

KISA SINAV 2-BSM301-1.Öğretim A gurubu

SORU 1. Aşağıdaki grameri CNF forma dönüştürünüz.

$$\begin{aligned}S &\rightarrow aXbX \\ X &\rightarrow aY \mid bY \mid \epsilon \\ Y &\rightarrow X \mid c\end{aligned}$$

Çözüm:

X, yok edilebilir bir değişkendir. Aynı zamanda Y’de yok edilebilir değişkendir. Yok edilebilir değişken içermeyen eşdeğer gramer aşağıdaki gibidir.

$$\begin{aligned}S &\rightarrow aXbX \mid abX \mid aXb \mid ab \\ X &\rightarrow aY \mid bY \mid a \mid b \\ Y &\rightarrow X \mid c\end{aligned}$$

Gramerde birim türetme kuralları ($Y \rightarrow X$)bulunmaktadır.

Birim türetme kuralları kaldırıldıktan sonra gramer aşağıdaki gibi olur.

$$\begin{aligned}S &\rightarrow aXbX \mid abX \mid aXb \mid ab \\ X &\rightarrow aY \mid bY \mid a \mid b \\ Y &\rightarrow aY \mid bY \mid a \mid b \mid c\end{aligned}$$

Şimdi CNF biçimine dönüştürmek için yeni nonterminal simgeler eklenmelidir.

$$\begin{aligned}S &\rightarrow EF \mid AF \mid EB \mid AB \\ X &\rightarrow AY \mid BY \mid a \mid b \\ Y &\rightarrow AY \mid BY \mid a \mid b \mid c \\ E &\rightarrow AX \\ F &\rightarrow BX \\ A &\rightarrow a \\ B &\rightarrow b \\ C &\rightarrow c\end{aligned}$$

KISA SINAV 2-BSM301-1.Öğretim B gurubu

SORU 1. Aşağıdaki grameri CNF forma dönüştürünüz.

$$S \rightarrow ASB$$

$$A \rightarrow aAS|a|\varepsilon$$

$$B \rightarrow SbS|A|bb$$

Çözüm:

$S_0 \rightarrow S$ $S \rightarrow ASB$ $A \rightarrow aAS a \varepsilon$ $B \rightarrow SbS A bb$	$A \rightarrow \varepsilon$ $S_0 \rightarrow S$ $S \rightarrow ASB SB$ $A \rightarrow aAS a aS$ $B \rightarrow SbS A bb \varepsilon$ A yok edilebilir değişkendir.	$B \rightarrow \varepsilon$ $S_0 \rightarrow S$ $S \rightarrow ASB SB S AS$ $A \rightarrow aAS a aS$ $B \rightarrow SbS A bb$ B yok edilebilir değişkendir.
$B \rightarrow A$: $S_0 \rightarrow S$ $S \rightarrow ASB SB S AS$ $A \rightarrow aAS a aS$ $B \rightarrow SbS bb aAS a aS$ Birim Türetme kuralları yok edilir	$S \rightarrow S$: $S_0 \rightarrow S$ $S \rightarrow ASB SB AS$ $A \rightarrow aAS a aS$ $B \rightarrow SbS bb aAs a aS$ Birim Türetme kuralları yok edilir	$S_0 \rightarrow S$: $S_0 \rightarrow ASB SB AS$ $S \rightarrow ASB SB AS$ $A \rightarrow aAS a aS$ $B \rightarrow SbS bb aAs a aS$ Birim Türetme kuralları yok edilir
$S_0 \rightarrow ASB$ by $S_0 \rightarrow AU_1$ $U_1 \rightarrow SB$: $S_0 \rightarrow AU_1 SB AS$ $S \rightarrow ASB SB AS$ $A \rightarrow aAS a aS$ $B \rightarrow SbS bb aAs a aS$ $U_1 \rightarrow SB$	$S \rightarrow ASB$ $S_0 \rightarrow AU_1 SB AS$ $S \rightarrow AU_2 SB AS$ $A \rightarrow aAS a aS$ $B \rightarrow SbS bb aAs a aS$ $U_1 \rightarrow SB$ $U_2 \rightarrow SB$	$A \rightarrow aAS$ $A \rightarrow aU_3$ $U_3 \rightarrow AS$. $S_0 \rightarrow AU_1 SB AS$ $S \rightarrow AU_2 SB AS$ $A \rightarrow aU_3 a aS$ $B \rightarrow SbS bb aAs a aS$ $U_1 \rightarrow SB$ $U_2 \rightarrow SB$ $U_3 \rightarrow AS$
$B \rightarrow$ rules $S_0 \rightarrow AU_1 SB AS$ $S \rightarrow AU_2 SB AS$ $A \rightarrow aU_3 a aS$ $B \rightarrow SU_4 bb aU_5 a aS$ $U_1 \rightarrow SB$ $U_2 \rightarrow SB$ $U_3 \rightarrow AS$ $U_4 \rightarrow bS$ $U_5 \rightarrow AS$	$V_1 \rightarrow a$ and $V_2 \rightarrow b$: $S_0 \rightarrow AU_1 SB AS$ $S \rightarrow AU_2 SB AS$ $A \rightarrow V_1U_3 a V_1S$ $B \rightarrow SU_4 V_2V_2 V_1U_5 a V_1S$ $U_1 \rightarrow SB$ $U_2 \rightarrow SB$ $U_3 \rightarrow AS$ $U_4 \rightarrow V_2S$ $U_5 \rightarrow AS$ $V_1 \rightarrow a$ $V_2 \rightarrow b$	

KISA SINAV 2-BSM301-2.Öğretim A gurubu

SORU 1. Aşağıdaki grameri GNF forma dönüştürünüz. Gramerin türettiği dil nedir?

$$\begin{aligned} S &\rightarrow A \\ A &\rightarrow a B a \mid a \\ B &\rightarrow b A b \mid b \end{aligned}$$

Çözüm:

$\begin{aligned} S &\rightarrow C_1 D_1 \mid a \\ D_1 &\rightarrow B C_1 \\ C_1 &\rightarrow a \\ A &\rightarrow C_1 D_1 \mid a \\ B &\rightarrow C_2 D_2 \mid b \\ D_2 &\rightarrow A C_2 \\ C_2 &\rightarrow b \end{aligned}$ <p>Etiketlemeyi $S=V_1; A=V_2; B=V_3; C_1=V_4;$ $C_2=V_5; D_1=V_6; D_2=V_7$</p> <p>Biçiminde yapılabilir.</p> $\begin{aligned} V_1 &\rightarrow V_4 V_6 \mid a \\ V_2 &\rightarrow V_4 V_6 \mid a \\ V_3 &\rightarrow V_5 V_7 \mid b \end{aligned}$	$\begin{aligned} V_1 &\rightarrow V_4 V_6 \mid a \\ V_2 &\rightarrow V_4 V_6 \mid a \\ V_3 &\rightarrow V_5 V_7 \mid b \\ V_4 &\rightarrow a \\ V_5 &\rightarrow b \\ V_6 &\rightarrow V_3 V_4 \\ V_7 &\rightarrow V_2 V_5 \end{aligned}$ <p>V_1, V_2, V_3, V_4, V_5 önerme 2 için uygundur.</p>	$\begin{aligned} V_6 &\rightarrow V_3 V_4: \\ V_6 &\rightarrow V_5 V_7 V_4 \mid b V_4 \end{aligned}$ <p>Devam etmeliyiz</p> <p>$V_6 \rightarrow b V_7 V_4 \mid b V_4$</p> <p>tamam</p> $\begin{aligned} V_7 &\rightarrow V_2 V_5: \\ V_7 &\rightarrow V_4 V_6 V_5 \mid a V_5 \end{aligned}$ <p>Devam etmeliyiz</p> <p>$V_7 \rightarrow a V_6 V_5 \mid a V_5$ tamam</p>
$\begin{aligned} V_1 &\rightarrow V_4 V_6 \mid a \\ V_2 &\rightarrow V_4 V_6 \mid a \\ V_3 &\rightarrow V_5 V_7 \mid b \\ V_4 &\rightarrow a \\ V_5 &\rightarrow b \\ V_6 &\rightarrow b V_7 V_4 \mid b V_4 \\ V_7 &\rightarrow a V_6 V_5 \mid a V \end{aligned}$	$\begin{aligned} V_1 &\rightarrow a V_6 \mid a \\ V_2 &\rightarrow a V_6 \mid a \\ V_3 &\rightarrow b V_7 \mid b \\ V_4 &\rightarrow a \\ V_5 &\rightarrow b \\ V_6 &\rightarrow b V_7 V_4 \mid b V_4 \\ V_7 &\rightarrow a V_6 V_5 \mid a V \end{aligned}$	

KISA SINAV 2-BSM301-2.Öğretim B gurubu

SORU 1. Aşağıdaki grameri GNF forma dönüştürünüz. Gramerin türettiği dil nedir?

$$\begin{aligned} S &\rightarrow XA|BB \\ B &\rightarrow b|SB \\ X &\rightarrow b \\ A &\rightarrow a \end{aligned}$$

Çözüm:

$S \rightarrow A_1$ $X \rightarrow A_2$ $A \rightarrow A_3$ $B \rightarrow A_4$ ile eşleşsin.	$A_1 \rightarrow A_2A_3 A_4A_4$ $A_4 \rightarrow b A_1A_4$ $A_2 \rightarrow b$ $A_3 \rightarrow a$	$A_4 \rightarrow A_1A_4$ $A_4 \rightarrow A_1A_4 b.$ $A_1 \rightarrow A_2A_3 A_4A_4.$ ve A4 de yerine yazılırsa $A_4 \rightarrow A_2A_3A_4 A_4A_4A_4 b$ Doğrudan rekürsif kural var. $A_2 \rightarrow b$ A4 de yerine yazılırsa $A_4 \rightarrow bA_3A_4 b bA_3A_4Z bZ$ $Z \rightarrow A_4A_4 A_4A_4Z$ doğrudan rekürsif kural kaldırıldı
$A_1 \rightarrow A_2A_3 A_4A_4$ $A_4 \rightarrow bA_3A_4 b bA_3A_4Z bZ$ $Z \rightarrow A_4A_4 A_4A_4Z$ $A_2 \rightarrow b$ $A_3 \rightarrow a$	A2, A3,A4 GNF oldu	

$$A_1 \rightarrow bA_3|bA_3A_4A_4|bA_4|bA_3A_4ZA_4|bZA_4$$

$$Z \rightarrow bA_3A_4A_4|bA_4|bA_3A_4ZA_4|bZA_4|bA_3A_4A_4Z|bA_4Z|bA_3A_4ZA_4Z|bZA_4Z$$

Son durumda gramer aşağıdaki gibi olur.

$$A_1 \rightarrow bA_3|bA_3A_4A_4|bA_4|bA_3A_4ZA_4|bZA_4$$

$$A_4 \rightarrow bA_3A_4|b|bA_3A_4Z|bZ$$

$$Z \rightarrow bA_3A_4A_4|bA_4|bA_3A_4ZA_4|bZA_4|bA_3A_4A_4Z|bA_4Z|bA_3A_4ZA_4Z|bZA_4Z$$

$$A_2 \rightarrow b$$

$$A_3 \rightarrow a$$