = B / C$$

注:七、八两题可任选一题。