

Teoría de la Computación
Grado en Ingeniería Informática
Práctica 1 (autómatas finitos)

1. Implemente una función `es_afne : Auto.af -> bool` que reciba como argumento un autómata finito, y que devuelva `true` si se trata de un autómata que presenta alguna épsilon-transición, o `false` en caso contrario.

Implemente una función `es_afn : Auto.af -> bool` que reciba como argumento un autómata finito, y que devuelva `true` si se trata de un autómata que presenta algún tipo de no determinismo (excepto épsilon-transiciones), o `false` en caso contrario.

Implemente una función `es_afd : Auto.af -> bool` que reciba como argumento un autómata finito, y que devuelva `true` si se trata de un autómata totalmente determinista, o `false` en caso contrario.

2. Implemente una función `equivalentes : Auto.af -> Auto.af -> bool` que reciba como argumentos dos autómatas finitos y que devuelva `true` cuando ambos autómatas acepten el mismo lenguaje, o `false` en caso contrario.
3. [Ejercicio opcional] La librería `ocaml_talf` proporciona la función `escaner_af : Auto.simbolo list -> Auto.af -> bool`, que dada una lista de símbolos terminales y un autómata finito indica si dicha cadena de símbolos es aceptada o no por el autómata. Se trata de una versión de la función de reconocimiento más general posible, es decir, aquella que es capaz de simular el funcionamiento de cualquier tipo de autómata finito (determinista, no determinista, e incluso no determinista con épsilon-transiciones).

Reimplemente la función anterior para definir ahora una función `escaner_afn : Auto.simbolo list -> Auto.af -> bool`, que dada una lista de símbolos terminales y un autómata finito indica si dicha cadena de símbolos es aceptada o no por el autómata. Se trata de una versión de la función de reconocimiento que es capaz de simular de manera más óptima el funcionamiento de autómatas finitos con cualquier tipo de no determinismo (excepto épsilon-transiciones).

Reimplemente la función anterior para definir ahora una función `escaner_afd : Auto.simbolo list -> Auto.af -> bool`, que dada una lista de símbolos terminales y un autómata finito indica si dicha cadena de símbolos es aceptada o no por el autómata. Se trata de una versión de la función de reconocimiento que es capaz de simular de manera todavía más óptima el funcionamiento de autómatas finitos totalmente deterministas.