

Bicimsel Diller ve Sogut Makineler

Hazirlayan: M. Kemal Guvenç
Hoca: Nejat Yumusak



Context Free Grammar (CFG)

- Tür-2 bir dildir
- Bu dilde Regüler Diller'deki "*", "+" ve "." işaretleri dışında "n" ve "R" vardır.
Örnek: $\{a^n b^n : n \geq 0\}$ $\{ww^R\}$

- Biçimsel Tanım:

$$G = (V, T, S, P)$$

\Rightarrow Grammar

$V \Rightarrow$ Non-Terminaller Kümesi $\Rightarrow \{S, A, B, C\} \Rightarrow$ Set of Variable

$T \Rightarrow$ Terminaller Kümesi $\Rightarrow \{a, b, c\} \Rightarrow$ Set of Terminals

$S \Rightarrow$ Başlangıç Non-Terminali $\Rightarrow \{S\} \Rightarrow$ Start Variable

$P \Rightarrow$ Üretim Kuralları Kümesi $\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} S \rightarrow aSB \\ S \rightarrow \lambda \\ B \rightarrow b \end{array} \right\} \Rightarrow$ Set of Production Rules

- $w_1 \rightarrow w_2, w_1 \in V, w_2 \in (V, T)^*$

Üretim kurallarının sol tarafında yalnızca bir tane Non-Terminal bulunur. Sağ tarafında ise birden fazla Terminal veya Non-Terminal bulunabilir. Ok işareti ise "olabilir" anlamındadır. w_1, w_2 olabilir.

- $L = L(G) = \{w : S \xRightarrow{*} w, w \in T^*\}$

Buradaki üstünde yıldız olan ok işareti, S'den başlayıp sınırlı sayıda türetinden sonra sadece terminallerden oluşan bir ifadeye ulaşılacağını belirtir. Ayrıca bu ifadeye de **Tümce (Cümle)** denir.

$S \rightarrow aSb$
 $S \rightarrow \lambda$ $\Rightarrow S \Rightarrow \underline{aSb} \Rightarrow \underline{aaSbb} \Rightarrow \underline{aaaSbbb} \Rightarrow \underline{aaa\lambda bbb} \Rightarrow \underline{aaabbb}$
Tümcesel Form Tümce