

Práctica 3: Determinización

Lenguajes Formales, Autómatas y Computabilidad, FCEN-UBA

Primer Cuatrimestre 2025

Ejercicio 1. Para los siguientes autómatas finitos no determinísticos, dar un autómata determinístico que reconozca el mismo lenguaje:

a. $M_0 = \langle \{q_0, q_1, q_2, q_3\}, \{a, b\}, \delta_0, q_0, \{q_3\} \rangle,$

	a	b	λ
$\delta_0 =$	$\{q_0, q_1\}$	$\{q_0\}$	\emptyset
q_1	$\{q_2\}$	$\{q_0\}$	\emptyset
q_2	$\{q_3\}$	$\{q_0\}$	\emptyset
q_3	$\{q_3\}$	$\{q_3\}$	\emptyset

b. $M_0 = \langle \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}, \{a, b\}, \delta_0, 0, \{6\} \rangle,$

	a	b	λ
$\delta_0 =$	$\{1\}$	$\{2\}$	$\{4\}$
1	\emptyset	\emptyset	$\{0, 3\}$
2	\emptyset	\emptyset	$\{0, 3\}$
3	$\{4\}$	\emptyset	\emptyset
4	\emptyset	\emptyset	$\{5\}$
5	$\{6\}$	$\{6\}$	\emptyset
6	\emptyset	\emptyset	$\{5\}$

c. $M_0 = \langle \{p, q, r, s\}, \{0, 1\}, \delta_0, p, \{q, s\} \rangle,$

	0	1	λ
$\delta_0 =$	$\{q, s\}$	$\{q\}$	\emptyset
p	$\{r\}$	$\{q, r\}$	\emptyset
q	$\{s\}$	$\{p\}$	\emptyset
r	\emptyset	$\{p\}$	\emptyset
s			

Ejercicio 2. Dar autómatas finitos determinísticos para los lenguajes de los ejercicios 1 y 2 de la práctica 2.

Ejercicio 3. Dado el alfabeto $\Sigma = \{0, 1\}$ y los siguientes lenguajes \mathcal{L}_1 y \mathcal{L}_2 , dar un autómata finito determinístico para $\mathcal{L}_1 \cap \mathcal{L}_2$:

$\mathcal{L}_1 = \{\alpha \mid \alpha \in \Sigma^* \wedge 01 \text{ es subcadena de } \alpha\}.$

$\mathcal{L}_2 = \{\alpha \mid \alpha \in \Sigma^* \wedge \alpha \text{ tiene una cantidad par de ceros}\}.$