

# 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:

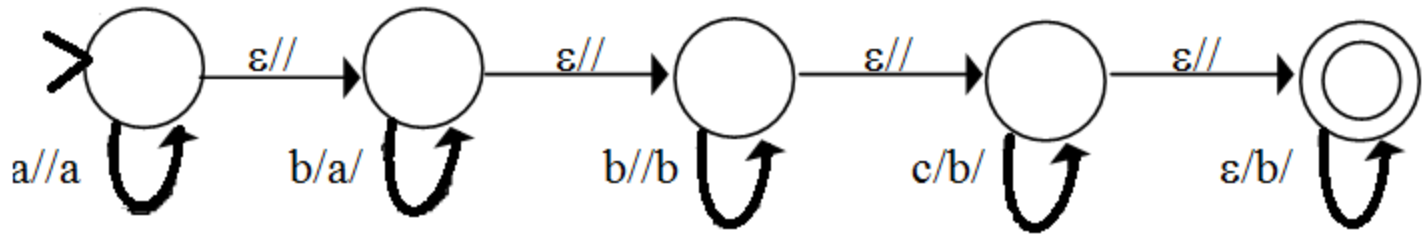
$M = (\{p, q\}, \{[, ]\}, \{S, [, ]\}, \Delta, p, \{q\})$ , burada

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

$[[][]]$  girişi için

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

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. \*/