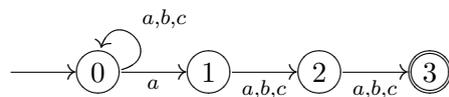


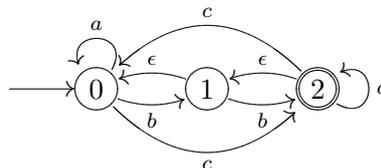
1. Conversion d'un AFN en AFD

Convertir l'AFN (sur l'alphabet $\Sigma \stackrel{\text{def}}{=} \{a, b, c\}$) donné par le diagramme ci-dessous en AFD (en utilisant la construction vue au cours).



2. Élimination des ϵ -transitions

Transformer l'AFN $_{\epsilon}$ (sur l'alphabet $\Sigma \stackrel{\text{def}}{=} \{a, b, c\}$) donné par le diagramme ci-dessous en AFN ne contenant pas de ϵ -transitions (en utilisant l' ϵ -fermeture).



3. Explosion d'états

Prouver que pour tout alphabet fini Σ avec $\|\Sigma\| > 1$ et tout $k > 1$ et $a \in \Sigma$, le langage $L_k \stackrel{\text{def}}{=} \{w a l_1 l_2 \cdots l_{k-2} \mid w \in \Sigma^*, l_i \in \Sigma\}$ est tel que:

1. Il existe un AFN A_k avec k états qui reconnaisse L_k (i.e., $L(A_k) = L_k$).
2. Tout AFD reconnaissant L_k a au moins 2^{k-1} états.

Aide: Regarder l'exercice 1. Le langage reconnu par l'AFN est en fait L_4 .