Видалення λ-переходів

Щоб перейти від вихідного скінченного автомата $M = \langle Q, \Sigma, \Delta, I, F \rangle$ до еквівалентного скінченного автомата $M' = \langle Q', \Sigma, \Delta', I', F' \rangle$ без λ -переходів, достатньо у вихідному графі M здійснити такі перетворення.

1. Множина дуг скінченного автомата M' та їх міток (тим самим і функція переходів M') визначається так:

для довільних двох станів $p, r \in Q'$ перехід з p в r по дузі з міткою a:

$$p \underset{a}{\rightarrow} r$$

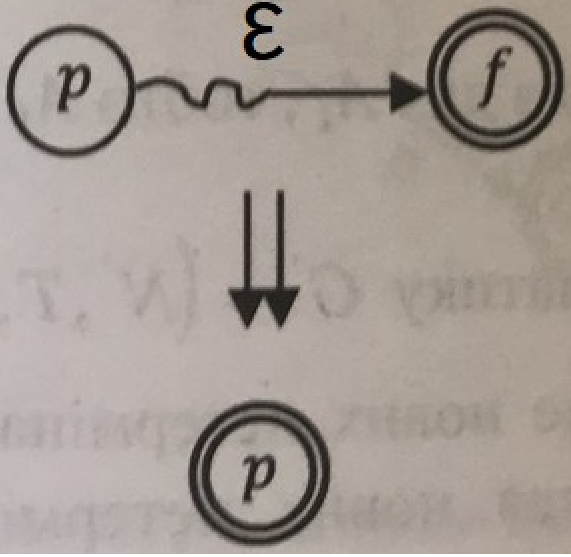
має місце тоді і тільки тоді, коли $a \in \Sigma$, а в графі M існує дуга з p в r, мітка якої символ a

або існує такий стан q, що $p \overset{+}{\underset{\lambda}{\Rightarrow}} q$ і $q \underset{a}{\rightarrow} r$,

або існує такий стан q, що $p \underset{a}{\rightarrow} q$ і $q \overset{+}{\underset{\lambda}{\Rightarrow}} r$,

або існує такий стан q та t, що $p \overset{+}{\underset{\lambda}{\Rightarrow}} q$, $q \underset{a}{\rightarrow} t$ і $t \overset{+}{\underset{\lambda}{\Rightarrow}} r$.

2. Множина заключних станів F' скінченного автомата M' містить всі стани $q \in Q'$, які або належали до заключних станів початкового автомата M, або з яких веде шлях ненульової довжини з q в заключний стан $f \in F$ початкового автомата M з міткою шляху ε



3. Всі стани, крім початкового, в які заходять тільки дуги з міткою λ, видаляються; тим самим визначається множина Q' скінченного автомата M'. Зрозуміло, що $Q' \subseteq Q$. При цьому вважаємо, що початковий стан залишається попереднім.