

2009 级《编译原理》期末考试试题 (B 卷)

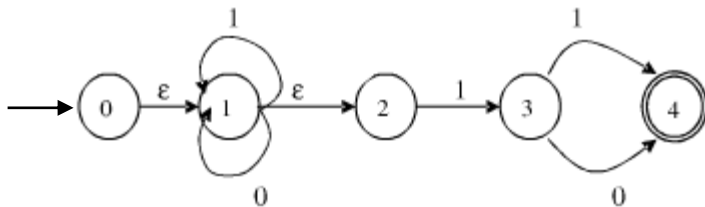
考试时间: 2012 年 6 月

班级 _____ 学号 _____ 姓名 _____

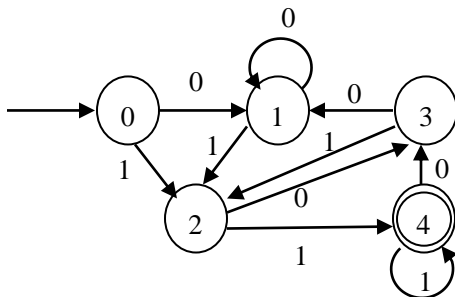
- ✧ 请将答案写在答题纸上, 写明题号, 不必抄题, 字迹工整、清晰;
- ✧ 请在答题纸和试题纸上都写上你的班级, 学号和姓名, 交卷时请将试题纸、答题纸和草纸一并交上来。

一、 简答题(每题 5 分, 共 50 分)

- (1) 编译程序在逻辑上一般划分成几个阶段?
- (2) 过程活动记录一般包含哪些信息?
- (3) 四元式(ELSE,-,-)的作用。
- (4) $\Sigma = \{0, 1\}$, 写出一个正则表达式, 该正则表达式正好定义下面的字符串集合: 第二个字符是 1 的所有字符串。
- (5) $\Sigma = \{a, b\}$, 写出一个上下文无关文法, 该文法正好定义下面的语言 $L = \{a^n b^m a^m b^n \mid m, n \geq 1\}$ 。要求该文法的产生式的个数不能多于 4 个。
- (6) 将下面的非确定有限自动机转化成确定有限自动机(不需要化简)。



- (7) 将下面的确定有限自动机化简成最简自动机。



(8) 下面布尔表达式的文法是否是二义性文法？请说明理由。

$$e \rightarrow e \text{ and } e \mid e \text{ or } e \mid \text{not } e \mid (e) \mid \text{true} \mid \text{false}$$

(9) 已知文法产生式如下，

$$S \rightarrow aABf$$
$$A \rightarrow b \mid Ac$$
$$B \rightarrow Be \mid d$$

请给出句型 $abBef$ 的所有短语、简单短语和句柄。

(10) 写出中缀表达式 $(b+c)*e+(b+c)/f$ 的后缀式表示。

二、 计算题(每题 10 分，共 50 分)

(1) 给出下面文法是否是 LR(0)文法？给出理由。

$$S \rightarrow dAB$$
$$A \rightarrow a \mid aA$$
$$B \rightarrow Bb \mid \varepsilon$$

(2) 设有如下 C 语言声明，请写出标识符 `unit`, `register` 在符号表中的表示。假设 `int`, `char` 类型数据占 1 个内存单元，`float` 类型数据占 2 个内存单元。

```
typedef union { int x; float y; } unit
```

```
typedef struct { char name[10]; int password; } register
```

(3) 对下面文法进行变换，使之成为递归下降文法，并写出递归下降程序。

$$S \rightarrow aSA \mid a$$
$$A \rightarrow Ab \mid \varepsilon$$

(4) 写出下面程序段对应的四元式中间代码。

```
if ((A<X)&&(B>0)) { while (C>0) {C=C+1;}}
```

(5) 计算下面文法各产生式的 predict 集。并判断该文法是否是 LL(1)文法。若不是，说明理由；若是，给出 LL(1)分析表。

$$S \rightarrow aA \mid BA$$
$$A \rightarrow cB \mid \varepsilon$$
$$B \rightarrow bB \mid \varepsilon$$