

TALF / Procesadores del lenguaje
----------------------------------

Junio. 16-5-16

Nombre:

DNI:

NOTA: Es necesario un mínimo de 3 ptos<sup>1</sup> en la prueba para sumar las prácticas correspondientes. La duración del examen es de 2 horas.

1. (1.5 ptos) Razonar la verdad o falsedad de la afirmación siguiente:

*“Dados  $\mathcal{L}_1$  y  $\mathcal{L}_2$  conjuntos regulares, entonces  $\mathcal{L}_1 \setminus \mathcal{L}_2$  también lo es”*

Si  $\mathcal{L}_2$  es regular, entonces  $\bar{\mathcal{L}}_2$  también lo es, y puesto que los conjuntos regulares son cerrados a la intersección,  $\mathcal{L}_1 \cap \bar{\mathcal{L}}_2$  lo es igualmente. Dado que  $\mathcal{L}_1 \setminus \mathcal{L}_2 = \mathcal{L}_1 \cap \bar{\mathcal{L}}_2$  la afirmación es cierta.

---

<sup>1</sup>50% de la puntuación total de teoría.

2. (1.5 pts) Razonar la verdad o falsedad de la afirmación siguiente:

*“El conjunto  $\mathcal{L} = \{a^{n^2}, n \geq 1\}$  es un lenguaje independiente del contexto.”*

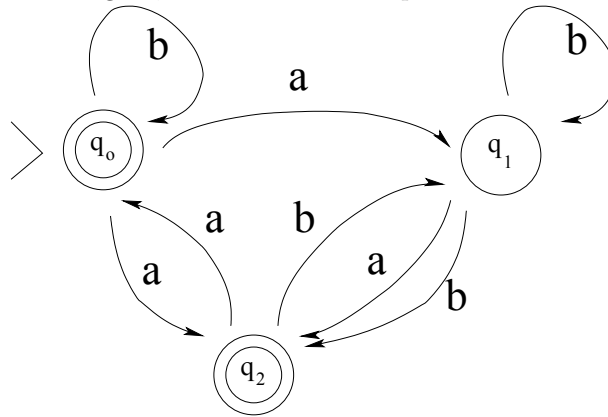
La afirmación es cierta y la demostración se hizo en clase de teoría.

3. (1.5 pts) Razonar la verdad o falsedad de la afirmación siguiente:

*“Dados  $\mathcal{L}_1$  y  $\mathcal{L}_2$ , lenguajes independientes del contexto, entonces  $\mathcal{L}_1 \cap \mathcal{L}_2$  también lo es”*

La afirmación es falsa. Basta considerar los lenguajes  $\mathcal{L}_1 := \{a^n b^n c^m, \text{ con } n, m \geq 1\}$  y  $\mathcal{L}_2 := \{a^n b^m c^m, \text{ con } n, m \geq 1\}$ . Ambos son independientes del contexto, sin embargo  $\mathcal{L}_1 \cap \mathcal{L}_2 = \{a^n b^n c^n, n \geq 1\}$ , que vimos en clase que no era independiente del contexto.

4. (1.5 pts) Dado el AFN de la figura, encontrar el DFA equivalente.



	a	b
q <sub>0</sub>	{q <sub>2</sub> , q <sub>2</sub> }	{q <sub>0</sub> }
q <sub>1</sub>	{q <sub>2</sub> }	{q <sub>1</sub> , q <sub>2</sub> }
q <sub>2</sub>	{q <sub>0</sub> }	{q <sub>1</sub> }

El resultado puede expresarse mediante la siguiente tabla de transiciones:

	a	b
q <sub>0</sub>	q <sub>1,2</sub>	q <sub>0</sub>
q <sub>1,2</sub>	q <sub>0,2</sub>	q <sub>1,2</sub>
q <sub>0,2</sub>	q <sub>0,1,2</sub>	q <sub>0,1</sub>
q <sub>0,1</sub>	q <sub>1,2</sub>	q <sub>0,1,2</sub>
q <sub>0,1,2</sub>	q <sub>0,1,2</sub>	q <sub>0,1,2</sub>