

EXERCISES

- $G = (\{S, [,]\}, \{[,]\}, R, S)$ grameri ile tanımlanan dengeli parantezler dili L olsun, burada

$$R = \{ S \rightarrow \varepsilon, S \rightarrow SS, S \rightarrow [S] \}$$

- PDA oluşturma adımları ile makineyi tasarlayınız.
- Giriş katarı $[[] []]$ için konfigürasyon geçişlerini gösteriniz.

Geçen ders öğrendiğimiz algoritmik adımlar ile kolayca elde edilebilir: $1+3+2=6$ kural olmalı:

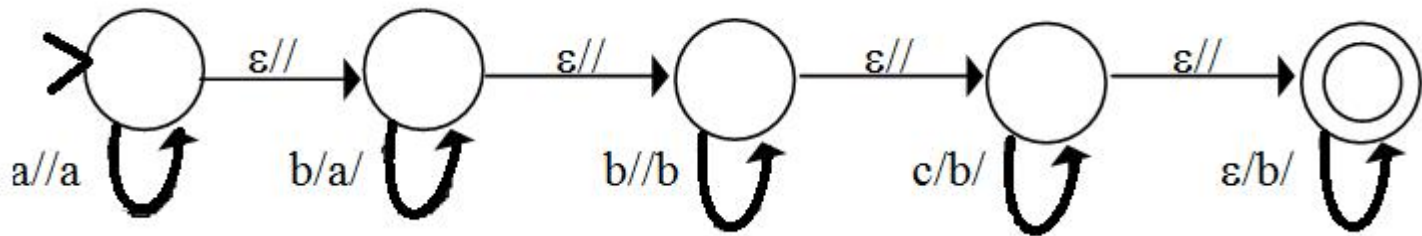
$M = (\{p, q\}, \{[,]\}, \{S, [,]\}, \Delta, p, \{q\})$, burada

$$\Delta = \{((p, \varepsilon, \varepsilon), (q, S)), \\ ((q, \varepsilon, S), (q, \varepsilon)), \\ ((q, \varepsilon, S), (q, SS)), \\ ((q, \varepsilon, S), (q, [S])), \\ ((q, [, []), (q, \varepsilon)), \\ ((q,],]), (q, \varepsilon))\}$$

$[[][]]$ girişi için konfigürasyon geçişleri:

$$(p, [[][]], \varepsilon) \vdash_M (q, [[][]], S) \vdash_M (q, [[][]], [S]) \vdash_M (q, [[]], S) \vdash_M (q, [[]], SS) \vdash_M (q, [[]], [S]S) \vdash_M (q,] [], S]S) \vdash_M (q,] [],]S) \dots$$

M PDA'sı aşağıdaki gibi verilmiştir:



Sadece altı adet kural ile $L(G)=L(M)$ olan G CFG'sini elde ediniz.

- $L = \{a^n b^n b^m c^p : m \geq p \text{ } \forall n \text{ ve } p \geq 0\}$, veya alternatif
- $L = \{a^n b^m c^p : m \geq n + p \text{ } \forall n \text{ ve } p \geq 0\}$.
- Bu durumda aşağıdaki kurallar ile elde edilebilir:

$$S \rightarrow S_1 S_2$$

$$S_1 \rightarrow a S_1 b$$

$$S_1 \rightarrow \varepsilon$$

$$S_2 \rightarrow b S_2$$

$$S_2 \rightarrow b S_2 c$$

$$S_2 \rightarrow \varepsilon$$

/* S_1 $a^n b^n$ kısmını üretir. */

/* S_2 $b^m c^p$ kısmını üretir. */