

Que-es-un-Automata-de-Pila-difer...



mike_



Modelos Avanzados de Computacion



4º Grado en Ingeniería Informática

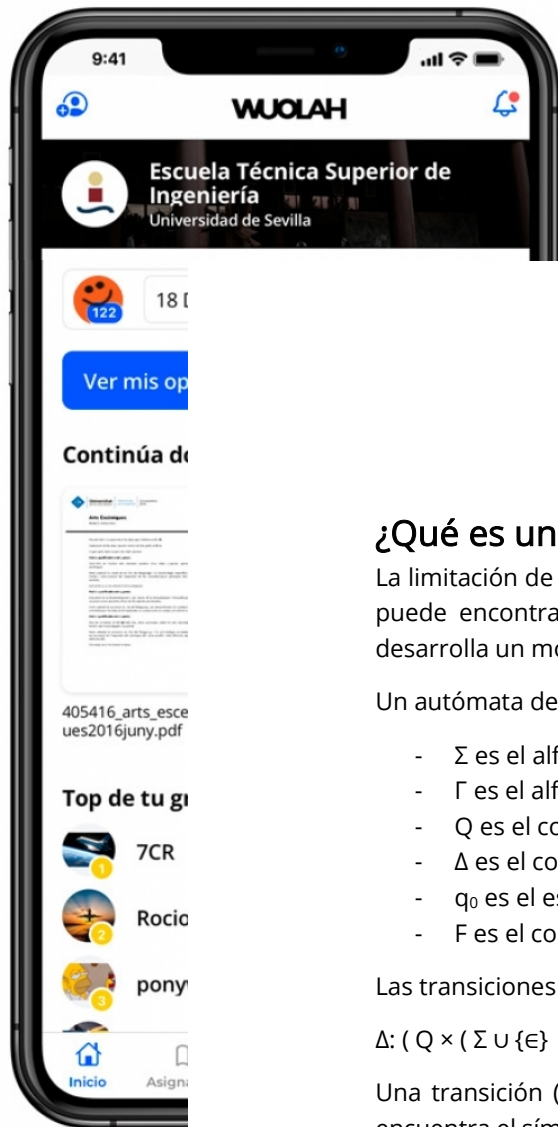


Escuela Técnica Superior de Ingeniería
Universidad de Huelva



Descarga la APP de Wuolah.
Ya disponible para el móvil y la tablet.





Descarga la APP de Wuolah.
Ya disponible para el móvil y la tablet.



¿Qué es un Autómata de Pila?

La limitación de los autómatas finitos está en que el número de estados en los que puede encontrarse el autómata está limitado. Para superar esta capacidad, se desarrolla un modelo que trabaja sobre una memoria ilimitada (una pila).

Un autómata de pila se define como una sextupla $(\Sigma, \Gamma, Q, \Delta, q_0, F)$ donde:

- Σ es el alfabeto de entrada. Símbolo vacío = β
- Γ es el alfabeto de la pila. Símbolo vacío = γ
- Q es el conjunto de estados
- Δ es el conjunto de transiciones
- q_0 es el estado inicial
- F es el conjunto de estados finales

Las transiciones son del tipo:

$\Delta: (Q \times (\Sigma \cup \{\epsilon\}) \times (\Gamma \cup \{\epsilon\}) \times Q \times (\Gamma \cup \{\epsilon\}))$, donde ϵ representa un símbolo vacío.

Una transición (p, x, y, q, z) significa que, si el autómata está en el estado p , se encuentra el símbolo x en la entrada y el símbolo ' y ' en la cima de la pila, se produce una transición al estado q , consumiendo el símbolo x de la entrada, desapilando el símbolo ' y ' y se apila el símbolo z .

- Si x es vacío, no se consume símbolo de la entrada.
- Si y es vacío, no se desapila símbolo de la pila.
- Si z es vacío, no se apila nada en la pila.

Diferencia entre Autómata de Pila Determinista e Indeterminista

Un autómata de pila es determinista (APD) si en cada momento solo es posible realizar una (o ninguna) transición. En caso contrario, es un autómata no determinista (APND).

¿Tienen la misma capacidad?

No tienen la misma capacidad de cómputo. El APND puede estar computando diferentes caminos de forma simultánea. En cada momento, la configuración del APND corresponde al estado de la unidad de control y al contenido de la pila.

Es imposible simular el "estado simultáneo" por medio de un único estado y una única pila. No se puede simular múltiples pilas con una sola pila.