

PÉLDA: Chomsky normálformából Greibach normálformává alakítás.

Tekintsük az alábbi – rendezetlen – Chomsky nf nyelvtant, és alakítsuk rendezetté.

$$A_1 \rightarrow A_2 A_3, \quad A_2 \rightarrow A_3 A_1 \mid b, \quad A_3 \rightarrow A_1 A_2 \mid a$$

A tervezett sorrend A_1, A_2, A_3 (kezdőjel A_1)

„rossz szabály” a negyedik: $A_3 \rightarrow A_1 A_2$

$$A_3 \rightarrow A_1 A_2 \rightarrow (A_2 A_3) A_2 \rightarrow (A_3 A_1) A_3 A_2 \rightarrow A_3 (A_1 A_3 A_2) = A_3 \alpha_1 \text{ ahol } \alpha_1 = A_1 A_3 A_2$$

Bevezetve a $\beta_1 = a$ jelölést, a fenti sor alapján és $A_3 \rightarrow A_3 a$ miatt: $A_3 \rightarrow A_3 \alpha_1 \mid \beta_1$

Hozzáadjuk a $B \rightarrow \alpha_1 \mid \alpha_1 B$ és a $A_3 \rightarrow \beta_1 \mid \beta_1 B$ szabályokat, azaz $A_3 \rightarrow a \mid aB$

A rendezett felsorolás: B, A_1, A_2, A_3

$$\text{A szabályok: } B \rightarrow A_1 A_3 A_2 \mid A_1 A_3 A_2 B, \quad A_1 \rightarrow A_2 A_3, \quad A_2 \rightarrow A_3 A_1 \mid b, \quad A_3 \rightarrow a \mid aB$$

Ezt most Greibachhá kell alakítani.

„Hátulról előre” alakítjuk azokat a szabályokat, amelyek nem terminálissal kezdődnek.

$$A_2 \rightarrow A_3 A_1 \rightarrow a A_1 \text{ és } A_2 \rightarrow A_3 A_1 \rightarrow a B A_1$$

$$A_1 \rightarrow A_2 A_3 \rightarrow a A_1 A_3 \text{ és } A_1 \rightarrow A_2 A_3 \rightarrow a B A_1 A_3$$

$$B \rightarrow A_1 A_3 A_2 \rightarrow a A_1 A_3 A_3 A_2 \text{ és } B \rightarrow a B A_1 A_3 A_3 A_2$$

$$B \rightarrow A_1 A_3 A_2 B \rightarrow a A_1 A_3 A_3 A_2 B \text{ és } B \rightarrow a B A_1 A_3 A_3 A_2 B$$

Valamint az „eleve jó” szabályok: $A_2 \rightarrow b$ és $A_3 \rightarrow a \mid aB$

Tehát összegezve a Greibach nf.:

$$A_3 \rightarrow a \mid aB$$

$$A_2 \rightarrow a A_1 \mid a B A_1 \mid b$$

$$A_1 \rightarrow a A_1 A_3 \mid a B A_1 A_3$$

$$B \rightarrow a A_1 A_3 A_3 A_2 \mid a B A_1 A_3 A_3 A_2 \mid a A_1 A_3 A_3 A_2 B \mid a B A_1 A_3 A_3 A_2 B$$