

Automatas con dos pilas

Los automatas con dos pilas son una extension de los automatas con pila que trabajan con una pila maestra que dirige el proceso de analisis y una pila auxiliar que limita las transiciones que se aplican en un momento dado, estos permiten realizar:

1. Apilar simbolo de pila en la primera pila
2. Eliminar de la primera pila el simbolo que se encuentra situado en la cima
3. Apilar simbolo en la segunda pila
4. Situar en la cima de cada pila un separador (representado por un simbolo)
5. Eliminar de la cima de las dos pilas el separador
6. Si en la primera pila se encuentra el separador, se puede eliminar de la segunda pila el simbolo que se encuentra en la cima de este

El automata con dos pilas se puede definir como una tupla $(Q, VT, VS, D, q_0, L, S_0)$

- Q : conjunto finito de estados
- VT : conjunto finito de smbolos terminales
- VS : conjunto finito de smbolos de pila
- D : conjunto finito de transiciones
- q_0 : estado inicial
- L : simbolo separador
- S_0 : simbolo inicial de ambas pilas

Estos tipos de automatas se dividen en dos grupos:

Automatas con dos pilas fuertemente dirigidos (SD 2SA)

Se habla de pila maestra (master stack) y pila auxiliar (auxiliary stack), en ambas pilas se almacenan elementos de un alfabeto de pila y los separadores. Las sesiones (parte de cada pila comprendida entre dos de los separadores) deben estar en la misma cantidad en ambas pilas. Las dos pilas se pueden utilizar combinadamente para simular la maquina de Turing.

Automatas con dos pilas ascendentes (BU 2SA)

Implementados en estrategias de analisis sintactico para gramaticas de adjuncion de arboles, es basado sobre el automata fuertemente dirigido pero en este se restringe que las sesiones de la pila auxiliar deben permanecer vacas mientras se escribe en ellas.

References

[1] Automatas con dos pilas.