

9. Chomsky-normálforma, CYK algoritmus

1. Alakítsa át a következő nyelvtanokat Chomsky-normálformájú alakra! Milyen nyelvet generálnak a felsorolt nyelvtanok?
 - a) $S \rightarrow aSa|ab$
 - b) $S \rightarrow aSa|bSa|\varepsilon$
 - c) $S \rightarrow aAbBc|aCbDc, A \rightarrow aAb|ab, B \rightarrow Bc|c, C \rightarrow aC|a, D \rightarrow bDc|bc$
2. Tekintsük az $E \rightarrow E + E \mid E * E \mid a$ nyelvtant.
 - a) Készítsen belőle Chomsky-normálformájú nyelvtant!
 - b) A CYK-algoritmussal állapítsa meg, hogy levezethető-e az $a + a * a + a$ szó és ha igen, hányféleképpen! A táblázatból kiolvasható levezetésekhez adja meg a levezetési fákat is!
 - c) Mint a b) csak most az $a + +a$ szóra.
3. A CYK-algoritmussal elemezze az $S \rightarrow aSa \mid bSb \mid aa \mid bb$ nyelvtanban az $abbbba$ és az $abba$ szót! (Ne felejtse el a nyelvtant előbb Chomsky-normálformára hozni!) Rajzolja fel a kapott levezetésekhez tartozó levezetési fákat is!