

19-11-2009

BİÇİMSEL DİLLER ve OTOMATLAR

Ödev-2

Prof.Dr.A.Emre HARMANCI

Yard.Doç.Dr.Osman Kaan EROL

Araş.Gör.Yusuf YASLAN

Araş.Gör.Berk CANBERK

1)

{a, b} alfabesi üzerinde tanımlı bir dilin kuralları şu şekilde verilmektedir:

$S \rightarrow SaS$

$S \rightarrow b$

- a. Bu dil, Chomsky sınıflandırması açısından, hangi tipe girer? Bu dile ait, uzunluğu en az 10 karakter olan bir sözcük türetiniz ve –mümkünse- türetim ağacını oluşturunuz.
- b. Bu dilin sözcükleri bir düzeli ifade ile temsil edilebilir mi? Bu dil için üçüncü tipten gramer kuralları oluşturulabilir mi? Yanıtlarınız olumlu ise düzenli ifade ve grameri veriniz.

2)

$L = \{w \mid w \in \{a, b\}^* \wedge |w| \text{ tek sayıdır} \wedge w\text{'nin ilk, orta ve son karakteri aynıdır.}\}$

- a. Yukarıda tanımlanan dili üreten bir G gramerini oluşturunuz.
- b. Bu gramer hangi Chomsky sınıfına aittir?

3)

Aşağıda BNF notasyonu ile kuralları verilen gramer hangi tiptendir? Bu otomatın kabul ettiği dili belirleyerek,özelliklerini sözlü anlatım ile açıklayınız.

$(N=\{q_0, q_1, q_2, q_3\}, S=\{a,b\}, v_0=q_0)$

Kurallar:

$\langle q_0 \rangle ::= a \mid a \langle q_1 \rangle$

$\langle q_1 \rangle ::= b \langle q_2 \rangle$

$\langle q_2 \rangle ::= b \langle q_3 \rangle \mid b$

$\langle q_3 \rangle ::= a \langle q_3 \rangle \mid b \langle q_3 \rangle \mid a \langle q_0 \rangle \mid b \langle q_0 \rangle \mid a \mid b$

4)

R_1, R_2 , n elemanlı bir küme üzerinde tanımlı küme içi ikili bağıntılar olsun.

- a. $t(R_1) \subseteq t(R_1 \cup R_2)$ olduğunu gösteriniz.
- b. $t(R_1) \cup t(R_2) \subseteq t(R_1 \cup R_2)$ olduğunu gösteriniz.

Ödev son teslim tarihi: 26-11-2009 Persembe 12:00

Ödev teslim şekli: Ödevlerinizi yazılı doküman olarak bölüm sekreterliğindeki “Biçimsel Diller ve Otomatlar” ödev kutusuna bırakınız.