

Descripción del código creado

Estructuras:

El autómata implementado en `afnd.cy` `afnd.h` está definido por un nombre, un alfabeto y una palabra a procesar, formado cada uno por un conjunto de símbolos (TAD alfabeto y palabra), un conjunto de estados (TAD estado) y un conjunto de estados actuales.

El TAD alfabeto y palabra se diferencian en la gestión de memoria, ya que el alfabeto lo definimos con un tamaño fijo y la palabra se gestiona dinámicamente.

El TAD estado está constituido por un símbolo (nombre), un tipo (inicial,final..) y un conjunto de transiciones (TAD transiciones). Este TAD se definió para gestionar la función de transición del autómata. Por tanto, el TAD transiciones está constituido por un valor (correspondiente al símbolo de la palabra que se procesa) y un conjunto de estados finales (símbolos del alfabeto), ya que nuestro autómata es no determinista.

El conjunto de estados actuales ayudan al autómata a procesar la palabra, puesto que contiene los estados (identificados por el nombre) a los que aplica la función de transición cuando se procesa cada símbolo de la palabra.

Funcionamiento del algoritmo principal:

La función encargada de procesar la palabra se trata de una función recursiva, ya que procesa cada símbolo de la palabra en cada recursión, reduciendo el número de símbolos de la palabra hasta llegar a la palabra vacía (caso base). Cuando procesamos cada símbolo, para cada estado actual donde se puede encontrar el autómata, conseguimos el conjunto de estados finales que devuelve la función de transición de dichos estados, teniendo en cuenta que no haya repeticiones, y lo guardamos en una variable auxiliar. Esta variable será copiada en el conjunto de estados actuales necesarios para la siguiente interacción, eliminando los anteriores previamente. También ha de eliminarse de la palabra el símbolo que se acaba de procesar (función transita). Una vez que se han procesado todos los símbolos de la palabra inicial se eliminan los estados actuales del autómata dejándolo "a la espera" de una actualización por una nueva palabra a procesar.

Pruebas

Las test realizados para probar el correcto funcionamiento del autómata están incluidos en una carpeta llamada 'test' dentro del proyecto. Para ejecutar los programas se ha de escribir en la terminal dentro del proyecto:

```
$/main
```

```
o
```

```
$/prueba
```

dónde main es el programa incluido en el enunciado, y prueba es un programa propio.