

学院_____姓名_____学号_____任课老师_____考场教室_____选课号/座位号_____
.....密.....封.....线.....以.....内.....答.....题.....无.....效.....

电子科技大学 2010 -2011 学年第 2 学期期 末 考试 A 卷

答案及评分细则

课程名称: 编译原理 考试形式: 闭卷 考试日期: 2011年6月21日 考试时长: 120分钟

一、选择题（共 10 分，共 10 题，每题 1 分）

1. 编译程序是将高级语言程序翻译成 () 程序的翻译程序。
A. 机器语言 B. 汇编语言
C. 中间语言 D. 低级语言
 2. 强制式语言的理论基础是 ()
A. 冯·诺依曼体系结构 B. 数学函数
C. 数理逻辑谓词演算 D. 抽象数据类型
 3. C 语言的以下哪种数据类型属于用户定义类型 ()
A. 整型 B. 实型
C. 数组型 D. 字符型
 4. 以下哪种数据类型是抽象数据类型 ()
A. Pascal 的变体记录 B. C 语言的结构
C. Java 的数组 D. C++ 的类
 5. 从文法开始符推导出的任意符号串是该文法的 ()
A. 短语 B. 句子
C. 句型 D. 句柄
 6. 一个句型对应的语法树中, 有且仅有 2 层的子树的边缘, 称为该句型的 ()
A. 直接短语 B. 短语
C. 素短语 D. 活前缀
 7. 在自上而下的分析过程中, 下列哪种情况不会产生回溯 ()
A. 公共左因子 B. 左递归
C. 右递归 D. ϵ 产生式
 8. 下列哪种语法分析法适用于分析 LL(1) 文法 ()
A. 预测分析法 B. LR 分析法
C. 算符优先分析法 D. 递归下降分析法
 9. 项目 $A \rightarrow a \cdot B \beta$ 称为 (), 其中 $B \in V_N$.
A. 移进项目 B. 归约项目
C. 待约项目 D. 接受项目
 10. 代码生成时, 节省一条指令 $MOV R_i, x$, 节省的执行代价为 ().
A. 0 B. 1
C. 2 D. 3

学院_____ 姓名_____ 学号_____ 任课老师_____ 考场教室_____ 选课号/座位号_____
.....密.....封.....线.....以.....内.....答.....题.....无.....效.....

二、简答题（共 30 分，共 6 题，每题 5 分）

1. 什么是绑定，静态绑定和动态绑定有什么区别？

2. 举例说明用户定义类型的 6 种聚合方法。

3. 简述编译的 5 大步骤的功能，以及各步骤的输入与输出。

4. 若算符文法 G 的任何两个终结符 a 和 b 没有优先关系，或者至多只有 $=$ 、 $<$ 和 $>$ 中的一个优先关系，则称 G 为算符优先文法。

评分标准：算符文法、至多、 $=$ 、 $<$ 、 $>$ 各 1 分。

5. 简述循环优化的 3 种方法，各举一个例子。

学院_____姓名_____学号_____任课老师_____考场教室_____选课号/座位号_____

.....密.....封.....线.....以.....内.....答.....题.....无.....效.....

-
6. 简述存储分配的3种方式，各举一个例子。

三、已知文法：(共12分)

$$E \rightarrow T \mid E+T \mid E-T$$

$$T \rightarrow F \mid T*F \mid T/F$$

$$F \rightarrow (E) \mid i$$

- 1、证明 $i+(E-T)*F$ 是该文法的一个句型；(3分)
- 2、给出句型 $i+(E-T)*F$ 的推导树；(3分)
- 3、指出该句型的所有短语、直接短语和句柄。(6分)

学院_____姓名_____学号_____任课老师_____考场教室_____选课号/座位号_____

.....密.....封.....线.....以.....内.....答.....题.....无.....效.....

四、给出下面语句

```
While a>b do
    if a>0 then a:= a-1
    else b:= b+1;
```

翻译得到的中间代码序列，地址从 100 开始，一条代码占 1 个字节。(10 分)

五、给出下述语句 (if-then-else 语句) 的翻译方案 (语义子程序)。 (共 8 分)

```
S→if B then M S1 else N S2 (3 分)
{ backpatch(B, T, M.CODE);
  backpatch(B, F, N.CODE);
  S.CHAIN=merge(S1.CHAIN, N.CHAIN, S2.CHAIN) }

M→ε (2 分)
{ M.CODE=ip }

N→ε (3 分)
{ N.CHAIN=ip;
  emit(goto 0);
  N.CODE=ip }
```

六、已知文法 G(E): (共 15 分)

```
E → (F) | e
F → FT | f
T → *ET
```

- 1、消除文法的左递归得文法 G'；(1 分)
- 2、求 G' 中各非终结符的 FIRST 集、 FOLLOW 集；(8 分)
- 3、构造预测分析表；(4 分)
- 4、该文法是不是 LL(1) 文法？为什么？(2 分)

七、设有文法 $G(E)$: (共 15 分)

$$E \rightarrow (L) | a$$

$$L \rightarrow L, E | E$$

- 1、列出 $G(E)$ 的 LR(0) 项目集规范族。 (8 分)
- 2、构造此相应的 SLR(1) 分析表。 (5 分)
- 3、该文法是否为 SLR(1) 文法？为什么 (2 分)