Linguaggi di programmazione - Principi e paradigmi 2/ed
Maurizio Gabbrielli, Simone Martini

Approfondimento 3.1

La Definizione 3.12 è compatta, ma non è autocontenuta, visto che utilizza concetti di teoria dei grafi. Possiamo evitare questo ricorso con qualche definizione ausiliaria. Estendiamo per prima cosa la funzione di transizione δ a

$$\hat{\delta} : Q \times \Sigma^* \to \mathcal{P}(Q).$$

Intuitivamente, $\hat{\delta}(q, a_1 \cdots a_n)$ rappresenta l'insieme di stati che possono essere raggiunti a partire da q consumando $a_1 \cdots a_n$. Useremo la definizione di ϵ-chiusura, che sarà definita a pag. 61. Definiamo $\hat{\delta}(q, x)$ per induzione su $|x|$, la lunghezza di x:

$$\begin{array}{rcl} \hat{\delta}(q, \epsilon) & = & \epsilon\text{-}clos(q) \\ \hat{\delta}(q, xa) & = & \epsilon\text{-}clos(P), \end{array}$$

dove $P = \{p \in Q \mid \exists r \in \hat{\delta}(q, x) \text{ e } p \in \delta(r, a)\}$.

In modo equivalente alla Definizione 3.12 possiamo ora dire che un NFA $N = (\Sigma, Q, \delta, q_0, F)$ *accetta* la stringa x sse esiste $p \in F$ con $p \in \hat{\delta}(q_0, x)$.

La funzione estesa $\hat{\delta}$ è utile soprattutto per condurre alcune dimostrazioni, come vedremo.