

姓名: _____ 学 号: _____

1、关于编译程序，下列说法错误的是()

- 2、对于编译程序的多遍编译，相比于单遍编译，下列说法错误的是(A):

- 3、文法 $G[S]: S \rightarrow aSa \mid b$ 所识别的语言是(C):

- A) aba B) $(aba)^*$ C) $a^n b a^n$ ($n \geq 0$) D) $a^* b a^*$

4、对于给定的文法 $G[S]$:

$$S \rightarrow AS \mid BS \mid A \mid B$$
$$A \rightarrow a \mid b \mid c$$
$$B \rightarrow 0 \mid 1 \mid 2$$

下面不是句型“a1b2”的短语的是(

- A) 2 B) a1 C) b2

5、关于 NFA 与 DFA，下列说法错误的是(B):

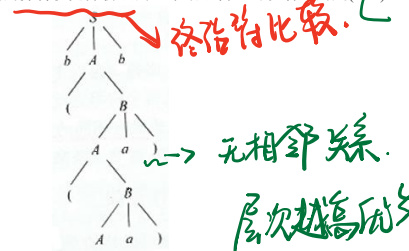
- A) DFA 是 NFA 的特例
B) DFA 可以存在空移
C) NFA 状态的转移可以多值转移, DFA 状态的转移只能是单值转移
D) NFA 与 DFA 识别的语言均是从初态到终态路径上的字符组成的符号串

6、对于自上向下的语法分析方法，下列说法正确的是(D):

- A) 适合于使用正规文法 B) 文法必须是 LR(1) 文法
C) 既可以是推导法，也可以是归约法 D) 若文法选择不当，可能需要回溯法

7、需要消除循环左递归后才能进行语法分析的文法是()

- 8、从给定的算符优先分析法的一个语法树,可以看出的是(C):



- ~~A)~~ 存在优先关系 $A < A$ ~~B)~~ 存在优先关系 $) >)$
 C) 存在优先关系 $(< ($ ~~D)~~ 存在优先关系 $B < b$

9、设 a, b, c 为文法的终止符号，且优先关系满足 $a=b, b=c$ ，则(D)：

- A) 必有 $a=c$ B) 必有 $c=a$ C) 必有 $b=a$ D) 以上都不是

10、若状态 k 含有项目 “ $A \rightarrow a \cdot$ ” 且仅当输入符号 a 属于 $\text{Follow}(A)$ 时才使用产生式 $A \rightarrow a$ 进行归约的语法分析方法是():

- A) LALR B) LR(0) C) SLR(1) D) LR(1)

11、对于属性文法, 下列说法错误的是()。

- A) 为每个产生式配备了相应的语法规则 ✓
- B) 属性可分为综合属性和继承属性 ✓
- C) 由规则右部文法符号的属性计算出来的属性, 属于综合属性 ✓ (自而上)
- D) 可由左部文法符号或右兄弟结点计算出来的属性, 属于继承属性 ✓ (自而下)

12、下面在语法制导翻译中不采用拉链回填技术的语句是(2):

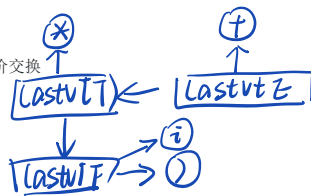
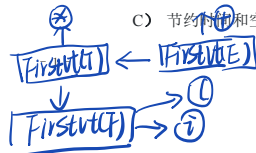
- A) 跳转语句 B) 赋值语句 C) 条件语句 D) 循环语句

13、表达式 $3 * (2 - 6 / (5 + 1))$ 的逆波兰表示为(12):

- A) $3\ 2\ 5\ 1 + 6 / - *$ B) $3\ 2\ 6\ 5\ 1 + / - *$
C) $3\ 2\ 6 - 5\ 1 + / *$ D) $3\ 2 * 6\ 5\ 1 + / -$

14、代码优化的目的是 ():

- A) 节约时间 B) 节约空间
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()

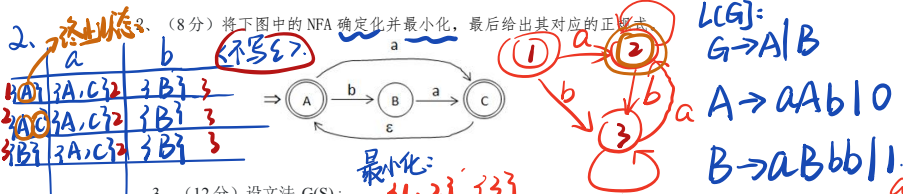
- A) 强度削弱 B) 删除归纳变量 C) 删除多余运算 D) 代码外提

二、判断题(每题1分,共10分。对的打√,错的打×,请在答题纸对应表格中)

- 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 $[A \rightarrow \alpha \cdot a\beta, b]$, 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 $L(G) = \{a^n 0 b^m, a^n 1 b^{2n} \mid m \geq 0, n \geq 0\}$ 。



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:

3. (1) $E \rightarrow (E)E \mid iE'$ 在 E 后的一定在 E' 后
 $E' \rightarrow TE' \mid \epsilon$ 用
 $T \rightarrow * \mid +$

	E	T	F
FIRSTVT	$+, *, (,)$	$*, +, ($	$), ($
LASTVT	$+, *,)$	$*,)$	$),)$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

	$+$	$*$	$($	$)$	i	$\#$
$+$	<	<	<	>	>	>
$*$	>	<	<	>	>	>
$($	<	<	<	=	<	<
$)$	>	>	>	=	>	>
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。

① $Lastvt(E) > +$ $+ < Firstvt(T)$ $\#E\#$!!

② $Lastvt(T) > *$ $* < Firstvt(F)$

③ $(> Firstvt(E)$ $Lastvt(E) <)$

$E \rightarrow aTd \mid \epsilon$

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

(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。

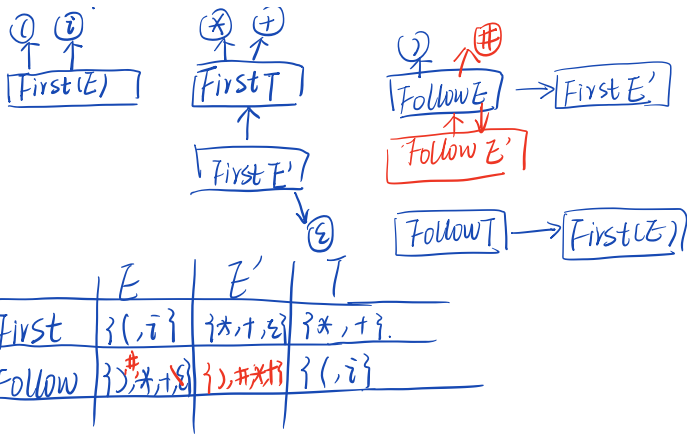
(2) 给出输入串 $aabdb\#$ 的分析过程, 并说明是否是 $G[E]$ 的句子。

1) $0: E' \rightarrow E$ $1: E \rightarrow aTd$ $2: E \rightarrow \epsilon$ $3: T \rightarrow Eb$ $4: T \rightarrow \epsilon$ $5: T \rightarrow ac$ $6: T \rightarrow \epsilon$ $7: T \rightarrow Eb$ $8: T \rightarrow ac$ $9: T \rightarrow \epsilon$ $10: T \rightarrow Eb$ $11: T \rightarrow ac$ $12: T \rightarrow \epsilon$ $13: T \rightarrow Eb$ $14: T \rightarrow ac$ $15: T \rightarrow \epsilon$ $16: T \rightarrow Eb$ $17: T \rightarrow ac$ $18: T \rightarrow \epsilon$ $19: T \rightarrow Eb$ $20: T \rightarrow ac$ $21: T \rightarrow \epsilon$ $22: T \rightarrow Eb$ $23: T \rightarrow ac$ $24: T \rightarrow \epsilon$ $25: T \rightarrow Eb$ $26: T \rightarrow ac$ $27: T \rightarrow \epsilon$ $28: T \rightarrow Eb$ $29: T \rightarrow ac$ $30: T \rightarrow \epsilon$ $31: T \rightarrow Eb$ $32: T \rightarrow ac$ $33: T \rightarrow \epsilon$ $34: T \rightarrow Eb$ $35: T \rightarrow ac$ $36: T \rightarrow \epsilon$ $37: T \rightarrow Eb$ $38: T \rightarrow ac$ $39: T \rightarrow \epsilon$ $40: T \rightarrow Eb$ $41: T \rightarrow ac$ $42: T \rightarrow \epsilon$ $43: T \rightarrow Eb$ $44: T \rightarrow ac$ $45: T \rightarrow \epsilon$ $46: T \rightarrow Eb$ $47: T \rightarrow ac$ $48: T \rightarrow \epsilon$ $49: T \rightarrow Eb$ $50: T \rightarrow ac$ $51: T \rightarrow \epsilon$ $52: T \rightarrow Eb$ $53: T \rightarrow ac$ $54: T \rightarrow \epsilon$ $55: T \rightarrow Eb$ $56: T \rightarrow ac$ $57: T \rightarrow \epsilon$ $58: T \rightarrow Eb$ $59: T \rightarrow ac$ $60: T \rightarrow \epsilon$ $61: T \rightarrow Eb$ $62: T \rightarrow ac$ $63: T \rightarrow \epsilon$ $64: T \rightarrow Eb$ $65: T \rightarrow ac$ $66: T \rightarrow \epsilon$ $67: T \rightarrow Eb$ $68: T \rightarrow ac$ $69: T \rightarrow \epsilon$ $70: T \rightarrow Eb$ $71: T \rightarrow ac$ $72: T \rightarrow \epsilon$ $73: T \rightarrow Eb$ $74: T \rightarrow ac$ $75: T \rightarrow \epsilon$ $76: T \rightarrow Eb$ $77: T \rightarrow ac$ $78: T \rightarrow \epsilon$ $79: T \rightarrow Eb$ $80: T \rightarrow ac$ $81: T \rightarrow \epsilon$ $82: T \rightarrow Eb$ $83: T \rightarrow ac$ $84: T \rightarrow \epsilon$ $85: T \rightarrow Eb$ $86: T \rightarrow ac$ $87: T \rightarrow \epsilon$ $88: T \rightarrow Eb$ $89: T \rightarrow ac$ $90: T \rightarrow \epsilon$ $91: T \rightarrow Eb$ $92: T \rightarrow ac$ $93: T \rightarrow \epsilon$ $94: T \rightarrow Eb$ $95: T \rightarrow ac$ $96: T \rightarrow \epsilon$ $97: T \rightarrow Eb$ $98: T \rightarrow ac$ $99: T \rightarrow \epsilon$ $100: T \rightarrow Eb$ $101: T \rightarrow ac$ $102: T \rightarrow \epsilon$ $103: T \rightarrow Eb$ $104: T \rightarrow ac$ $105: T \rightarrow \epsilon$ $106: T \rightarrow Eb$ $107: T \rightarrow ac$ $108: T \rightarrow \epsilon$ $109: T \rightarrow Eb$ $110: T \rightarrow ac$ $111: T \rightarrow \epsilon$ $112: T \rightarrow Eb$ $113: T \rightarrow ac$ $114: T \rightarrow \epsilon$ $115: T \rightarrow Eb$ $116: T \rightarrow ac$ $117: T \rightarrow \epsilon$ $118: T \rightarrow Eb$ $119: T \rightarrow ac$ $120: T \rightarrow \epsilon$ $121: T \rightarrow Eb$ $122: T \rightarrow ac$ $123: T \rightarrow \epsilon$ $124: T \rightarrow Eb$ $125: T \rightarrow ac$ $126: T \rightarrow \epsilon$ $127: T \rightarrow Eb$ $128: T \rightarrow ac$ $129: T \rightarrow \epsilon$ $130: T \rightarrow Eb$ $131: T \rightarrow ac$ $132: T \rightarrow \epsilon$ $133: T \rightarrow Eb$ $134: T \rightarrow ac$ $135: T \rightarrow \epsilon$ $136: T \rightarrow Eb$ $137: T \rightarrow ac$ $138: T \rightarrow \epsilon$ $139: T \rightarrow Eb$ $140: T \rightarrow ac$ $141: T \rightarrow \epsilon$ $142: T \rightarrow Eb$ $143: T \rightarrow ac$ $144: T \rightarrow \epsilon$ $145: T \rightarrow Eb$ $146: T \rightarrow ac$ $147: T \rightarrow \epsilon$ $148: T \rightarrow Eb$ $149: T \rightarrow ac$ $150: T \rightarrow \epsilon$ $151: T \rightarrow Eb$ $152: T \rightarrow ac$ $153: T \rightarrow \epsilon$ $154: T \rightarrow Eb$ $155: T \rightarrow ac$ $156: T \rightarrow \epsilon$ $157: T \rightarrow Eb$ $158: T \rightarrow ac$ $159: T \rightarrow \epsilon$ $160: T \rightarrow Eb$ $161: T \rightarrow ac$ $162: T \rightarrow \epsilon$ $163: T \rightarrow Eb$ $164: T \rightarrow ac$ $165: T \rightarrow \epsilon$ $166: T \rightarrow Eb$ $167: T \rightarrow ac$ $168: T \rightarrow \epsilon$ $169: T \rightarrow Eb$ $170: T \rightarrow ac$ $171: T \rightarrow \epsilon$ $172: T \rightarrow Eb$ $173: T \rightarrow ac$ $174: T \rightarrow \epsilon$ $175: T \rightarrow Eb$ $176: T \rightarrow ac$ $177: T \rightarrow \epsilon$ $178: T \rightarrow Eb$ $179: T \rightarrow ac$ $180: T \rightarrow \epsilon$ $181: T \rightarrow Eb$ $182: T \rightarrow ac$ $183: T \rightarrow \epsilon$ $184: T \rightarrow Eb$ $185: T \rightarrow ac$ $186: T \rightarrow \epsilon$ $187: T \rightarrow Eb$ $188: T \rightarrow ac$ $189: T \rightarrow \epsilon$ $190: T \rightarrow Eb$ $191: T \rightarrow ac$ $192: T \rightarrow \epsilon$ $193: T \rightarrow Eb$ $194: T \rightarrow ac$ $195: T \rightarrow \epsilon$ $196: T \rightarrow Eb$ $197: T \rightarrow ac$ $198: T \rightarrow \epsilon$ $199: T \rightarrow Eb$ $200: T \rightarrow ac$

完成如下内容:

- (1) 划分基本块并画出控制流程图
- (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

1. 移进-归约冲突
 2. 归约-归约
 3. 归约-移进
 4. 移进-归约
 5. 归约-归约
 6. 移进-归约
 7. 归约-归约
 8. 移进-归约
 9. 归约-归约
 10. 移进-归约
 11. 归约-归约
 12. 移进-归约
 13. 归约-归约
 14. 移进-归约
 15. 归约-归约
 16. 移进-归约
 17. 归约-归约
 18. 移进-归约
 19. 归约-归约
 20. 移进-归约
 21. 归约-归约
 22. 移进-归约
 23. 归约-归约
 24. 移进-归约
 25. 归约-归约
 26. 移进-归约
 27. 归约-归约
 28. 移进-归约
 29. 归约-归约
 30. 移进-归约
 31. 归约-归约
 32. 移进-归约
 33. 归约-归约
 34. 移进-归约
 35. 归约-归约
 36. 移进-归约
 37. 归约-归约
 38. 移进-归约
 39. 归约-归约
 40. 移进-归约
 41. 归约-归约
 42. 移进-归约
 43. 归约-归约
 44. 移进-归约
 45. 归约-归约
 46. 移进-归约
 47. 归约-归约
 48. 移进-归约
 49. 归约-归约
 50. 移进-归约
 51. 归约-归约
 52. 移进-归约
 53. 归约-归约
 54. 移进-归约
 55. 归约-归约
 56. 移进-归约
 57. 归约-归约
 58. 移进-归约
 59. 归约-归约
 60. 移进-归约
 61. 归约-归约
 62. 移进-归约
 63. 归约-归约
 64. 移进-归约
 65. 归约-归约
 66. 移进-归约
 67. 归约-归约
 68. 移进-归约
 69. 归约-归约
 70. 移进-归约
 71. 归约-归约
 72. 移进-归约
 73. 归约-归约
 74. 移进-归约
 75. 归约-归约
 76. 移进-归约
 77. 归约-归约
 78. 移进-归约
 79. 归约-归约
 80. 移进-归约
 81. 归约-归约
 82. 移进-归约
 83. 归约-归约
 84. 移进-归约
 85. 归约-归约
 86. 移进-归约
 87. 归约-归约
 88. 移进-归约
 89. 归约-归约
 90. 移进-归约
 91. 归约-归约
 92. 移进-归约
 93. 归约-归约
 94. 移进-归约
 95. 归约-归约
 96. 移进-归约
 97. 归约-归约
 98. 移进-归约
 99. 归约-归约
 100. 移进-归约
 101. 归约-归约
 102. 移进-归约
 103. 归约-归约
 104. 移进-归约
 105. 归约-归约
 106. 移进-归约
 107. 归约-归约
 108. 移进-归约
 109. 归约-归约
 110. 移进-归约
 111. 归约-归约
 112. 移进-归约
 113. 归约-归约
 114. 移进-归约
 115. 归约-归约
 116. 移进-归约
 117. 归约-归约
 118. 移进-归约
 119. 归约-归约
 120. 移进-归约
 121. 归约-归约
 122. 移进-归约
 123. 归约-归约
 124. 移进-归约
 125. 归约-归约
 126. 移进-归约
 127. 归约-归约
 128. 移进-归约
 129. 归约-归约
 130. 移进-归约
 131. 归约-归约
 132. 移进-归约
 133. 归约-归约
 134. 移进-归约
 135. 归约-归约
 136. 移进-归约
 137. 归约-归约
 138. 移进-归约
 139. 归约-归约
 140. 移进-归约
 141. 归约-归约
 142. 移进-归约
 143. 归约-归约
 144. 移进-归约
 145. 归约-归约
 146. 移进-归约
 147. 归约-归约
 148. 移进-归约
 149. 归约-归约
 150. 移进-归约
 151. 归约-归约
 152. 移进-归约
 153. 归约-归约
 154. 移进-归约
 155. 归约-归约
 156. 移进-归约
 157. 归约-归约
 158. 移进-归约
 159. 归约-归约
 160. 移进-归约
 161. 归约-归约
 162. 移进-归约
 163. 归约-归约
 164. 移进-归约
 165. 归约-归约
 166. 移进-归约
 167. 归约-归约
 168. 移进-归约
 169. 归约-归约
 170. 移进-归约
 171. 归约-归约
 172. 移进-归约
 173. 归约-归约
 174. 移进-归约
 175. 归约-归约
 176. 移进-归约
 177. 归约-归约
 178. 移进-归约
 179. 归约-归约
 180. 移进-归约
 181. 归约-归约
 182. 移进-归约
 183. 归约-归约
 184. 移进-归约
 185. 归约-归约
 186. 移进-归约
 187. 归约-归约
 188. 移进-归约
 189. 归约-归约
 190. 移进-归约
 191. 归约-归约
 192. 移进-归约
 193. 归约-归约
 194. 移进-归约
 195. 归约-归约
 196. 移进-归约
 197. 归约-归约
 198. 移进-归约
 199. 归约-归约
 200. 移进-归约



	()	i	*	+	#
E	→(E)E'		→iE'			
E'		(Follow) →ε	→TE'	→TE'	→TE'	(Follow) →ε
T				→* →+		

判 SLRU: Follow(T) = {d} d 紧跟 T 归

Follow(E) = {b} b 紧跟 E 归

SLRU 交互

	a	b	c	d	E	T	#
0	S ₅	r ₂			1		ac
1							
2	S ₅	r ₂		r ₅	4	3	
3				S ₆			
4		S ₇					
5	S ₅	r ₂		r ₅	4	3	
6		r ₁					
7				r ₃			
8				r ₄			

0 #
02 # a
025 # aa
0254 # aaE

aabdbd# 移进
abdbd# 移进
bdbd#
dbd#