

Definice

Gramatika G je **nevypouštějící**, jestliže neobsahuje žádná ε -pravidla, tj. pravidla tvaru $X \rightarrow \varepsilon$, kde $X \in \Pi$.

Ke každé bezkontextové gramatice je možné sestrojít nevypouštějící gramatiku G' takovou, že $L(G') = L(G) - \{\varepsilon\}$.

Konstrukce $\mathcal{E} = \{X \in \Pi \mid X \Rightarrow^* \varepsilon\}$

- $\mathcal{E}_1 = \{X \mid (X \rightarrow \varepsilon) \in P\}$
- $\mathcal{E}_{i+1} = \mathcal{E}_i \cup \{X \mid \exists \alpha \in \mathcal{E}_i^* : (X \rightarrow \alpha) \in P\}$
- $\mathcal{E}_n = \mathcal{E}_{n+1} \implies \mathcal{E}_n = \mathcal{E}$

Nevypouštějící gramatiky

Nevypouštějící gramatiku G' pak z G vytvoříme tak, že pro každé pravidlo $X \rightarrow \alpha$ z G přidáme do G' všechna možná pravidla

$$X \rightarrow \alpha'$$

kde α' vznikne z α vypuštěním libovolného počtu symbolů z \mathcal{E} , přičemž ale $\alpha' \neq \varepsilon$.

Příklad: Pokud například $\mathcal{E} = \{A, C, D\}$, pak místo pravidla

$$A \rightarrow aASCbA$$

přidáme pravidla

$$A \rightarrow aASCbA \mid aSCbA \mid aASbA \mid aASCb \mid aSbA \mid aSCb \mid aASb \mid aSb$$

Nevypouštějící gramatiky

Příklad: Gramatika $G = (\{S, A, B, C\}, \{a, b\}, S, P)$

$$S \rightarrow AB \mid \varepsilon$$

$$A \rightarrow aAAb \mid BS \mid CA$$

$$B \rightarrow BbA \mid CaC \mid \varepsilon$$

$$C \rightarrow aBB \mid bS$$

Nevypouštějící gramatiky

Příklad: Gramatika $G = (\{S, A, B, C\}, \{a, b\}, S, P)$

$$S \rightarrow AB \mid \varepsilon$$

$$A \rightarrow aAAb \mid BS \mid CA$$

$$B \rightarrow BbA \mid CaC \mid \varepsilon$$

$$C \rightarrow aBB \mid bS$$

$$\mathcal{E} = \{$$

Nevypouštějící gramatiky

Příklad: Gramatika $G = (\{S, A, B, C\}, \{a, b\}, S, P)$

$$S \rightarrow AB \mid \varepsilon$$

$$A \rightarrow aAAb \mid BS \mid CA$$

$$B \rightarrow BbA \mid CaC \mid \varepsilon$$

$$C \rightarrow aBB \mid bS$$

$$\mathcal{E} = \{S,$$

Nevypouštějící gramatiky

Příklad: Gramatika $G = (\{S, A, B, C\}, \{a, b\}, S, P)$

$$S \rightarrow AB \mid \varepsilon$$

$$A \rightarrow aAAb \mid BS \mid CA$$

$$B \rightarrow BbA \mid CaC \mid \varepsilon$$

$$C \rightarrow aBB \mid bS$$

$$\mathcal{E} = \{S, B,$$

Nevypouštějící gramatiky

Příklad: Gramatika $G = (\{S, A, B, C\}, \{a, b\}, S, P)$

$$S \rightarrow AB \mid \varepsilon$$

$$A \rightarrow aAAb \mid BS \mid CA$$

$$B \rightarrow BbA \mid CaC \mid \varepsilon$$

$$C \rightarrow aBB \mid bS$$

$$\mathcal{E} = \{S, B, A$$

Nevypouštějící gramatiky

Příklad: Gramatika $G = (\{S, A, B, C\}, \{a, b\}, S, P)$

$$S \rightarrow AB \mid \varepsilon$$

$$A \rightarrow aAAb \mid BS \mid CA$$

$$B \rightarrow BbA \mid CaC \mid \varepsilon$$

$$C \rightarrow aBB \mid bS$$

$$\mathcal{E} = \{S, B, A\}$$

Nevypouštějící gramatiky

Příklad: Gramatika $G = (\{S, A, B, C\}, \{a, b\}, S, P)$

$$S \rightarrow AB \mid \varepsilon$$

$$A \rightarrow aAAb \mid BS \mid CA$$

$$B \rightarrow BbA \mid CaC \mid \varepsilon$$

$$C \rightarrow aBB \mid bS$$

$$\mathcal{E} = \{S, B, A\}$$

Gramatika $G' = (\{S, A, B, C\}, \{a, b\}, S, P')$

$$S \rightarrow AB \mid A \mid B$$

$$A \rightarrow aAAb \mid aAb \mid ab \mid BS \mid B \mid S \mid CA \mid C$$

$$B \rightarrow BbA \mid bA \mid Bb \mid b \mid CaC$$

$$C \rightarrow aBB \mid aB \mid a \mid bS \mid b$$