

Automati a pila - Push Down Automata PDA

Leonardo Bizzoni

December 21, 2023

Un PDA è un ϵ -NFA con uno stack.

Un PDA è una 7-upla $P = (Q, \Sigma, \Gamma, \delta, q_0, Z_0, F)$ dove:

- Q è un insieme finito (*non vuoto*) di stati.
- Σ l'alfabeto dei simboli di ingresso.
- Γ l'alfabeto dei simboli dello stack (*non necessariamente correlati ai simboli in ingresso*).
- $\delta : Q * (\Sigma \cup \{\epsilon\}) * \Gamma \rightarrow 2^{Q * \Gamma^*}$ funzione di transizione tra stati.
- $q_0 \in Q$ stato iniziale.
- $Z_0 \in \Gamma \setminus \Sigma$ indica la fine dello stack (*sotto questo simbolo nello stack non c'è nulla*).
- $F \subseteq Q$ l'insieme degli stati accettanti.

1 Accettazione per stato finale $L(P)$

Sia P un PDA. Il linguaggio accettato da P per **stato finale** è $L(P) = \{w \in \Sigma^* \mid (q_0, w, Z_0) \vdash^* (q, \epsilon, \alpha)\}$ con $q \in F$ e $\alpha \in \Gamma^*$ **qualsiasi**.

2 Accettazione per stack vuoto $N(P)$

Sia P un PDA. Il linguaggio accettato da P per **stack vuoto** è $N(P) = \{w \in \Sigma^* \mid (q_0, w, Z_0) \vdash^* (q, \epsilon, \epsilon)\}$ con $q \in Q$ **qualsiasi**.