|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **课程名称** | **：** | **编译原理** | **(考卷）** |
| **适用专业年级** | **：** | **计算机科学与技术专业16级** | **考试时长：100分钟** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **题号** | **目标1** | **目标2** | **目标3** | **目标4** | **目标5** |  |  | **总分** | **统分人**  **签名** |
| **题分** | **20** | **20** | **20** | **20** | **20** |  |  | **100** |
| **得分** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

考生注意事项： 1、试卷页码及总页数见右下角，如有缺页、重页或破损，请立即举手报告。

2、考试结束后，考生不得将试卷和草稿纸带出考场。

3、答案写在试卷正面相应的答题区内，否则不记分。

一、单项选择题 (每题2分，共20分)

1. 词法分析器的输出结果是（　　A　）

A）单词的种别编码 B)单词符号表中的位置

C）二元式即单词种别编码和自身的值 D）单词自身的值

2.乔姆斯基把文法分为四种类型，即0型、1型、2型、3型。其中3型文法是（ A ）

A）正规文法 B)上下文无关文法 C)上下文有关文法 D)短语文法

3.下列哪个分析方法是自顶向下的（ C ）。

A）LR（1） B）SLR（1） C）LL（1） D）LR（0）

4.文法G[S]有个产生式：A→β，且|β|=3，则该产生式转化成LR（0）项目数为（ B ）。

A）1个 B)2个 C）3个 D)4个

5.优化可生成（ ）的目标代码。

A）运行时间较短 B）占用存储空间较小

C）运行时间短但占用内存空间大 D）运行时间短且占用内存空间小

6.xabcde-\*f/+:=是赋值语句（ A ）相应的后缀式 。

A) x:=a+b+c\*d-e/f B) x:=a+b+c\*(d-e)/f

C) x:=a+(b+c)\*d-e/f D) x:=a+b+c+(c\*d)-e/f

7.以下中间代码的表示形式中，（B ）更便于优化。

A) 三元式 B) 四元式 C) 树 D) 后缀式

8.经过编译所得到的目标程序是（ D ）。

A) 四元式序列 B) 间接三元式序列

C) 二元式序列 D)机器语言程序或汇编语言程序

9.文法S→abC,bC→ad是几型文法？（B ）

A) 0型文法 B) 1型文法 C) 2型文法 D) 3型文法

10.在语法分析处理中，FIRST集合、FOLLOW集合、SELECT集合均是（B ）。

A) 终极符集 B)非终极符集 C) 字母表 D) 状态集

1. 填空题 (每题2分，共20分)

1.计算机执行用高级语言编写的程序主要有两种途径 解释执行 和 编译执行 。

2.自底向上分析法采用移进、 规约 、错误处理、接受等四种操作。

3.一个右句型中的最左直接短语称为该句型的 归约项 。

4.正规式M1和M2等价是指M1和M2所识别的 正则语言 等价。

5.常见的中间码表示形式有5种，即AST、 三地址码 、P-code、Bytecode、 四元式 。

6.某含有直接左递归文法G[S]有产生式：S→Sa， S→b ，消除左递归后，上述两个产生式改

为3个产生式为： S→bS**,** 、 S'→aS' 、 S'→ε 。

1. 一个上下文无关文法是LL(1)文法的充分必要条件是，对每个非终结符A的两个不同产生式，

A→α， A→β，满足: 对于所有终结符a∈FIRST(α)，都有a∉FIRST(β)。

如果ε∈FIRST(α)，则对于所有终结符b∈FOLLOW(A)，都有b∈FIRST(β)或ε∈FOLLOW(A)。 ，其中α和β不能同时\*推ε。

1. 在语法制导定义中，文法产生式中每个文法号定义一组 属性 ,每个产生式有一组 语义规则 。
2. 语法制导语义计算中，从分析树角度，对于综合属性的语义计算，是 自下而上 传递信息；对于继承属性的语义计算是 自上而下 传递信息。
3. 设文法符号X关联一个属性a,用符号 X.a 来表示对这个属性的访问；只包含综合属性的方法称为 无继承属性 文法。
4. 分析题（每题10分，共20分）

1.将下图的NFA N 转换成DFA M

**a,b**

0

1

2

a b a

b 3

(1)填写NFA N 转换成DFA M的状态转换表

(2)画出DFA M状态转换图

1. 综合题（第1、2小题每题5分，第3小题10分；共20分）
2. 己知表达式文法G[E]如下：

E→E+T|T

T→T\*F|F

F→i|(E)

解答下列问题。

1. 将文法G[E]消除左递归，得到G**,**[E]，并指出能推出ε的非终结符。
2. 用关系图法求出非终结符的FIRST集、FOLLOW集；求G**,**[E]出产生式的SELECT集。
3. 列出该文法的LL(1)预测分析表

五、综合应用分析题（每题5分，共20分）

已知文法G[S]如下（有4个产生式）

(1)S→aAcBe

(2)A→b

(3)A→Ab

(4)B→d

通过分析，解答下列问题

1.写出拓广文法为G**,**[S**,**]的产生式。

2.在下述矩形框中填写G**,**[S**,**]的LR（0）项目集（构造G**,**[S**,**]项目集规范族），填写I**3**—I**9**。

I1:

S**,**→S.

I0:

S**,**→.S

S→.aAcBe

II S

a

I6:

I2:

S→a.AcBe

A→.b

A→.Ab

I3:

A b

c

I5:

b

I4:

Dd

d

B d

I8:

Dd

d

I7:

Dd

d

e

I9:

d

3.根据上述项目集规范族，填写文法G**,**[S**,**]下面的LR(0)分析表(下表已完成状态0的填写，请继续完成状态1—9的分析表的填写）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 状态 | ACTION(动作表） | | | | | | GOTO（转移表） | | |
| a | c | e | b | d | # | S | A | B |
| 0 | S2 |  |  |  |  |  | 1 |  |  |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. 根据上面的LR（0）分析表，填写下述对输入串abbcd#的分析过程表(下表已填写第（1）步，

请完成(2)--(11)步的填写）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 步骤 | 状态栈 | 符号栈 | 输入串 | ACTION | GOTO |
| （1） | 0 | # | abbcde# | S2 |  |
| （2） |  |  |  |  |  |
| （3） |  |  |  |  |  |
| （4） |  |  |  |  |  |
| （5） |  |  |  |  |  |
| （6） |  |  |  |  |  |
| （7） |  |  |  |  |  |
| （8） |  |  |  |  |  |
| （9） |  |  |  |  |  |
| （10） |  |  |  |  |  |
| （11） |  |  |  |  |  |