

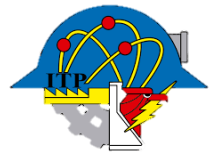


TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO

Instituto Tecnológico de
Pachuca

Materia: Lenguajes y
Autómatas I

Docente: Rodolfo Baumé
Lazcano



Nombre de la actividad: Caso
práctico autómatas finitos

Tema: Autómatas finitos

Alumna: Yesenia Morales
Ordoñez

Fecha de entrega:
24-Abril-2024

Sistema de control de acceso

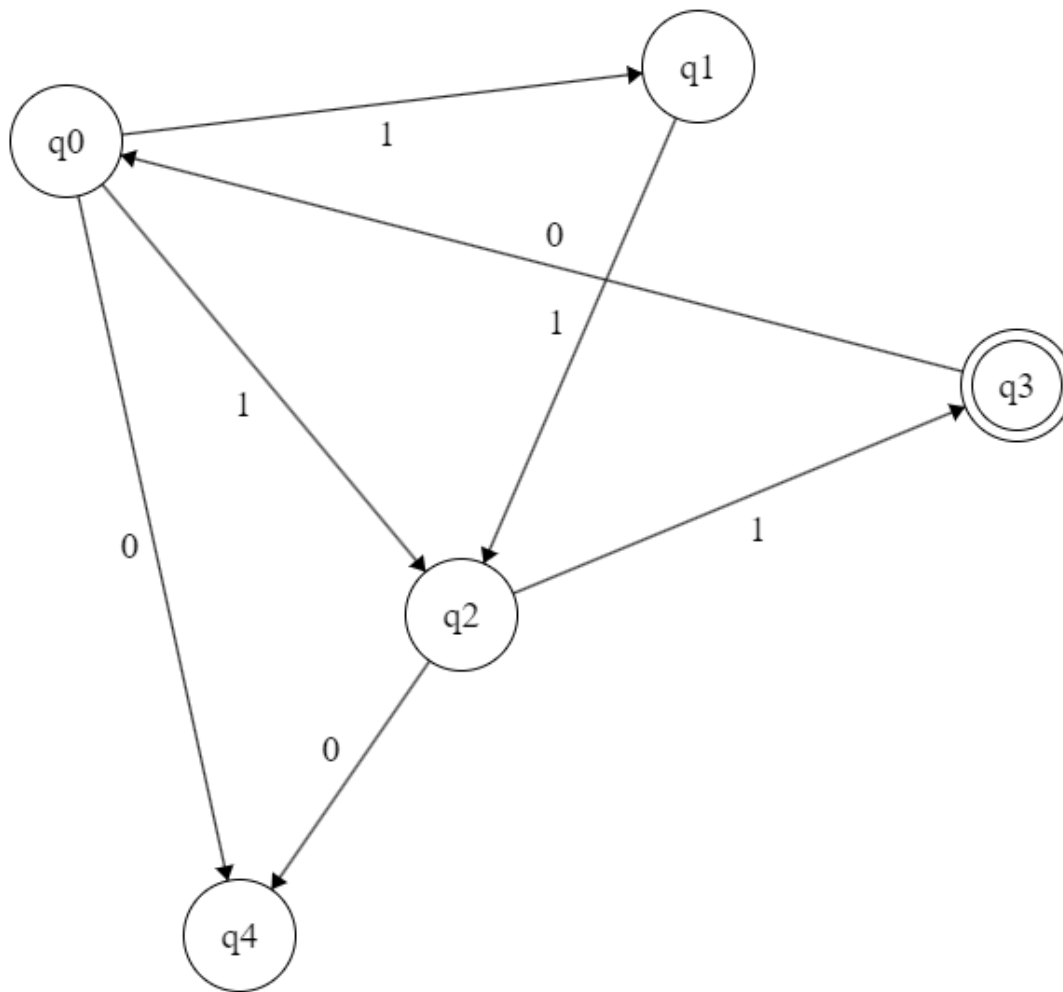
Estados del autómata:

- q0 (Estado inicial): La puerta está cerrada y el sistema espera una tarjeta o la entrada manual del código PIN.
- q1 (Tarjeta leída): El lector de tarjetas ha leído una tarjeta y el sistema espera el ingreso del código PIN.
- q2 (Código PIN ingresado): El usuario ha ingresado un código PIN y el sistema verifica su validez.
- q3 (Acceso permitido): El código PIN es válido y la puerta se abre.
- q4 (Acceso denegado): El código PIN es inválido o no se ingresó en el tiempo establecido, y la puerta permanece cerrada.

Funcionamiento del autómata:

- 1) El sistema se inicia en el estado q0 (Estado inicial).
- 2) Si se lee una tarjeta, el autómata pasa al estado q1 (Tarjeta leída).
- 3) En el estado q1, el sistema espera que el usuario ingrese el código PIN.
- 4) Si el usuario presiona la tecla "Ingresar" sin leer una tarjeta, el autómata pasa al estado q2 (Código PIN ingresado).
- 5) En el estado q2, el sistema verifica el código PIN ingresado contra la base de datos de usuarios autorizados.
- 6) Si el código PIN es válido, el autómata pasa al estado q3 (Acceso permitido) y la puerta se abre.
- 7) Si el código PIN es inválido o no se ingresó en el tiempo establecido, el autómata pasa al estado q4 (Acceso denegado) y la puerta permanece cerrada.
- 8) En el estado q3, la puerta se cierra después de un tiempo de espera para evitar accesos no autorizados.
- 9) En el estado q4, el usuario puede presionar la tecla "Cancelar" para volver al estado q0 o la puerta se cierra automáticamente después de un tiempo de espera.

Diagrama



Conclusiones

En conclusión en un sistema de control de acceso basado en un autómata finito, la complejidad del control de acceso puede ser gestionada eficientemente mediante un conjunto de reglas bien definidas y un diseño adecuado del autómata. Esto permite garantizar la seguridad y la integridad del sistema, al tiempo que se simplifica su implementación y mantenimiento. Además, la flexibilidad inherente a los autómatas finitos permite adaptar fácilmente el sistema a diferentes requisitos de acceso, lo que lo convierte en una solución versátil para una amplia gama de aplicaciones. Sin embargo, es crucial asegurarse de que las reglas y el diseño del autómata sean exhaustivos y estén correctamente implementados para evitar posibles brechas de seguridad o errores en el control de acceso.