

2006~2007 学年第 1 学期期末考试试卷

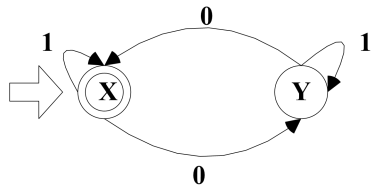
《编译原理》(A 卷 共 5 页)

(考试时间: 2007 年 1 月 23 日)

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	成绩	核分人签字
得分										

一、单项选择题 (共 10 分, 每小题 1 分。)

1. 一个文法所描述的语言是\_\_; 描述一个语言的文法是\_\_\_\_ ( )  
(A) 唯一的; 唯一的  
(B) 唯一的; 不唯一的  
(C) 不唯一的; 不唯一的  
(D) 不唯一的; 唯一的
2. 若文法 G 定义的语言是无限集, 则文法必然是 ( )  
(A) 递归的  
(B) 上下文无关的  
(C) 二义性的  
(D) 无二义性的
3. 文法 G 产生的 ( ) 的全体是该文法描述的语言。  
(A) 句型  
(B) 终结符号集  
(C) 非终结符号集  
(D) 句子
4. 下面状态转换图接受的字集为 ( )



- (A) 以 0 开头的二进制数组成的集合  
(B) 以 0 结尾的二进制数组成的集合  
(C) 含奇数个 0 的二进制数组成的集合  
(D) 含偶数个 0 的二进制数组成的集合

5. 在下述的编译方法中,

- ①简单优先分析    ②算符优先分析    ③递归下降分析    ④预测分析技术  
⑤ LR(k)分析    ⑥SLR 分析    ⑦LL(k)分析    ⑧LALR(k)分析

(1)自底向上的方法有 ( )

- (A) ③④⑦  
(B) ③④⑧  
(C) ①②⑧  
(D) ③④⑤⑥⑦  
(E) ①②⑤⑥⑦  
(F) ①②⑤⑥⑧

(2)自顶向下的分析方法有 ( )。

- (A) ③④⑦  
(B) ③④⑧  
(C) ①②⑧  
(D) ③④⑤⑥⑦  
(E) ①②⑤⑥⑦  
(F) ①②⑤⑥⑧

6. Chomsky 定义的四种形式语言文法中,

(1) 0 型文法又称为 ( ) 文法;

- (A) 短语文法  
(B) 上下文无关文法  
(C) 上下文有关文法  
(D) 正规文法

(2) 1 型文法又称为 ( ) 文法;

- (A) 短语文法  
(B) 上下文无关文法  
(C) 上下文有关文法  
(D) 正规文法

(3) 3 型文法可以由 ( ) 准确的识别

- (A) 图灵机  
(B) 下推自动机  
(C) 有限自动机  
(D) 以上皆不对

学院 计算机科学与技术学院 专业 计算机科学与技术系 班 年级 2004 级 学号 姓名

共 5 页 第 2 页

二、简答题 (共 30 分, 每题 10 分)

1. 简要叙述语法分析的基本功能是什么? 对于同一个文法, LALR(1)和 SLR(1)的分析表状态个数相同, 为什么前者的分析能力要比后者强? (简述要点即可)

3. C 语言是一种类型语言, 但它不是强类型语言, 因为编译时的类型检查不能保证所接受的程序没有运行时的类型错误。例如, 编译时的类型检查一般不能保证运行时没有数组越界。请你再举一个这样的例子说明 C 语言不是强类型语言。

三、推导计算题 (共 60 分)

1. 令综合属性 val 给出下列文法中 S 产生的二进制数的值。例如, 输入 101.101 时,  $S.val=5.625$ 。(计算过程如下  $1*2^2+0*2^1+1*2^0+1*2^{-1}+0*2^{-2}+1*2^{-3}$ )

$$S \rightarrow L_1 . L_2 \mid L$$

$$L \rightarrow L_1 B \mid B$$

$$B \rightarrow 0 \mid 1$$

请给出该文法的语法制导定义。(10 分)

2. 在对运行时的内存空间进行存储组织时, 过程一次执行所需的信息用一块连续的存储区来管理, 这就是活动记录。在活动记录中, 有两个域分别保存了“可选的访问链”和“可选的控制链”。请简要描述这两个域的区别, 以及它们保存的数据在存储管理中都起到了什么作用。

2. 设文法  $G(S)$ :

$S \rightarrow S+aF \mid aF \mid +aF$

$F \rightarrow *aF \mid *a$

(1) 消除左递归和回溯;

(2) 构造相应的 FIRST 和 FOLLOW 集合;

(3) 构造预测分析表 (10 分)
3. 浮点数的定义如下: 它只含有一个小数点, 小数点前后至少有一位数字。指数用 E 表示, 后面跟一个符号 (+或-) 或者无此符号, 再后面跟一个或一个以上的数字串。(例如, 1.175494351 E - 38 和 3.402823466 E 38 都是浮点数) (10 分)

(1) 构造出产生该浮点数的正规文法

(2) 用正规式表示上述浮点数

(3) 构造接受该浮点数的有限自动机 (NFA 和 DFA 都可以)

学院 计算机科学与技术学院 专业 计算机科学与技术系 \_\_\_\_\_ 班 年级 2004 级 学号 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_

共 5 页 第 4 页

4. 对于文法  $G[S]$

$S \rightarrow A$

$A \rightarrow BA$

$A \rightarrow \epsilon$

$B \rightarrow aB$

$B \rightarrow b$

(1) 构造 LR(1)分析表:

(2) 给出用 LR(1)分析表对输入符号串  $abab\$$  的分析过程。(20 分)

-王道论坛 (www.cskaoan.com) 友情分享

学院 计算机科学与技术学院 专业 计算机科学与技术系 班 年级 2004 级 学号 姓名

共 5 页 第 5 页

5. 试指出, 当执行上述程序时, 参数传递的方式分别采用 (1) 传值调用、(2) 引用调用、(3) 复制-恢复调用、(4) 传名调用时, 程序执行后的输出结果, 并给出计算过程。(10 分)

```
int i;
int b[5];
void q(int x; int y)
{
    i=1;
    x=x+2;
    b[i]=15;
    y=y+3;
    b[i]=20
}
void main()
{
    for (i=1; i<=4; i++)
    {
        b[i]=i;
    }
    i=1;
    q (b[i],b[i+1]);
    for( i=1; i<=4; i++)
    {
        printf("%d\t",b[i]);
    }
}
```

-王道论坛 (www.cskaoan.com) 友情分享

