

姓名: _____ 学 号: _____

C) 节约时间和空间 D) 把编译程序进行等价交换

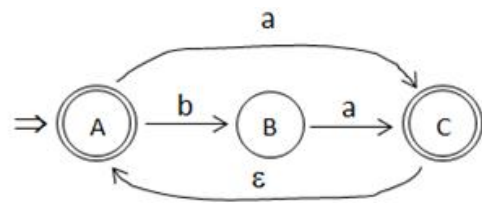
- 15、下列哪个优化方法不是主要针对循环优化进行的():
- A) 强度削弱 B) 删除归纳变量 C) 删除多余运算 D) 代码外提

二、判断题（每题 1 分，共 10 分。对的打√，错的打×，填在答题纸对应题号表中）

- 1、编译程序是对高级语言程序的解释执行。
- 2、若某语言允许标识符先使用后说明，则其编译程序就必须多遍编译。
- 3、一个有限状态自动机中，有且仅有一个唯一的终态。
- 4、语法分析时必须先消除文法中的左递归。
- 5、逆波兰表示法表示表达式时无需使用括号。
- 6、在规范归约过程中，若符号栈中出现了句柄，则栈顶一定出现了某个规则式的右部。
- 7、每个基本块只有一个入口和一个出口。
- 8、对于 LR(1) 文法，消除同心集后可能会发生移进-归约冲突。
- 9、一个句型的直接短语是唯一的。
- 10、对于 LR(1) 项目 $[A \rightarrow \alpha . a \beta, b]$ ，搜索符 b 的含义是遇到 b 时应该移进。

三、综合题(共 6 小题，共 60 分)

- 1、（5 分）构造一个上下文无关文法描述语言 $L(G) = \{a^m 0 b^n, a^n 1 b^{2n} \mid m \geq 0, n \geq 0\}$ 。
- 2、（8 分）将下图中的 NFA 确定化并最小化，最后给出其对应的正规式。



3. （12 分）设文法 $G(S)$:
 $E \rightarrow ETE \mid (E) \mid i$
 $T \rightarrow * \mid +$
(1) 把该文法改写成 LL(1)文法;
(2) 计算每个非终结符的 FIRST 和 FOLLOW 集合
(3) 构造预测分析表。

4. （12 分）已知文法 $G[E]$ 为:

$E \rightarrow E+T \mid T$
 $T \rightarrow T * F \mid F$
 $F \rightarrow (E) \mid i$

- (1) 计算 $G[E]$ 的 FIRSTVT 和 LASTVT。
- (2) 构造 $G[E]$ 的算符优先关系表并证明 $G[E]$ 是算符优先文法。

5. （15 分）已知文法 $G[E]$ 为:

$E \rightarrow aTd \mid \epsilon$
 $T \rightarrow Eb \mid ac \mid \epsilon$

- (1) 请证明 $G[E]$ 不是 LR(0)文法而是 SLR(1)文法，请给出该文法的 SLR(1)分析表。
- (2) 给出输入串 aabdbd #的分析过程，并说明是否是 $G[E]$ 的句子。

6. （8 分）对下面的程序段

```
1. A=0
2. L1: B= B+A
3. if B<10 goto L2
4. C=B+I
5. If C>=100 goto L3
6. L2:if I>20 goto L1
7. I=I+1
8. goto L1
9. L3: write C
```

完成如下内容:

- (1) 划分基本块并画出控制流图
- (2) 求每个节点的必经节点集
- (3) 找出所有的回边
- (4) 找出所有的循环