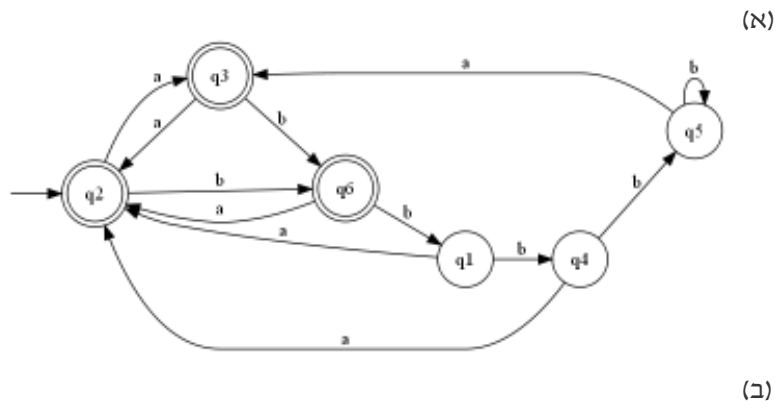
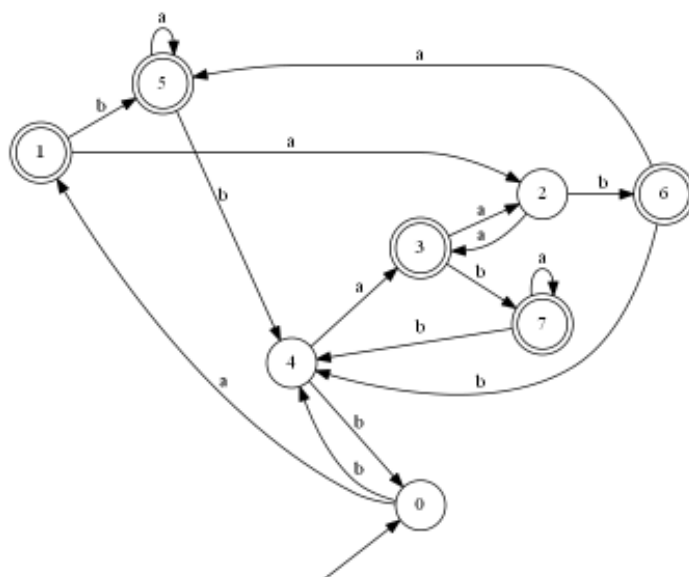


אוטומטים ושפות פורמליות

תרגיל 4

1. השתמשו באלגוריתם שלמדנו בכיתה וחשבו אוטומט שקול בעל גודל מינימלי לאוטומט הנתון בכל סעיף.





2. לכל אחת מהשפות הבאות, בדקו האם היא רגולרית. אם היא רגולרית מצאו אוטומט המקבל אותה, אם לא, הוכיחו בעזרת למת הניפוח שהיא אינה רגולרית.

$$L = \{a^j b^k \mid 0 < j < k\} \quad (\text{א})$$

$$L = \{a^j b^k \mid 0 < k < \frac{1}{2}j\} \quad (\text{ב})$$

$$L = \{xx \mid x \in \{a, b\}^*\} \quad (\text{ג})$$

$$L = \{w \in \{a, b\}^* \mid \#_a(w) = 5\} \quad (\text{ד})$$

$$L = \{a^n b^k \mid n \in \mathbb{N}_{\text{even}} \text{ or } k \in \mathbb{N}_{\text{odd}}\} \quad (\text{ה})$$

$$L = \{(ab)^n (ba)^n \mid n \in \mathbb{N}\} \quad (\text{ו})$$

3. בשיעור הראנו שהשפה הבאה אינה רגולרית (אין לה אוטומט):

$$L = \{a^n b^n \mid n \in \mathbb{N}\}$$

מצאו אוטומט (דטרמיניסטי או לא דטרמיניסטי - לא משנה) המקבל את השפה הזאת, כאשר אנו מרשים שיהיו לו אינסוף מצבים.