



Tecnológico Nacional de México
Instituto Tecnológico de Pachuca

Materia: Lenguajes y Autómatas

Actividad:

❖ Caso Práctico Autómata Finito

Ingeniería en Sistemas Computacionales

6to Semestre Grupo: B

Profesor: BAUME LAZCANO RODOLFO

Alumna: Muñoz Castillo Ariana 22-200-196

SEMESTRE: Febrero – Junio 2024

02 – Mayo -2024

Concepto de Autómatas Finitos

Un autómata finito es el encargado de ejecutar pasos destinados para lograr un objetivo, para llegar a este deben de pasar por unos determinados estados.

Este tipo de autómatas está conformado por:

- Un lenguaje (ya sean número o letras)
- Estado inicial, del proceso, y final
- Función de transición

Se utilizan en muchos lugares para automatizar tareas simples, como reconocer patrones en códigos o validar entradas de usuario.

Aplicación de un Autómata Finito

Aspiradora Robótica

Utilizan AF para navegar por una casa y limpiarla. La aspiradora sigue una serie de pasos (estados) predefinidos para moverse por la casa, como el evitar obstáculos y aspirar el suelo.

➤ Estados:

q0 Inicio

Comienza su activación de sensores para ir haciendo el recorrido correspondiente.

q1 Exploración

Se predeterminan acciones que debe hacer en cuanto encuentre alguno de los obstáculos marcados.

q2 Detección

Una vez el sensor detectado la suciedad se posiciona en ese lugar la aspiradora.

q3 Limpieza

Realiza la limpieza de forma adecuada realizando ciertos movimientos acordes al espacio para cumplir con una limpieza correcta.

q4 Evaluación

Una vez terminada esta acción pasa al punto donde se analiza si quedo todo limpio y se considera un punto de aceptación ya que de ser verídico todo ahí concluiría, pero también es un punto de recursión para tomar otro camino donde probablemente se encuentre también suciedad y también por esos caminos cumpla con esta acción.

q5 Transición

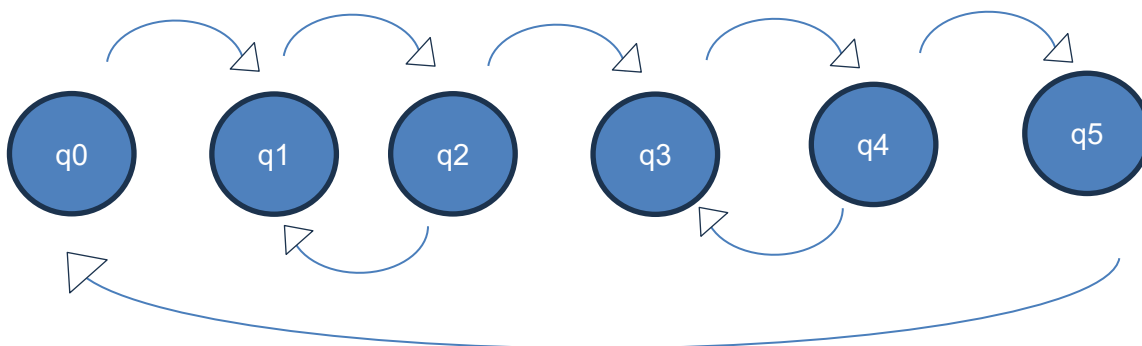
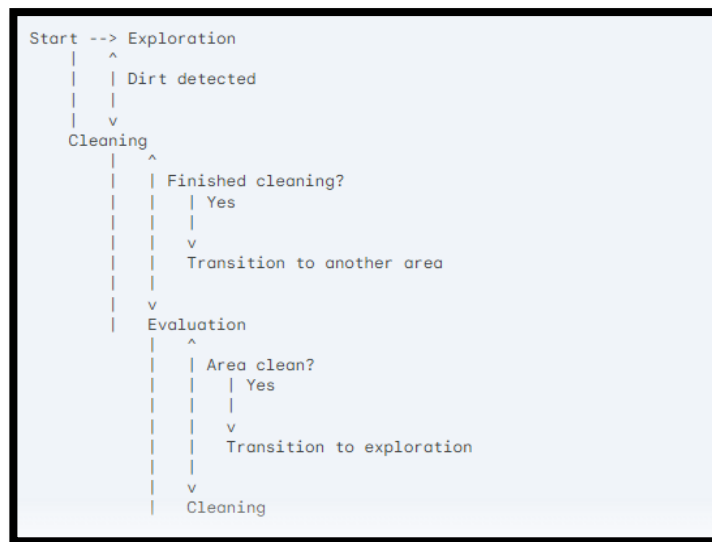
Es el camino que hace buscando otra zona sucia.

q6 Retorno a la base

Llegan de regreso a esta fase cuando la batería de aspiradora esta baja o se cumplió con toda la limpieza

q7 Fin

Se cumplió con la acción y ahora si se tiene batería puede volver a iniciar.



CONCLUSION:

Con esta investigación nos pudimos dar cuenta como este tema está en nuestro día a día en diversas cosas y situaciones, pues a lo mejor no teníamos conocimiento de esto o no como es que interactúa con las cosas pero ya analizando el tema y como funciona pues si muchas cosas con las que interactuamos tienen este tipo de autónomos.

Bibliografías

Russell, S. J., & Norvig, P. (2010). Inteligencia artificial: Un enfoque moderno (3ª ed.). Pearson Educación.

Beer, M., & Ditttrich, M. (2006). Robótica: modelos de control, programación y entornos de simulación (2ª ed.). Springer.