

תרגילים 1: מכונות טיורינג

שאלה 1 בנו מ"ט שמקבלת את שפת המילים

$$L = \{w_1 \# w_2 \mid w_1, w_2 \in \{a, b\}^* \mid w_1 = w_2\}$$

שאלה 2 בנו מכונת טיורינג שמקבלת את שפת המילים

$$L = \{w = a^n b^n c^n \mid n \geq 0\}.$$

שאלה 3 בנו מכונת טיורינג שמקבלת את שפת המילים

$$L = \{w = a^i b^j c^{(i \cdot j)} \mid n \geq 0\}.$$

שאלה 4 בנו מכונת טיורינג שמקבלת את שפת המילים

$$L = \{w = a^{2n} b^n c^{5n} \mid n \geq 1\}.$$

שאלה 5 בנו מכונת טיורינג שמקבלת את שפת המילים

$$L = \{w \in \{a, b\}^* \mid \#a_w \neq \#b_w\}.$$

שאלה 6 בנו מכונת טיורינג שמקבלת את שפת המילים

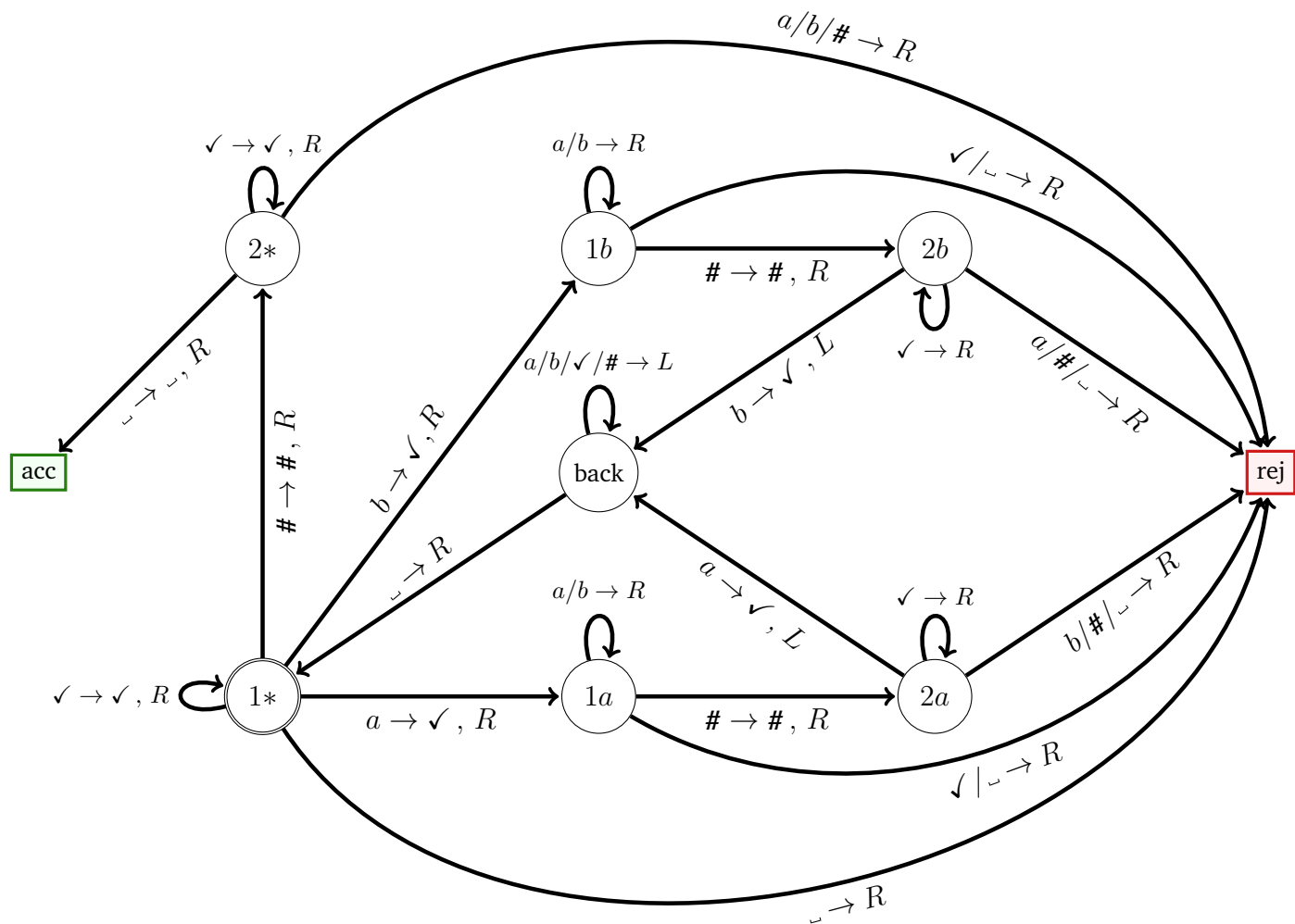
$$L = \{\sigma w \sigma \mid \sigma \in \{a, b\}^*, w \in \{a, b\}^*\}.$$

תשובות

שאלה 1

הרעיון

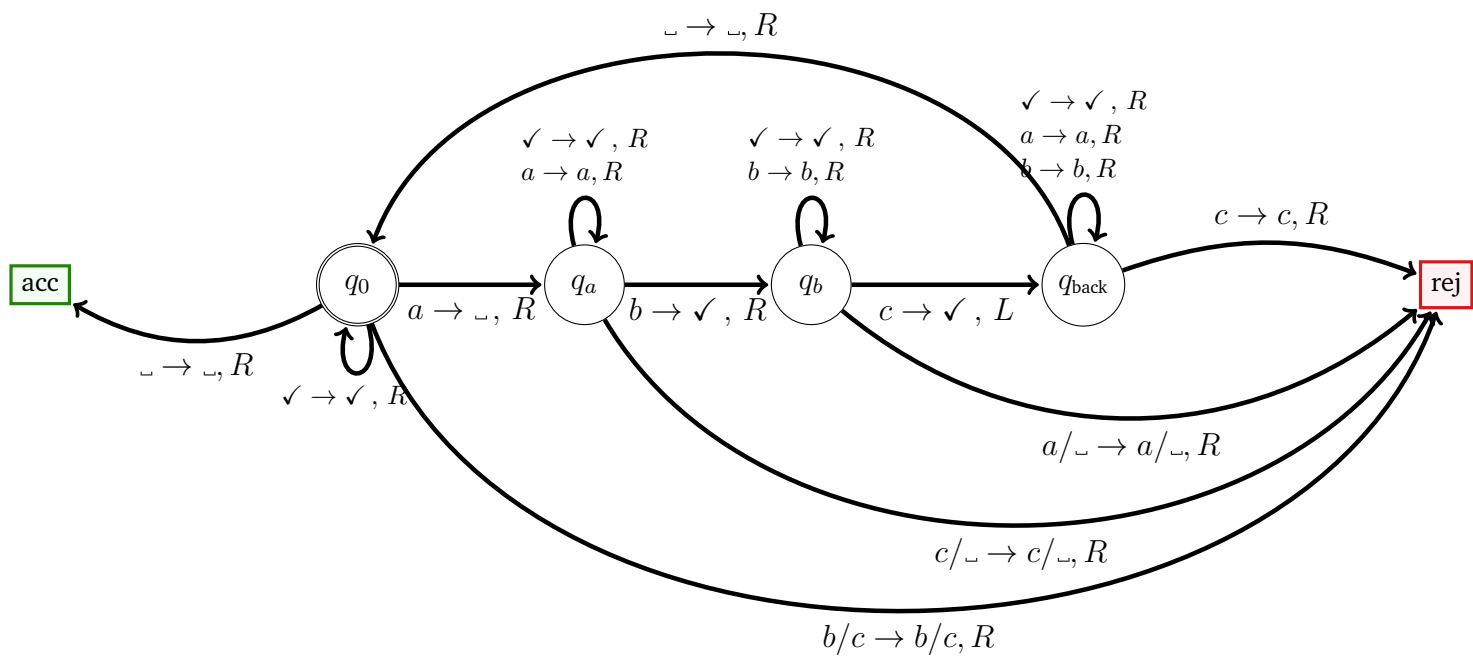
- נסרוק את הסרט משמאל לימין.
- נזכור את האות הראשונה שראינו ונסמן ✓.
- נתקדם למחרוזת שלאחר ה- #.
- * אם האות הראשונה שלאחר ה- # היא אותה אות נסמן ✓.
- * אם לא $\leftarrow \text{rej}$.
- נרוץ שמאלה לתחילת הקלט ונחזור על התהליך.
- אם במעבר כל המשבצות מסומנות ב- ✓ אז $\leftarrow \text{acc}$.



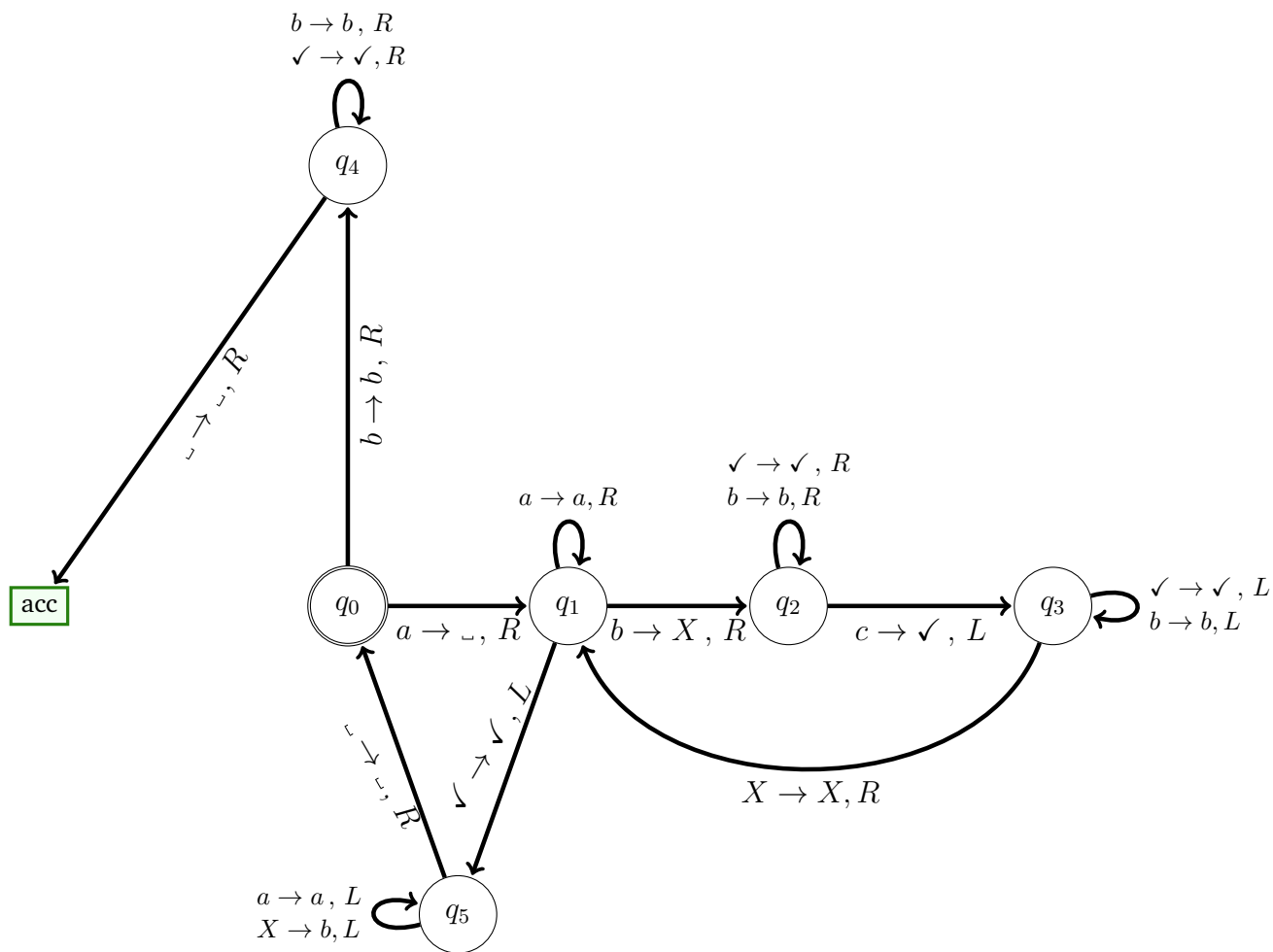
שאלה 2

הרעיון

- נסרוק את הסרט משמאל לימין.
- * אם התו הנקרא הוא a נמחק בעזרת $_$.
- * אם התו הנקרא הוא \checkmark הראש זו ימינה.
- * אם התו הנקרא הוא b, c אז $rej \leftarrow$.

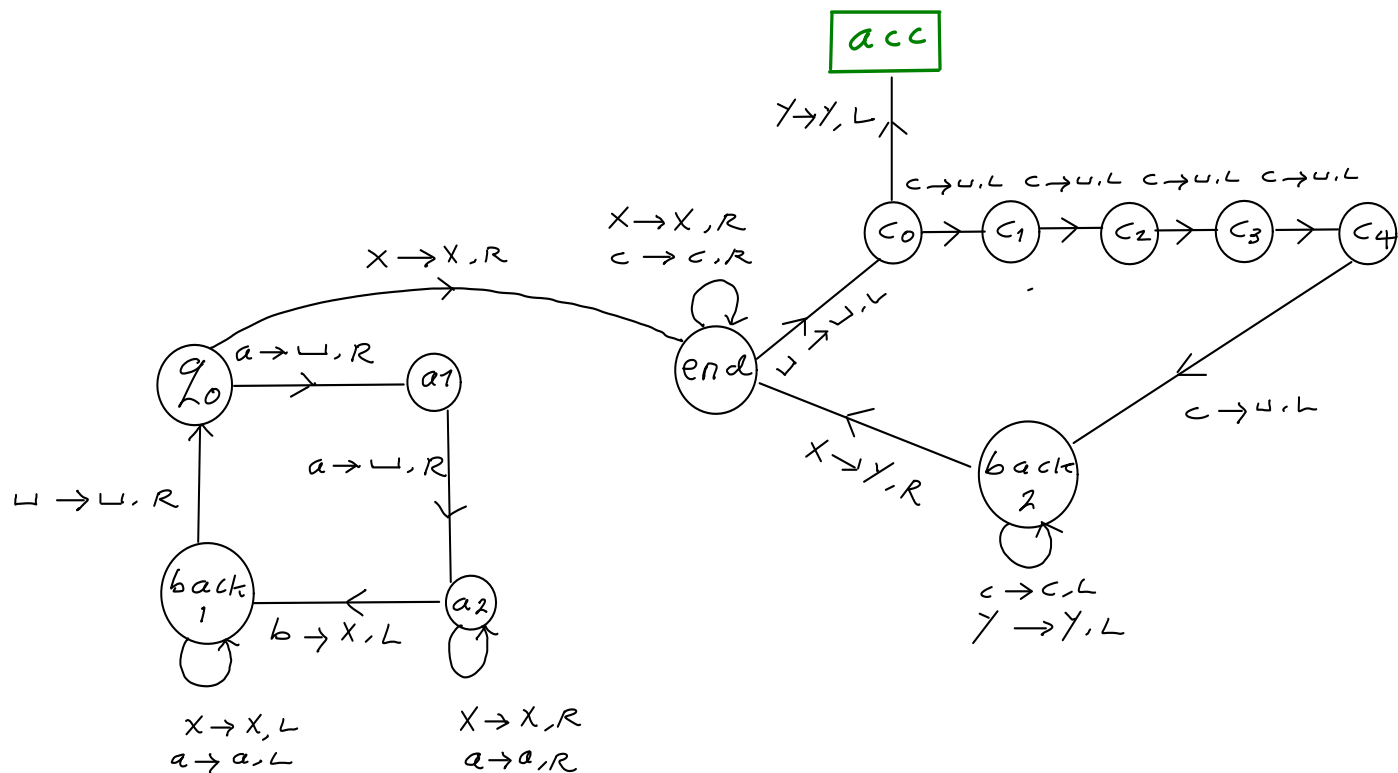


שאלה 3

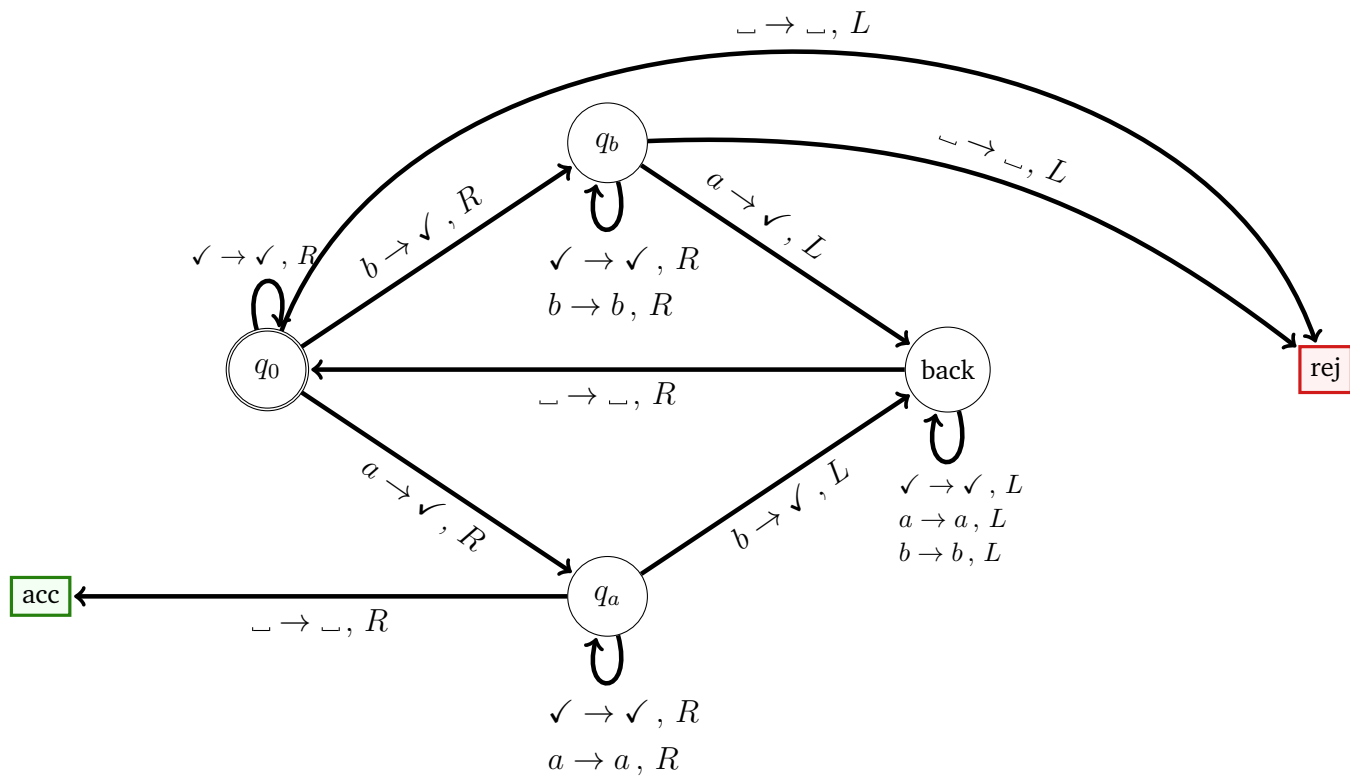


שאלה 4

$$W = a^{2^n} b^n c^{5n}$$



שאלה 5



שאלה 6

