

コンパイラ

3回目 文法 課題

課題1 次の文法 G_1 が生成する言語 $L(G_1)$ に含まれる語の1つを導出しなさい。

文法 $G_1 = (T, N, P, E)$

$T = \{a, b, c, +, \times, (,)\}$ $N = \{E, T, F, I\}$

$P = \{E \rightarrow E + T, E \rightarrow T, T \rightarrow T \times F, T \rightarrow F, F \rightarrow (E), F \rightarrow I, I \rightarrow a, I \rightarrow b, I \rightarrow c\}$

課題2 言語 $L(G_1)$ に含まれる次の各語の最右導出を求めなさい。

(1) $a \times b + c$

(2) $(a) + b$

(3) $(a + b) \times c$

課題3 ある文脈自由文法の生成規則 P が次のように与えられた。この文法の出発記号は B である。以下の設問に答えなさい。

$P = \{B \rightarrow B \vee C, B \rightarrow C, C \rightarrow C \wedge D, C \rightarrow D, D \rightarrow \neg D, D \rightarrow (B), D \rightarrow a, D \rightarrow b\}$

設問1 終端記号の集合 T を答えなさい。

設問2 非終端記号の集合 N を答えなさい。

設問3 語 $a \wedge (\neg b \wedge a) \vee b$ を導出せよ。

課題4 次の言語 $L(G_2)$ を生成する文法 G_2 を一つ挙げなさい。

$L(G_2) = \{aa, aba, abba, abbba, \dots, abbb \dots bbba\}$

課題5 次の文法 G_3 と G_4 の文法の種類をそれぞれ答えなさい。

(文法の種類：正規文法、文脈自由文法、文脈依存文法、O型文法)

文法 $G_3 = (T, N, P, A)$

$T = \{0, 1\}$ $N = \{A, B\}$

$P = \{A \rightarrow 0A, A \rightarrow 1B, B \rightarrow 1\}$

文法 $G_4 = (T, N, P, X)$

$T = \{a, b\}$ $N = \{X, Y\}$

$P = \{X \rightarrow aXY, X \rightarrow \varepsilon, Y \rightarrow b\}$

----- キリトリ -----

学籍番号

氏名

解答欄：