

Cree y agregue al probador los autómatas que reconocen y traducen las siguientes cadenas
Para todos los ejercicios se define un símbolo de fin de cadena, correspondiente a “#”

1. Cadenas de palabras de la forma $a_1a_2 \dots a_n\#$ donde $a_i \in \{a, b, c, d, e, f, g, \dots, x, y, z\}$. A cada palabra $a_1a_2 \dots a_n$, el autómata debe responder con una cadena de la forma $b_1b_2 \dots b_n$ donde:
 - a. Si la longitud de la cadena es par, la respuesta del autómata debe ser de la siguiente forma: $a_2a_1a_4a_3 \dots a_na_{n-1}$. Por ejemplo, si la cadena de entrada es “casa#”, la respuesta del autómata debe ser “acas”.
 - b. Si la longitud de la cadena es impar, la respuesta del autómata es igual al caso anterior y además se replica el último símbolo de la cadena de salida antecediéndole un “\$”, esto es: $a_2a_1a_4a_3 \dots a_{n-1}a_{n-2}a_na_n . Por ejemplo, si la cadena de entrada es “casas#”, la respuesta del autómata debe ser “acass\$s”.
2. Defina un autómata que decodifique las cadenas codificadas por el autómata definido en el anterior punto. Esto es, el autómata recibirá cadenas de la forma $a_2a_1a_4a_3 \dots a_na_{n-1}\#$ (para el caso de cadenas de longitud par) y cadenas de la forma $a_2a_1a_4a_3 \dots a_{n-1}a_{n-2}a_na_n (para el caso de cadenas de longitud impar) y las decodificará de tal manera que se obtengan las cadenas en su forma original: $a_1a_2 \dots a_n$. Por ejemplo, si se recibe la cadena “acas#”, la respuesta del autómata debe ser “casa”; o si se recibe la cadena “acass\$s#”, la respuesta del autómata debe ser “casas”.
3. Defina un autómata que reciba cadenas de palabras, separadas por espacios. El autómata debe reemplazar los espacios después de cada palabra por un número que indica el número de palabras módulo 8 que ha aparecido hasta el momento. Por ejemplo, si se recibe la cadena “Esta es la cadena de entrada que recibe el Automata cuyo alfabeto no incluye tildes ni enhes#”, la respuesta del autómata debe ser “Esta1es2la3cadena4de5entrada6que7recibe0el1Automata2cuyo3alfabeto4no5incluye6tildes7ni0enhes”.
4. Defina un autómata que reciba las cadenas codificadas por el autómata anterior, esto es: cadenas de palabras con números entre ellas que indican el número de palabras módulo 8 que han aparecido hasta el momento. El autómata debe verificar que los números que se encuentran entre cada una de las palabras efectivamente proporcionen el número de palabras módulo 8 que han aparecido hasta ese momento. Además debe decodificar la cadena de tal manera que los números entre las palabras sean reemplazados nuevamente por espacios.

Agregue al messenger_amigos los autómatas que creó de manera que codifiquen mensajes en un cliente y lo decodifiquen en el otro.