



Es un método universal de análisis sintáctico que determina si una cadena puede ser generada por una gramática libre de contexto y si es posible, como es generada. Estos procesos son conocidos como análisis sintáctico de la cadena.

Para poder usar el algoritmo de CYK en cualquiera de sus formas, es necesario transformar las reglas de la gramática de contexto que tengamos en FNC sin cadena vacía. Es por esto que la cadena debe tener los siguientes formatos:

$$A = B C$$

$$A = a$$

Para la ejecución del programa nos hemos basado en los siguientes ejemplos:

Ejemplo 1

<p>Sea G la gramática:</p> $S \rightarrow BA \mid AB$ $A \rightarrow CA \mid a$ $B \rightarrow BB \mid b$ $C \rightarrow BA \mid c$ <p>Ejecute el algoritmo CYK para determinar si la cadena $w = bca$ es o no generada por G</p>				$X_{ij} \rightarrow X_{ik} X_{i+k}, j - k$	
	J = 1	J = 2	J = 3	<p>$j = 2, 1 \leq K \leq 1$ $i = 1$ $X_{12} = X_{11} X_{21}$ $X_{12} = \{B\} \{C\} = \{BC\}$ $X_{12} = \{ \}$</p> <p>$i = 2$ $X_{21} = X_{21} X_{31}$ $X_{22} = \{C\} \{A\} = \{CA\}$ $X_{22} = \{A\}$</p>	<p>$j = 3, 1 \leq K \leq 2$ $i = 1$ $X_{13} = X_{11} X_{22} \cup X_{12} X_{31}$ $X_{13} = \{B\} \{A\} \cup \{A\} = \{AB\}$</p> <p>$X_{13} = \{S, C\}$ $S \in X_{13}$</p>
i = 1b	{B}	{ }	{SC}		
i = 2c	{C}	{A}			
i = 3a	{A}				

Ejemplo 2

Sea G la gramática:

$S \rightarrow BA \mid AB$

$A \rightarrow CA \mid a$

$B \rightarrow BB \mid b$

$C \rightarrow BA \mid c$

Ejecute el algoritmo CYK para determinar si la cadena $w = cabb$ es o no generada por G

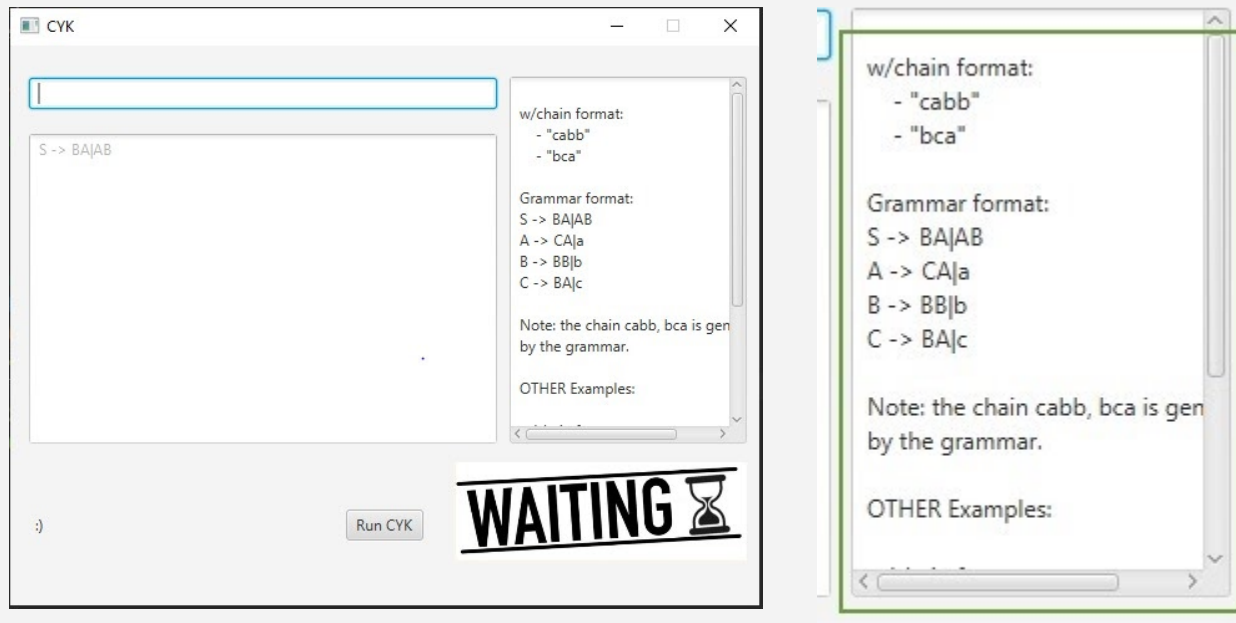
	J = 1	J = 2	J = 3	J = 4
i = 1 b	{C}	{A}	{S}	{SS}
i = 2 c	{A}	{S}	{S}	
i = 3 a	{B}	{B}		
i = 4 b	{B}			

$$X_{ij} \rightarrow X_{ik} X_{i+k, j-k}$$

j = 1, $1 \leq K \leq 1$	j = 3, $1 \leq K \leq 2$	j = 4, $1 \leq K \leq 3$
<p>i = 1</p> <p>$X_{12} = X_{11} X_{21}$ $X_{12} = \{C\} \{A\} = \{CA\}$ $X_{12} = \{A\}$</p> <p>i = 2</p> <p>$X_{21} = X_{21} X_{31}$ $X_{22} = \{A\} \{B\} = \{AB\}$ $X_{22} = \{S\}$</p> <p>i = 3</p> <p>$X_{31} = X_{31} X_{41}$ $X_{31} = \{B\} \{B\} = \{BB\}$ $X_{31} = \{B\}$</p>	<p>i = 1</p> <p>$X_{13} = X_{31} X_{22} \cup X_{12} X_{31}$ $X_{13} = \{C\} \{S\} \cup \{A\} \{B\} = \{CS, AB\}$ $X_{13} = \{S\}$</p> <p>i = 2</p> <p>$X_{23} = X_{21} X_{32} \cup X_{12} X_{41}$ $X_{23} = \{A\} \{B\} \cup \{S\} \{B\} = \{AB, SB\}$ $X_{23} = \{S\}$</p>	<p>i = 1</p> <p>$X_{14} = X_{11} X_{23} \cup X_{12} X_{32} \cup X_{13} X_{41}$ $X_{14} = \{C\} \{S, B\} \cup \{A\} \{B\} \cup \{A\} \{B\} = \{CS, CB, AB, AB\}$ $X_{14} = \{SS\}$</p> <p>$S \in X_{14}$</p>

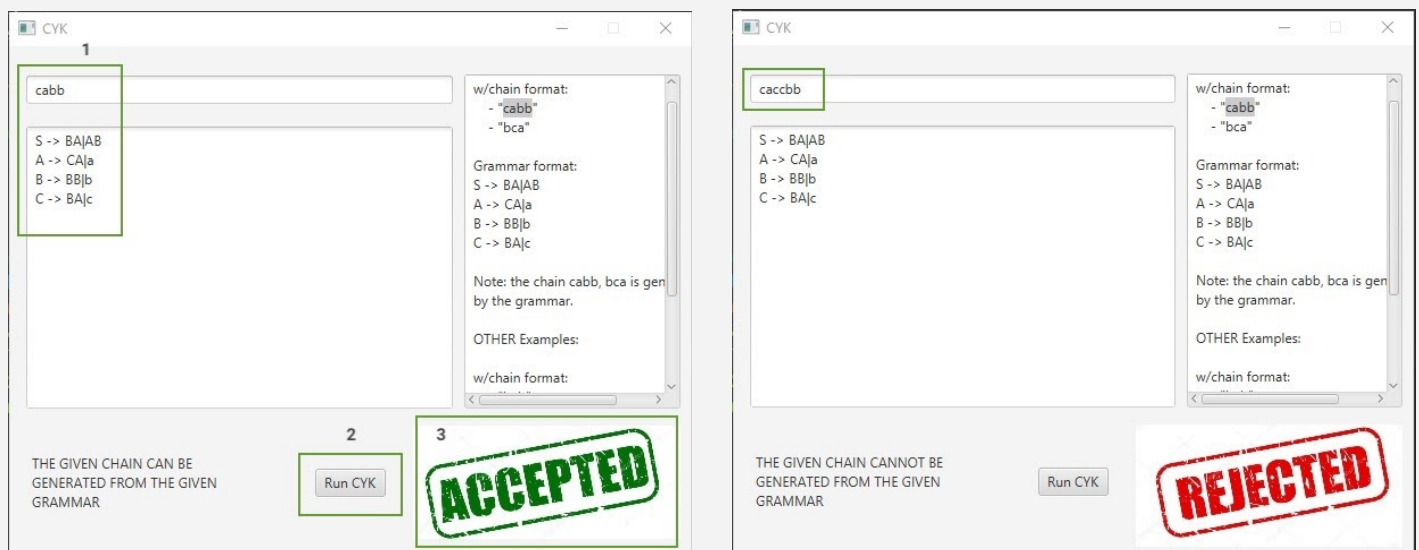
Instrucciones de uso

Paso 1: Primero se debe compilar el programa, posteriormente a esto, aparecerá una interfaz gráfica con un ejemplo que le indicará cómo se debe ingresar la cadena.



Paso 2: Se debe ingresar la cadena que se desea analizar en el formato indicado en el ejemplo.

Paso 3: Finalmente se ingresa la gramática en el formato que se muestra en el paso 1 y presionar el botón que dice "Run CYK. Entonces le dirá si la cadena es aceptada o no.



Nota : En caso de que la gramática no esté en el formato que se indica en el ejemplo, aparecerá una ventana informando que el formato es incorrecto.

