

Odstraňování zbytečných symbolů z BKG

1. Ukončitelné neterminály

Hledáme množinu N_t , tj. neterminály, které mohou odvodit řetězec z terminálů (příp. λ). Množinu získáme iterativně:

1. Inicializace: $N_t^0 = \emptyset$.
2. Přidáme neterminály s pravidlem obsahujícím pouze terminály nebo λ :

$$N_t^1 = N_t^0 \cup \{A \mid A \Rightarrow \alpha, \alpha \in T^* \cup \{\lambda\}\}.$$

3. Přidáme neterminály, které mají pravidlo složené z terminálů a neterminálů z předchozí množiny:

$$N_t^2 = N_t^1 \cup \{A \mid A \Rightarrow \alpha, \alpha \in (T \cup N_t^1)^*\}.$$

4. Opakujeme krok (3), dokud množina neroste; výsledkem je N_t .
5. Neterminály mimo N_t odstraníme.

2. Dosažitelné symboly

Hledáme množinu V , tj. symboly dosažitelné z počátečního symbolu S .

1. Inicializace: $V^0 = \{S\}$.
2. Přidáme symboly z pravých stran pravidel pro S :

$$V^1 = V^0 \cup \{X \mid S \Rightarrow \alpha, X \in \alpha\}.$$

3. Přidáme symboly z pravidel pro neterminály v V^1 :

$$V^2 = V^1 \cup \{X \mid A \Rightarrow \alpha, A \in V^1, X \in \alpha\}.$$

4. Opakujeme, dokud množina neroste; výsledkem je V .
5. Symboly mimo V odstraníme.

Výsledek

Gramatika po odstranění obsahuje pouze symboly, které:

- generují terminální řetězec (včetně λ),
- jsou dosažitelné z počátečního symbolu S .

Tím získáme redukovanou bezkontextovou gramatiku bez zbytečných symbolů.