

תרגילים - 3

1) הגדר במילים, בנה אוטומט סופי דטרמיניסטי והגדר דקדוק רגולרי עבור השפות הבאות מעל

$$\Sigma = \{a, b\}$$

- א) $L = \{b\}$
- ב) $L = \{ab, a\}$
- ג) $L = \{a, aa, aaa\}$
- ד) $L = \{a^n \mid n \geq 0\}$
- ה) $L = \{a^n \mid n \geq 1\}$
- ו) $L = \{aw \mid w \in \Sigma^*\}$
- ז) $L = \{bwa \mid w \in \Sigma^*\}$
- ח) $L = \{abwba \mid w \in \Sigma^*\}$
- ט) $L = \{awbwa \mid w \in \Sigma^*\}$
- י) $L = \{bwaawb \mid w \in \Sigma^*\}$
- יא) $L = \{waw \mid w \in \Sigma^*\}$
- יב) $L = \{a^{2n}w \mid w \in \Sigma^*; n > 0\}$
- יג) $L = \{wa^{3n} \mid w \in \Sigma^*; n \geq 0\}$
- יד) $L = \{ab^{2n}a \mid n \geq 0\}$
- טו) $L = \{ba^{2n}b^{2m} \mid n, m > 0\}$
- טז) $L = \{a^{3n}wb^{3m} \mid w \in \Sigma^*; n, m \geq 0\}$
- יז) $L = \{bwa^3 \mid w \in \{a, b\}^*\}$
- יח) $L = \{a^2w^2b^2 \mid w \in \{a, b\}^*\}$
- יט) $L = \{wab^{2n} \mid w \in \{a, b\}^3; n > 0\}$
- כ) $L = \{awbwa \mid w \in \{a, b\}^{2^*}\}$
- כא) $L = \{(ab)^2w \mid w \in \Sigma^*\}$
- כב) $L = \{(ba)^2w(ab)^2 \mid w \in \Sigma^*\}$
- כג) $L = \{w(ab)^2b \mid w \in \Sigma^*\}$
- כד) $L = \{(ab)^2aa(ab)^2\}$
- כה) $L = \{(ab)^n b \mid n > 0\}$
- כו) $L = \{aba(ab)^n bb \mid n \geq 0\}$
- כז) $L = \{(ab)^{2n}(ba)^{2n} \mid n \geq 0\}$
- כח) $L = \{((ab(ba)^{2n})^m \mid n, m > 0\}$
- כט) $L = \{(ba(a(ab)^{2n}b)^{2m} \mid n, m \geq 0\}$
- ל) $L = \{ab(ba)^{3m}a^{2n} \mid n, m \geq 0\}$

2) הגדר במילים, בנה אוטומט סופי דטרמיניסטי והגדר דקדוק רגולרי עבור השפות הבאות מעל

$$\Sigma = \{0, 1, 2\}$$

- א) $L = \{012, 022\}$
- ב) $L = \{01^n 0 \mid n \geq 0\}$
- ג) $L = \{0^n 1^m 11 \mid n \geq 0\}$
- ד) $L = \{101^n 10 \mid n > 0\}$
- ה) $L = \{1^n 001^m \mid n \geq 0\}$
- ו) $L = \{10^n 12^m \mid n, m \geq 0\}$
- ז) $L = \{0w101w0 \mid w \in \Sigma^*\}$
- ח) $L = \{w0w1w2 \mid w \in \Sigma^*\}$
- ט) $L = \{w012 \mid w \in \Sigma^*\}$
- י) $L = \{20w02 \mid w \in \Sigma^*\}$
- יא) $L = \{0^{2n}1^m 0^{2k} \mid n, m, k > 0\}$
- יב) $L = \{1^{2n+1}12^{2m} \mid n, m \geq 0\}$
- יג) $L = \{w1^{2n}w0^{2m+1}1 \mid n, m > 0; w \in \Sigma^*\}$
- יד) $L = \{01^{2n+1}2w \mid n > 0; w \in \Sigma^*\}$
- טו) $L = \{1^{2n}0^{2m+1}2^{2k-1}1 \mid n > 0\}$
- טז) $L = \{1^{3n}w2^{3m} \mid n > 0; w \in \Sigma^*\}$
- יז) $L = \{0^{3n}1^{2m}22 \mid n, m > 0\}$
- יח) $L = \{2^{2n}1^{2m}2^{3k}1 \mid n, m, k \geq 0\}$
- יט) $L = \{01^{3n+1}0 \mid n \geq 0\}$
- כ) $L = \{1^{3n-1}w0^{3m-2} \mid n, m > 0; w \in \Sigma^*\}$
- כא) $L = \{w \mid w \in \Sigma^*; \#_0 w = 2\}$
- כב) $L = \{1^{2n}w1^{2m} \mid \#_1 w \leq 2\}$
- כג) $L = \{(02)^n w 11 \mid n \geq 0; \#_1 w > 1\}$
- כד) $L = \{1(12)^{3n}w \mid \#_1 w = 0; n > 0\}$
- כה) $L = \{(01)^{2n}w(12)^{3n+1} \mid n, m \geq 0; \#_{00} w = 1\}$
- כו) $L = \{1w(02)^{2n+1}w2 \mid n > 0; w = 001^*\}$
- כז) $L = \{1^{3n}w(02)^{2m+1} \mid \#_{01} w \geq 1; n, m \geq 0\}$
- כח) $L = \{(11)^{2n}w \mid |w| \bmod 3 = 2; n \geq 0\}$
- כט) $L = \{1w(00)^n 1 \mid |w| > 1; n \geq 0\}$
- ל) $L = \{01^n(12)^k w \mid n, m \geq 0; \#_2 w \leq 2\}$