

Tarea #5

Luego de que Eloy pudo arreglar la máquina, este se la devuelve a Samuel, quien no se da cuenta de que la máquina haya pasado por nada extraño, pero justo en ese momento Andreina va corriendo a una de sus clases y tropieza con Samuel, a quien se le cae de nuevo la dichosa máquina. Andreina estaba muy apenada, por lo que le promete a Samuel, no solo repararla, sino también incorporar un nuevo sistema en la máquina, un dispositivo auxiliar de memoria cuyo modo de uso es LIFO (Last In, First Out).

Lastimosamente, Andreina pudo incorporar el hardware, pero al igual que Eloy, tiene problemas para implementar el software que de verdad utilice el recurso. El software de la máquina debe ser capaz de recibir las mismas reglas que antes, pero con una pequeña variación, también hay que añadir las instrucciones de lo que se debe hacer con la nueva memoria incorporada. Las nuevas reglas estarían constituidas por transiciones de estado de la forma $V W X Y Z$, la cual representa que existe una transición del estado V al estado W leyendo un carácter X en la cinta y un carácter Y en el tope de la pila, y apilando un string Z en la misma pila. Al momento de apilar, si el string es "ABZ", debe apilarse de derecha a izquierda, es decir, primero la 'Z', luego la 'B' y por último la 'A'. Nota importante: En la pila siempre debe haber una 'Z' en el fondo, pueden existir transiciones con el mismo carácter en la cinta y en el tope de la pila desde un mismo estado a uno o más estados, o hacia el mismo estado pero con diferentes instrucciones sobre la pila (Ver caso de prueba 1). Por simplicidad, los estados estarán enumerados del 1 al N , y el estado inicial siempre será 1. El vacío (o lambda) será representado por un '_'.

Datos de entrada:

La primera línea contendrá un entero T , que representa el número de casos de prueba a evaluar. Cada caso de prueba comenzará con 4 enteros, N , F , M y S , que representan el número de estados de la máquina, el número de estados finales de la máquina, la cantidad de reglas de Andreina y el número de cadenas de prueba que Andreina hace para asegurarse de que la máquina quede bien hecha. Luego vendrán F líneas, cada una con un solo entero K , representando que el estado K es un estado final de la máquina. Seguido a esto vendrán M líneas con 2 enteros, 2 caracteres y un string cada una, I , J , C , P y Z , respectivamente, que representan el estado origen y el estado destino de la transición, y el carácter que debe leerse de la cadena, el carácter que debe estar en el tope de la pila y lo que se desea apilar. Por último vendrán S líneas, cada una con una cadena de entrada para la máquina, cada cadena no contendrá más de 100 caracteres. *La entrada será dada por standard input.*

Datos de salida:

Por cada caso de prueba, usted deberá imprimir S líneas, representando la salida de la máquina para cada cadena de entrada, deberá imprimir "Y" si la cadena es aceptada, o "N" si la cadena es rechazada. *La salida debe ser dada por standard output.*

Ejemplo:

Entrada	Salida
2	N
4 1 7 3	Y
4	N
1 2 a Z AAZ	Y
1 2 a Z AZ	Y
2 2 a A AAA	N
2 2 a A AA	
2 3 b A _	
3 3 b A _	
3 4 _ Z Z	
aaabb	
aaabbbb	
aaabbbbbbb	
4 1 15 3	
4	
1 2 0 Z 0Z	
1 2 1 Z 1Z	
2 2 0 1 01	
2 2 1 1 11	
2 2 0 0 00	
2 2 1 0 10	
2 3 0 0 _	
2 3 1 1 _	
2 3 0 0 0	
2 3 0 1 1	
2 3 1 0 0	
2 3 1 1 1	
3 3 0 0 _	
3 3 1 1 _	
3 4 _ Z Z	
10100101	
111101111	
10001101	

Límites:

$$1 \leq T \leq 10$$

$$1 \leq N, P, I, J \leq 25$$

$$1 \leq S, |Z| \leq 10$$

Recomendaciones, condiciones de entrega y otros aspectos:

- El tiempo límite de ejecución es de 2 segundos, cualquier programa que no dé respuesta en ese periodo de tiempo será detenido y calificado con la nota mínima.
- La tarea es de carácter individual.
- Los lenguajes permitidos son: C, C++, Java6.
- Los programas entregados serán corregidos con otro programa corrector, por lo que deben seguir al pie de la letra el formato de entrada y el de salida (incluyendo espacios), indicado en el enunciado. Cualquier programa que no lea correctamente la entrada o de cómo resultado una salida en un formato incorrecto automáticamente serán calificados con la nota mínima.
- La fecha límite de entrega es el miercoles 30/01/2013. A más tardar ese día deberá enviar un correo con el código fuente a su respectivo preparador. El asunto del correo deberá ser "Tarea #5, MD3", y en el correo deberá indicar su nombre, su cédula y su sección.
- Las copias serán severamente penalizadas según lo establecido en la Ley de Universidades. Se anima a la discusión pero se prohíbe la copia de proyectos. Cualquier tarea entregada debe ser fruto de su propio trabajo.
- Luego de la corrección, si no está de acuerdo con la nota obtenida, se podrá fijar una fecha para la revisión de su programa.

Luis Arguello, Enero 2013.