

תרגילים בנושא אוטומט מחסנית

1. בנה אוטומט מחסנית המקבל את השפות הבאות מעל $\Sigma = \{a, b\}$:

- א. $L = \{ a^i b^i \mid i > 0 \}$
- ב. $L = \{ a^i b^i \mid i \geq 0 \}$
- ג. $L = \{ a^i b^{2i} \mid i \geq 0 \}$
- ד. $L = \{ a^i b^j \mid j = 2i; i, j > 0 \}$
- ה. $L = \{ a^i b^j \mid i = 2j; i, j > 0 \}$
- ו. $L = \{ a^i b^j \mid j > i > 0 \}$
- ז. $L = \{ a^i b^j \mid j \geq i \geq 0 \}$

2. בנה אוטומט מחסנית המקבל את השפות הבאות מעל $\Sigma = \{a, b\}$:

- א. $L = \{ a^i b^j c^{i+j} \mid i, j \geq 0 \}$
- ב. $L = \{ a^i b^j c^k \mid k = i + j; i, j > 0 \}$
- ג. $L = \{ a^i b^j c^{i-j} \mid i, j \geq 1; i \geq j \}$
- ד. $L = \{ a^i b^{-i-j} c^j \mid i \geq j \geq 0 \}$

3. בנה אוטומט מחסנית המקבל את השפות הבאות מעל $\Sigma = \{a, b\}$:

- א. $L = \{ w \in \Sigma^* \mid \#_a(w) = \#_b(w), |w| \geq 0 \}$
- ב. $L = \{ w \in \Sigma^* \mid \#_a(w) = \#_b(w), |w| > 0 \}$
- ג. $L = \{ a^{3n} b^n \mid n \text{ טבעי} \}$
- ד. $L = \{ a^i b^j \mid i \neq j; i, j \text{ טבעיים} \}$
- ה. $L = \{ a^n b^m c^m \mid n, m \geq 1 \}$
- ו. $L = \{ a^n b b a^{2n} \mid n \geq 0 \}$
- ז. $L = \{ a^i b a^j \mid j = 3i; i, j \text{ טבעיים} \}$

4. בנה אוטומט מחסנית המקבל את השפות הבאות מעל $\Sigma = \{a, b, c\}$:

- א. $L = \{ a^i b^j c^{i-j} \mid i \geq j \geq 1 \}$
- ב. $L = \{ a^n b^m c^{n+m} \mid m, n \geq 0 \}$
- ג. $L = \{ a^i b^j c^k \mid i = j + k; i, j, k \geq 0 \}$
- ד. $L = \{ a^i b^j c^k \mid i = k \text{ או } j = k \text{ או } i = j \}$
- ה. $L = \{ a^i b^j c^k \mid i < j \text{ או } k < j; i, j, k \geq 0 \}$
- ו. $L = \{ w w^R \mid w \in \Sigma^* \}$
- ז. $L = \{ w c u \mid w, u \in \{a, b\}^*; |w| > |u| \}$

5. בנה אוטומט מחסנית המקבל את השפות הבאות מעל $\Sigma = \{a, b, c, d\}$:

- א. $L = \{ a^i b^j c^k d^m \mid i - j = m - k; i, j, k, m \geq 0 \}$
- ב. $L = \{ a^i b^{i+1} c^j d^{2i} \mid i, j > 0 \}$
- ג. $L = \{ a^i b^j c b^j d^{i+1} \mid i \geq 0, j > 0 \}$
- ד. $L = \{ a^i b^i c d^j \mid i, j \geq 0 \}$
- ה. $L = \{ a^i b^{i+j+k} c^j d^k \mid i, j, k \geq 0 \}$