

诚信应考,考试作弊将带来严重后果!

考试中心填写:

湖南大学课程考试试卷

课程名称: 编译原理; 课程编码: 试卷编号: A; 考试时间: 120 分钟

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	总分
应得分	60	40									100
实得分											
评卷人											

一、简答题 (共 60 分)

1、简述程序执行的三种不同方式,并说明 C 语言、C++语言和 Java 语言分别采用哪种执行方式。(6 分)

2、有一个函数 $f(x, y)$ 完成下面的计算:

$x=x+1; y=y+2; \text{return } x*y$; 若将 a 赋值为 2, 然后调用 $f(a, a)$, 写出采用值传递和引用传递机制的返回值。(8 分)

3、考虑以下文法 $G[E]$, 其中 true 和 false 分别表示逻辑常量真和假, and、or 和 not 分别表示逻辑运算与、或和非:

$E \rightarrow E \text{ or } T \mid T$

$T \rightarrow T \text{ and } F \mid F$

$F \rightarrow \text{true} \mid \text{false} \mid (E) \mid \text{not } (E)$

试说明该文法的语言并消除该文法的左递归。(10 分)

4、试分别写出 C 语言中整数 (N)、标识符 (ID)、浮点数 (F) 和数字 (Num) 的正则定义。(10 分)

5、已知文法如下:

$E \rightarrow E+E \mid E * E \mid (E) \mid i$

试证明该文法有二义性。(10 分)

6、构造正则表达式 $(a|b)^*a(a|b)$ 的 NFA 和 DFA。(16 分)

二、综合题 (每题 20 分, 共 40 分)

1.已知类型声明文法如下:

$D \rightarrow V: T$

$V \rightarrow V, id \mid id$

$T \rightarrow integer \mid real$

- (1) 试计算所有非终结符的 FIRST 集合和 FOLLOW 集合；
- (2) 构造该文法的 LL (1) 分析表并判断该文法是否 LL (1) 文法。

2. 判断下列文法 G(S):

$A \rightarrow Ab \mid bBa$

$B \rightarrow aAc \mid a \mid aAb$

是否 SLR (1) 文法并给出理由。

自强打印店