

次はJava言語のswitch文の文法 α である。この文法に従うLR解析に関する以下の間に答えなさい。

非終端記号(大文字) : S B G G' L 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:

- (1) S → switch(x) B
- (2) B → { G }
- (3) G → G'
- (4) G → G G'
- (5) G' → L s;break;
- (6) L → L'
- (7) L → L L'
- (8) L' → case(c):
- (9) L' → default:

問1 文法 α に規則 $S' \rightarrow S$ を加えた文法 β に対して、LR(0)項の正規集合Cを求めたい。解答欄の続きを求めなさい。(25点)

【解答欄】

まず、closure({ [S' → · S] }) は正規集合Cに含まれる。これを I_0 とする。

$$I_0 = \text{closure}(\{ [S' \rightarrow \cdot S] \}) = \{ [S' \rightarrow \cdot S], [S \rightarrow \cdot \text{switch}(x) B] \}$$

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

問2 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 \emptyset とFollow \emptyset を答えなさい。 (25点)

【解答欄】

1. First(G') = { case(c);, default: }

2. First(L') =

3. Follow(S) = { \$ }

4. Follow(B) =

5. Follow(G) =

6. Follow(G') =

7. Follow(L) =

8. Follow(L') =

問3 次の解析表を完成させなさい。 (25点)

【解答欄】

switch(x)	{	}	s;break;	case(c):	default:	\$	S	B	G	G'	L	L'
0												
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												

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

問4 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。 (25点)

【解答欄】

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

【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