

Harjutused 3

Kontekstivabad grammatikad

1. Olgu antud grammatika ($\Sigma = \{a,b\}$):

$$S \rightarrow XSX|R$$

$$R \rightarrow aTb|bTa$$

$$T \rightarrow XTX|X \quad X \rightarrow a|b$$

Kas kehtivad:

$$T \Rightarrow aba, T \Rightarrow^* aba, T \Rightarrow T, T \Rightarrow^* T, XXX \Rightarrow^* aba, X \Rightarrow^* aba, T \Rightarrow^* XX, S \Rightarrow^* \varepsilon$$

Kirjelda, millise keele antud grammatika genereerib.

2. Leida KV grammatika, mis genereerib keele ($\Sigma = \{0,1\}$)

$$L = \{w \mid w \text{ sisaldab vähemalt kahte } 1\}$$

$$L = \{w \mid w \text{ algab ja lõpeb sama sümboliga}\}$$

$$L = \{w \mid w \text{ pikkus on paaritu}\}$$

$$L = \{w \mid w \text{ pikkus on paaritu ja keskmine sümbol on } 1\}$$

3. Leida KV grammatika, mis genereerib keele ($\Sigma = \{a,b\}$):

$$L = \{a^n b^m \mid n > m, m \geq 0\}$$

$$L = \{w \mid a\text{-sid on rohkem kui } b\text{-sid}\}$$

$$L = \{a^i b^j c^k \mid i=j, i,j,k \geq 0\} \quad (\Sigma = \{a,b,c\})$$