

問 1 アルファベット  $V_1=\{a, b, c\}$  上の正規表現  $(a \mid b)^* a c$  に関する以下の設問に答えなさい。(各設問 1 5 点、1 5 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。(2 0 点)

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

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

$\Sigma=V_2$

$M=$  (図 1 状態遷移図を参照)

$F=\{s_4\}$

【解答欄】

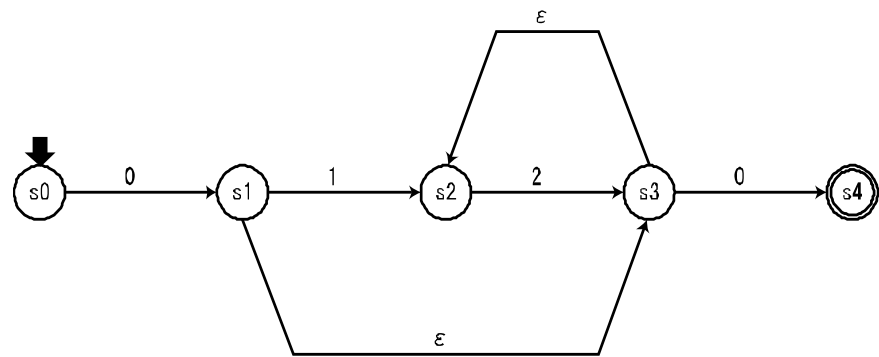


図 1 状態遷移図

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問に答えなさい。(各設問 1 0 点、2 0 点、2 0 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 ::= switch(x) B

B ::= { G }

G ::= G' H

H ::= G' H

H ::= ε

G' ::= L s; break;

L ::= L' M

M ::= L' M

M ::= ε

L' ::= case(c):

L' ::= 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	
----	----	--	----	--	---	----------	--	----	--

評点	
----	--

(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】

[illegible]

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

福 岡 工 業 大 学

評点

【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	
----	--