

Sesión 4

Ejercicios

1. Ejercicios sobre automatas y expresiones formales

1. Para el alfabeto $A = \{0, 1\}$ se tienen los lenguajes $L = \{1, 01\}$ y $M = \{1, 10\}$ encontrar la concatenación LM y ML
2. Dado el alfabeto $A = \{0, 1\}$ se tiene el lenguaje $L = \{01, 1\}$ encontrar la concatenación L^3
3. Obtener una expresión regular para el lenguaje en el alfabeto $\{a, b, c\}$ de las palabras que tienen 2 b contiguas. Construir el autómata que reconoce las expresiones regulares indicadas, escribir la expresión regular.

Probar en Python la expresión regular.

4. Para el alfabeto $\{a, b\}$, indicar el Lenguaje que reconoce la expresión regular aa^*bb^* .
Probar en Python la expresión regular.
5. Dada la expresión regular $(00)^* + (1(11)^*)$ ¿Cual es el lenguaje?

2. Problema

Para el ejercicio que se ha venido utilizando durante las dos últimas sesiones, definir una máquina de Mealy de tal manera que se tenga la representación entre los dos autómatas.

El lenguaje producido por el cajero en ciertas transiciones es enviado al banco, y el banco responde con “símbolos” que son entrada al cajero y define su evolución.

Pensar en como debe ser la interacción entre las dos máquinas.

Se asume que los mensajes no se pierden (El canal de comunicaciones es seguro)

El resultado de esta semana debe ser la definición de las dos máquinas de Mealy y la modificación del programa en Python o Java para implementar los autómatas de Mealy.

Para el cajero, las entradas vienen del usuario y del banco, las salidas son al usuario y al banco. El banco solo envía y recibe al cajero. Ver figura 1

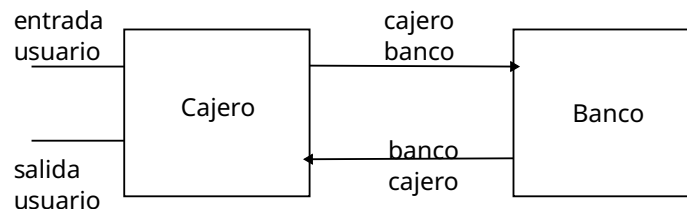


Figura 1: Interacción usuario – cajero – banco