**深圳大学期末考试试卷**

学院 专业 姓名 学号 座号

( 密 封 线 内 不 答 题 )

……………………………………………………密………………………………………………封………………………………………线……………………………………线………………………………………

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_

…

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 开/闭卷 | 闭卷 | | A/B卷 | | | | | B |
| 课程编号 | 1500100002 | 课序号 | | 01-04 | 课程名称 | 编译原理 | 学分 | 3 |

命题人(签字) 审题人(签字) 2022 年 5 月 25日

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 | 七 | 八 | 九 | 十 | 基本题总分 | 附加题 |
| 得分 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 评卷人 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. 单选选择题（共10题，每小题2分，共20分，答案请填写在上表中）
2. 可用( )定义语言。

A. S→aSb| ε B. S→aS|aA A→aAb|ε C. S→aaSb|ε D. S→AB A→aA|a B→bB|ε

1. 将宏定义替换为代码是在( ) 阶段完成。
2. 预处理 B. 词法分析 C. 语法分析 D. 代码生成
3. 下列选项中，( )能描述的语言与其他选项不同。

A．DFA        B．NFA       　C．RG         D．CFG

1. 正则表达式通常用来描述( )。

A. 文法规则 B. 词法规则 C.语法规则 D. 句法规则

1. 下列选项中，( )不是常见的代码优化技术。

A．常量合并 B. 计算强度削弱 C.块内公共子表达式提取 D.循环次数减少

1. 自底向上分析法中，开始时刻输入缓冲区为( )。

A.开始符号S及结束符# B.开始符号S C.结束符# D.输入符号串及结束符#

1. LALR(1)分析中，同心集合并可能带来( )冲突。
2. 移进-移进　 B．归约-归约 C．移进-归约　 D．出错-接收
3. 在自底向上的语法分析方法中，分析的关键是什么( )。

A. 寻找句柄 B. 寻找句型 C. 寻找直接短语 D. 选择候选式

1. 若项目集Ik含有A→α •，则在状态k时，仅当输入符号a∈FOLLOW(A)时，才采取A→α 进行规约动作的是( )。

A.LALR分析法 B.LR(0)分析法 C.LR(1)分析法 D.SLR(1)分析法

1. 文法G及其语法制导翻译如下所示(语义规则中的\*和+分别是乘法、加法运算符)：

句子值为( )。A. 10 B. 21 C. 14 D. 24

1. 判断题（共5题，每小题2分，共10分，答案（T/F）请填写在上表中）
2. 每个文法都能改写成LL（1）文法。
3. ε是字母表Σ的元素。
4. SLR（1）分析能力强于LALR（1）。
5. LR（0）、SLR（1）、LR（1）、LALR（1）分析程序没有任何区别。
6. CFG是LR（0）文法。
7. 填空题（共5空，每空2分，共10分）
8. 已知文法S→ABSe|ε，A→a|ε， B→b|ε，则S的FIRST集为 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
9. 已知文法A→b+B|B+C，B→b\*b|(B)，C→c，句型(b\*b)+c的句柄为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_、直接短语有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
10. 自底向上的语法分析从给定符号串出发，试图逐步将它\_\_\_\_\_\_\_\_\_为文法的\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。
11. 设计解答题（共6题，第1题5分，第2题8分，第3-4题10分，第5题12分，第6题15分，共60分）
12. （5分）已知文法 G[S]: S → 0S1|S1|1 ，请证明该文法具有二义性。
13. （8分）设计一个DFA，使其能够识别由偶数个0和奇数个1组成的0、1符号串。
14. （10分）给定文法G：1）S'→S 2）S→S;A 3)S→A 4)A→E 5)A→id = E 6)E→E+id

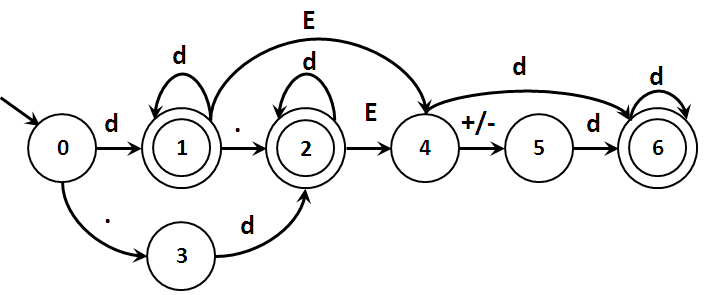
7) E→id, 其LR（1）分析表如下，请给出串id + id ; id + id的分析过程。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 状态 | Action | | | | | Goto | | |
| id | ; | + | = | # | S | A | E |
| 0 | s4 |  |  |  |  | 1 | 2 | 3 |
| 1 |  | s5 |  |  | acc |  |  |  |
| 2 |  | r3 |  |  | r3 |  |  |  |
| 3 |  | r4 | s6 |  | r4 |  |  |  |
| 4 |  | r7 | r7 | s7 | r7 |  |  |  |
| 5 | s4 |  |  |  |  |  | 8 | 3 |
| 6 | s9 |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 | s11 |  |  |  |  |  |  | 10 |
| 8 |  | r2 |  |  | r2 |  |  |  |
| 9 |  | r6 | r6 |  | r6 |  |  |  |
| 10 |  | r5 | s6 |  | r5 |  |  |  |
| 11 |  | r7 | r7 |  | r7 |  |  |  |

1. （10分）请验证文法G[S]是否为LL(1)文法（要写出推导证明过程）。
2. S →AB|CDa A →ab | c B →dE

C →eC|ε D →f D|f E →dE|ε

1. （12分）根据下图，在识别无符号数的状态矩阵的空白（1）-（16）填写恰当内容。



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 当前状态 | 扫视字符 | 语义操作或接受动作 | 后继状态 |
| 0 | d | {n=0;p=0;e=1;w=d;} | （1） |
| . | {n=0;p=0;e=1;w=（9） ;} | （2） |
| other | Error | NULL |
| 1 | d | {w=w\*10+d} | （3） |
| . |  | （4） |
| E |  | （5） |
| other | （10） | END |
| 2 | d | （11） | （6） |
| E |  | （7） |
| other | （12） | END |
| 3 | d | {n++; w=w×10+d;} | （8） |
| other | Error | NULL |
| 4 | d | （13） | 6 |
| + |  | 5 |
| － | {e=（14） ;} | 5 |
| other | Error | NULL |
| 5 | d | {p=p×10+d;} | 6 |
| other | （15） | NULL |
| 6 | d | （16） | 6 |
| other | {return FCON=w×pow(10, e×p－n);} | END |

1. （15分）对文法S→aSb S→c

（1）请画出上述文法的LR(1) 活前缀DFA

（2）构造LR（1）分析表

（3）给出字符串acb的分析过程

1. 附加题（30分）
2. （30分）将下列语句采用拉链回填思想翻译成四元式序列：

while a<b and c<d do

if x>0 then x:=y+z else x:=y-z

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 四元式 |
| 100 |  |
| 101 |  |
| 102 |  |
| 103 |  |
| 104 |  |
| 105 |  |
| 106 |  |
| 107 |  |
| 108 |  |
| 109 |  |
| 110 |  |
| 111 |  |
| 112 | … |