

PRÁCTICA 1: Programar un simulador de un autómatas con pila.

Objetivo

El objetivo de la práctica consiste en programar un simulador de un autómatas con pila, realizando un diseño orientado a objetos.

Entrega

La ejecución de la práctica será revisada en la sesión de entrega en el laboratorio.

Se debe entregar el código fuente en la tarea del aula virtual.

Fecha límite de entrega: 25-26 de octubre de 2018.

Notas de implementación

Se puede implementar el autómatas con pila con finalización por vaciado de pila (APv) o por estado final (APf).

Los elementos del autómatas con pila se introducirán en tiempo de ejecución del programa utilizando un fichero de texto con el siguiente formato:

Comentarios

q1 q2 q3 ... # conjunto Q

a1 a2 a3 ... # conjunto Σ

A1 A2 A3 ... # conjunto Γ

q1 # estado inicial

A1 # símbolo inicial de la pila

q2 q3 # conjunto F (sólo para APf)

q1 a^(*) A1 q2 A^(*) # función de transición: $(q2, A) \in \delta(q1, a, A1)$

... # cada una de las transiciones en una línea distinta

^(*) a es un símbolo de $(\Sigma \cup \epsilon)$. En el fichero el símbolo ϵ se representará por un punto (.)

^(*) A puede ser ϵ (que se escribirá también en el fichero mediante un punto) o estar formado por uno o más símbolos de Γ , que se escribirán separados por espacios en blanco. Por ejemplo: A = A1 A1 A1

Se debe verificar que la información proporcionada en el fichero se corresponda con la definición correcta de un AP.

El programa deberá funcionar con los ejemplos descargados del aula virtual.

Para una misma definición de autómatas con pila, el simulador debe poder ejecutarse con diferentes cadenas de entrada, que serán introducidas por teclado o por fichero.

Como salida, el programa debe indicar si la cadena de entrada pertenece al lenguaje que reconoce el autómata con pila.

Se puede realizar el código utilizando los lenguajes C++ o Java.

Se debe utilizar un diseño orientado a objetos.

De forma opcional, el programa tendrá la opción de ejecutar en modo *traza*, donde se mostrará la información del autómata después de aplicar cada transición.