

問1 アルファベット $V_1 = \{a, b, c\}$ 上の正規表現 $(a + b)^* a c$ に関する以下の設間に答えなさい。(各設問15点、15点)

(設問1) この正規表現が表現する V_1 上の言語に含まれる語のうち、3つを答えなさい。但し、最小の長さの語を含めること。

【解答欄】

1. (最小の長さの語) _____ 2. _____ 3. _____

(設問2) この正規表現をちょうど受理する非決定性有限オートマトンの状態遷移図を答えなさい。

【解答欄】

問2 次の非決定性有限オートマトン A が受理する $V_2 = \{0, 1, 2\}$ 上の言語 $L(A)$ を正規表現で答えなさい。(20点)

$$A = (S, \Sigma, M, s_0, F)$$

$$S = \{s_0, s_1, s_2, s_3, s_4\}$$

$$\Sigma = V_2$$

$$M = (\text{図1 状態遷移図を参照})$$

$$F = \{s_4\}$$

【解答欄】

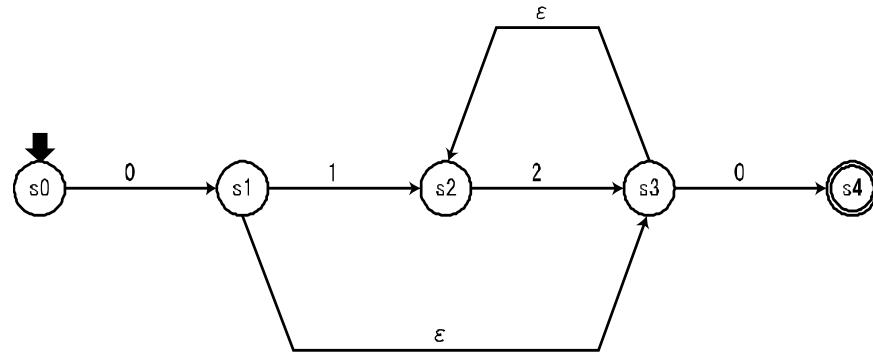


図1 状態遷移図

問3 次はJava言語のswitch文の文法である。この文法に従うLL解析に関する以下の設間に答えなさい。(各設問10点、20点、20点)

非終端記号(大文字) : S B G H G' L M L'

終端記号(小文字) : switch(x) { } s;break; case(c): default:

ここで、switch(x) s;break; case(c): default: は、それぞれ一つの記号とみなす。

出発記号: S

生成規則:

$$S ::= \text{switch}(x) B$$

$$B ::= \{ G \}$$

$$G ::= G H$$

$$H ::= G' H$$

$$H ::= \epsilon$$

$$G' ::= L s;\text{break};$$

$$L ::= L' M$$

$$M ::= L' M$$

$$M ::= \epsilon$$

$$L' ::= \text{case}(c):$$

$$L' ::= \text{default}:$$

学部	学科	年次	組	学籍番号	氏名
----	----	----	---	------	----

福岡工業大学

(裏面もあります)

評点

(設問 1) 解析表を作成するための準備として、次に示す非終端記号のFirst()とFollow()を答えなさい。

【解答欄】

1. First(G') =

2. First(L) =

3. First(L') =

4. Follow(H) =

5. Follow(M) =

(設問 2) 次の解析表を完成させなさい。

【解答欄】

\	switch(x)	{	}	s;break;	case(c):	default:	\$
S							
B							
G							
H							
G'							
L							
M							
L'							

学部	学科		年次		組	学籍 番号		氏名	
----	----	--	----	--	---	----------	--	----	--

(設問3) 入力記号列 switch(x) { case(c): s;break; default: s;break; } の解析過程を次の表に示しなさい。

【解答欄】

学部	学科	年次		組	学籍番号		氏名	
----	----	----	--	---	------	--	----	--

福岡工業大學

評點

【計算用紙】

学部

学科

年次

組

学籍
番号

氏名

福岡工業大学

評点