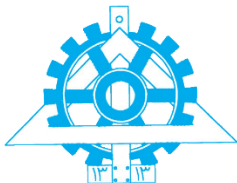


به نام خدا



نظریه زبان‌ها و ماشین‌ها- بهار ۱۴۰۱

تمرین شماره ۶

دستیار آموزشی این مجموعه: آتیه آرمین

atieh.armin@ut.ac.ir



تاریخ تحویل: ۲۰ اردیبهشت (صفحه درس)

(1) برای زبان های زیر PDA رسم کنید.

- a. $\{w | w \in \{1, 0\}^*, \text{تعداد 1 ها دو برابر تعداد 0 ها است}\}$
- b. $\{a^i b^j c^k | k \geq \min(i, j)\}$
- c. $\{a^{2n} b^{3n} | n \geq 0\}$
- d. $\{w | w \in \{a, b\}^*, \text{به طوری که نامتقارن باشد}\}$

(2) برای هر یک از زبان های منظم زیر یک NPDA رسم کنید.

- a. $L1 = L(aaa^*b)$
- b. $L2 = L(abb^*aba^*)$
- c. $L1 \cup L2$

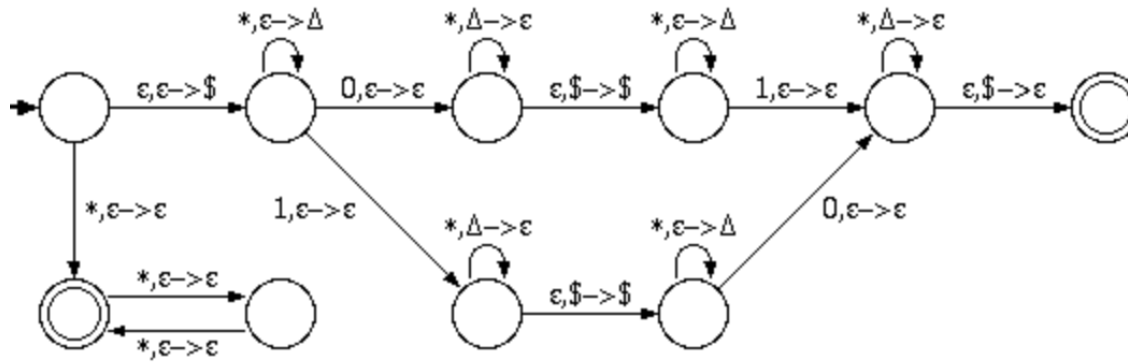
(3) NPDA ای رسم کنید که گرامر زیر را بپذیرد.

$S \rightarrow aABB \mid aAA$

$A \rightarrow aBB \mid a$

$B \rightarrow bBB \mid A$

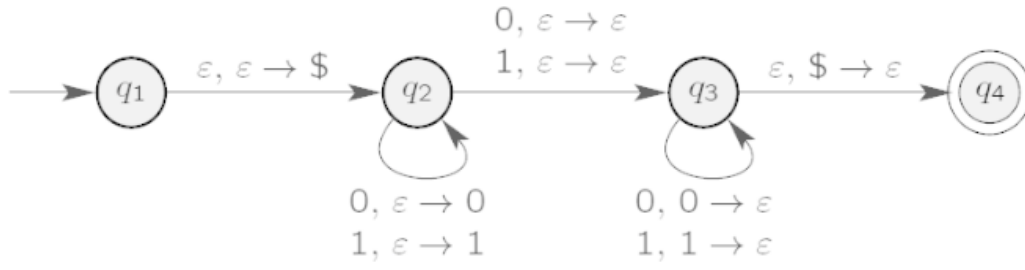
.a



```

graph TD
    start(( )) --> q1((q1))
    q1 -- "ε, ε → $" --> q2((q2))
    q2 -- "0, ε → 0" --> q2
    q2 -- "1, 0 → ε" --> q3((q3))
    q3 -- "1, 0 → ε" --> q3
    q3 -- "ε, $ → ε" --> q4(((q4)))
  
```

(6) PDA زیر را در نظر بگیرید.



a. توضیح دهید چرا زبانی که این PDA می‌پذیرد با $\{w \mid w \in \{0, 1\}^*, w = w^R\}$ متفاوت است.

b. تنها یک گذار به این PDA اضافه کنید تا زبان L را بپذیرد.

(7) برای زبان زیر یک PDA رسم کنید. (امتیازی)

$$\{0^n 1^m \mid n \neq 2m + 1 \text{ and } n, m > 0\}$$