

Modificación al código de automatas Implementando autómatas de Mealy

1. Introducción a Máquinas Comunicantes

Utilizando máquinas de Mealy se puede modelar la interacción entre dos o más procesos. Tomemos como ejemplo el protocolo Contract Net de FIPA (fipa.org)

Un protocolo de interacción entre agentes físicos es el *Contract Net Protocol* (Poslad, 2007; Smith, 1980; Xu & Weigand, 2001) que describe como realizar la interacción entre agentes de software.

En la Figura 1 se muestra el diagrama de secuencias para el protocolo.

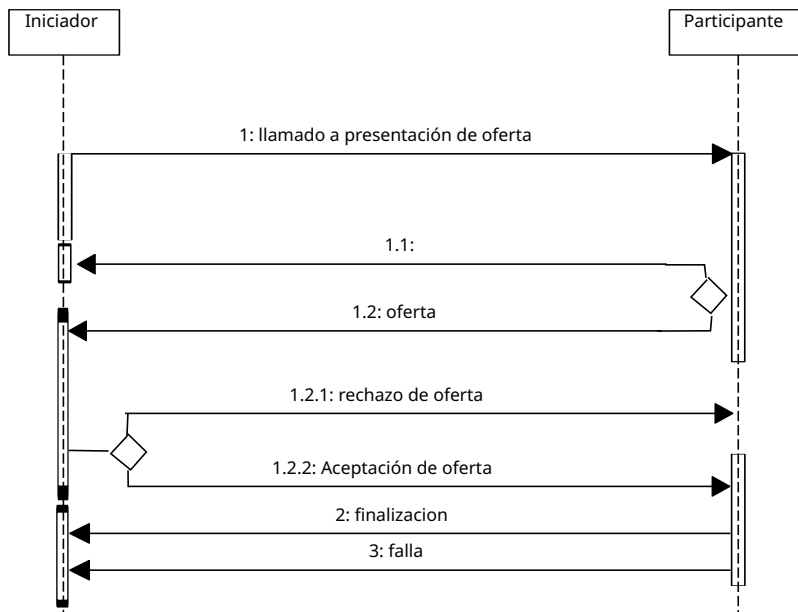


Figura 1: Diagrama de secuencias UML para el protocolo Contract net.

Si construimos los autómatas comunicantes para dicho protocolo, tendremos dos autómatas que se muestran en la Figura 2

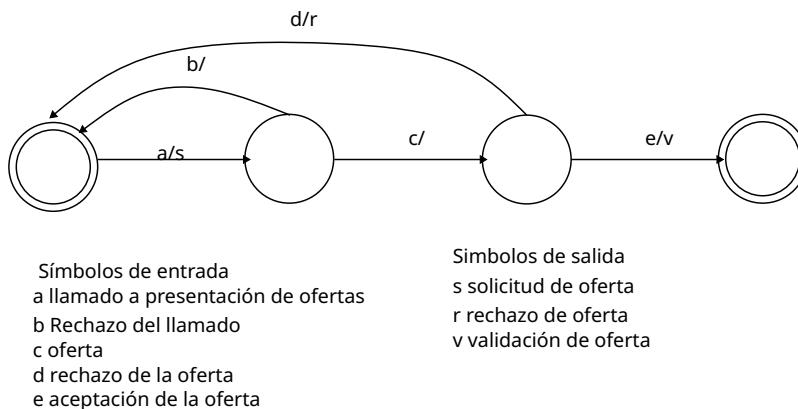


Figura 2: Automáta del llamador a ofertar (Iniciador)

El autómata correspondiente a un participante se da en la Figura 3

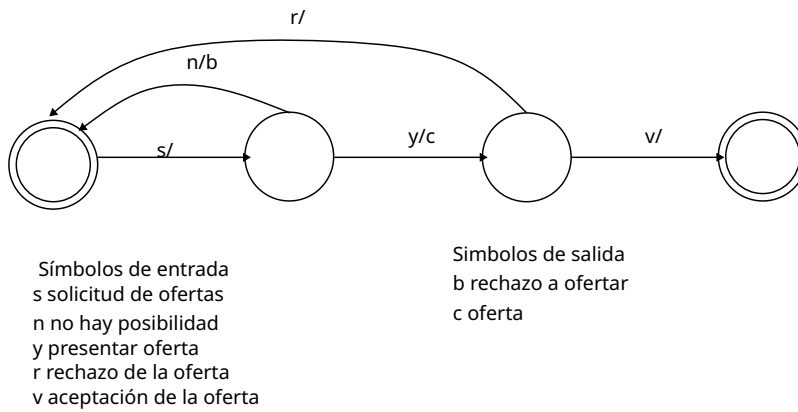


Figura 3: Automáta del llamador a ofertar (Iniciador)

El diagrama de clases para un autómata de Mealy se da en la Figura 4.

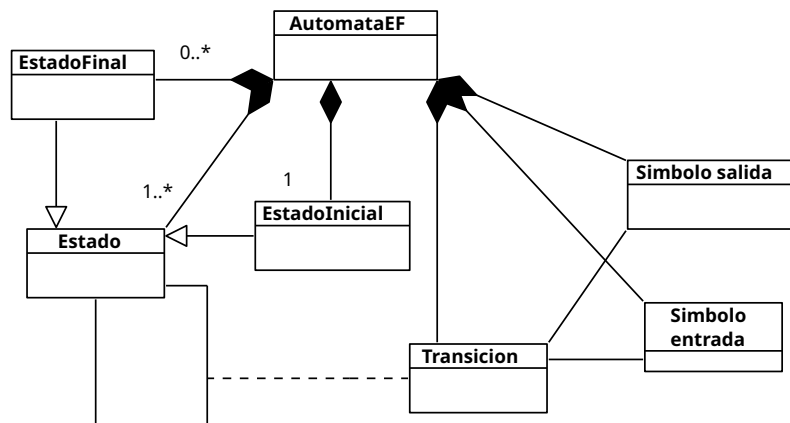


Figura 4: Diagrama de Clases UML para el autómata de Mealy

Descripción de los autómatas.

```
- Iniciador
#estados
s1,s2,s3,s4
#inicial
s1
#terminales
s1,s4
#alfabetoentrada
a,b,c,d,e
#alfabetosalida
s,v,r
#transiciones
s1,a,s2,s
s2,b,s1
s2,c,s3
s3,d,s1,r
s3,e,s4,v
#fin
```

```
- Participante
#estados
s1,s2,s3,s4
#inicial
s1
#terminales
s1,s4
#alfabetoentrada
s,y,b,n,r
#alfabetosalida
c,b
#transiciones
s1,s,s2
s2,n,s1,b
s2,y,s3,c
s3,r,s1
s3,v,s4
#fin
```

Un programa ejemplo está en el material del profesor

Referencias

- Poslad, S. (2007). Specifying protocols for multi-agent systems interaction. *ACM Transactions on Autonomous and Adaptive Systems (TAAS)*, 2(4), 15-es.
- Smith, R. (1980). The Contract Net Protocol: High-Level Communication and Control in a Distributed Problem Solver. *IEEE Transactions on Computers*, C-29(12), 1104-1113. <https://doi.org/10.1109/TC.1980.1675516>
- Xu, L. & Weigand, H. (2001). The Evolution of the Contract Net Protocol. En X. S. Wang, G. Yu & H. Lu (Eds.), *Advances in Web-Age Information Management* (pp. 257-264). Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/3-540-47714-4_24