

UNIVERSIDAD DE GRANADA

INGENIERÍA INFORMÁTICA

Algoritmo CYK

Autor: JUAN CARLOS RUIZ GARCÍA

Asignatura: Modelos de Computación

18 de diciembre de 2017



Índice

1. Algoritmo CYK	2
1.1. Modo de uso	2
1.1.1. Paso 1 - Ejecución	2
1.1.2. Paso 2 - Elegir gramática	3
1.1.3. Paso 3 - Introducir palabra y resolver con CYK	5

1. Algoritmo CYK

Algoritmo CYK (de Cocke-Younger-Kasami) desarrollado en lenguaje **Java** con interfaz gráfica.

Este algoritmo determina si una cadena puede ser generada por una gramática libre de contexto y, si es posible, cómo puede ser generada. Este proceso es conocido como análisis sintáctico de la cadena. El algoritmo es un ejemplo de programación dinámica.

1.1. Modo de uso

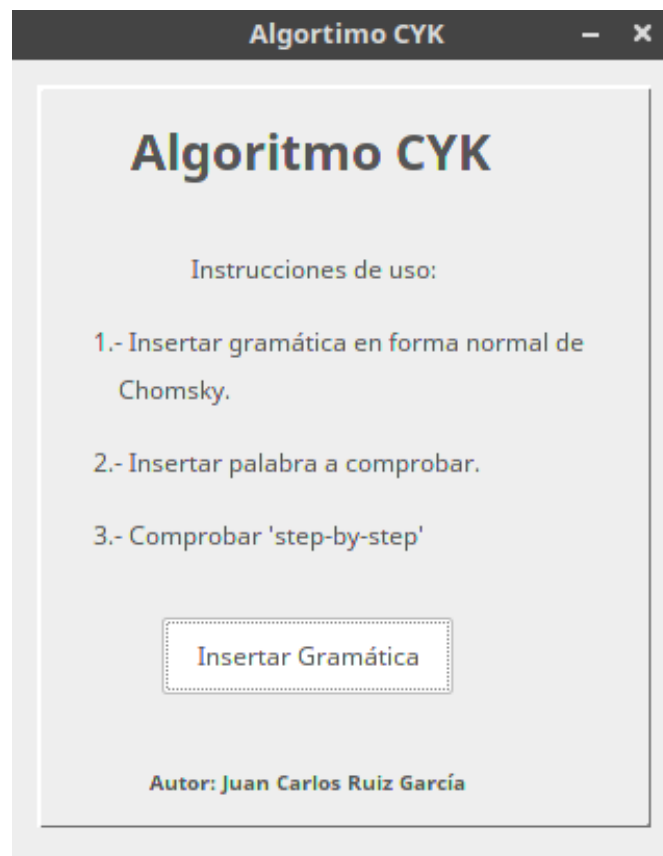
A continuación muestro paso a paso un caso práctico del algoritmo:

1.1.1. Paso 1 - Ejecución

Lo primero que debemos hacer es ejecutar el programa para ello:

- `git clone https://github.com/juanka1995/Algoritmo-CYK.git`
- `cd Algoritmo-CYK/`
- `java -jar dist/CYK.jar`

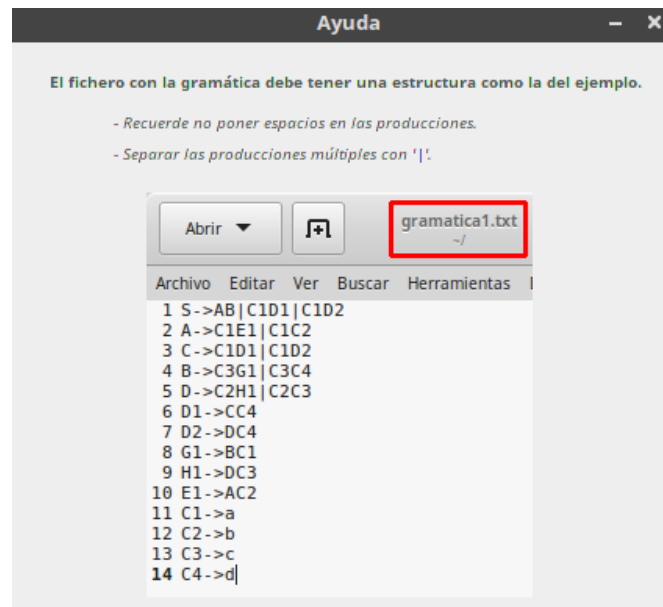
```
juanka1995@juanka1995-Desktop ~/GitHub/Algoritmo-CYK $ java -jar dist/CYK.jar
```



1.1.2. Paso 2 - Elegir gramática

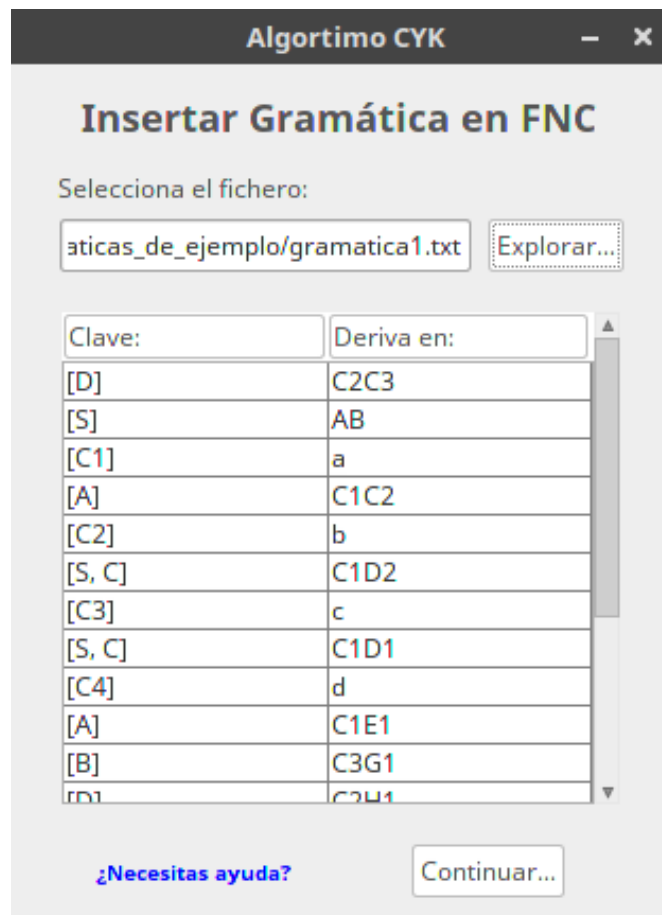
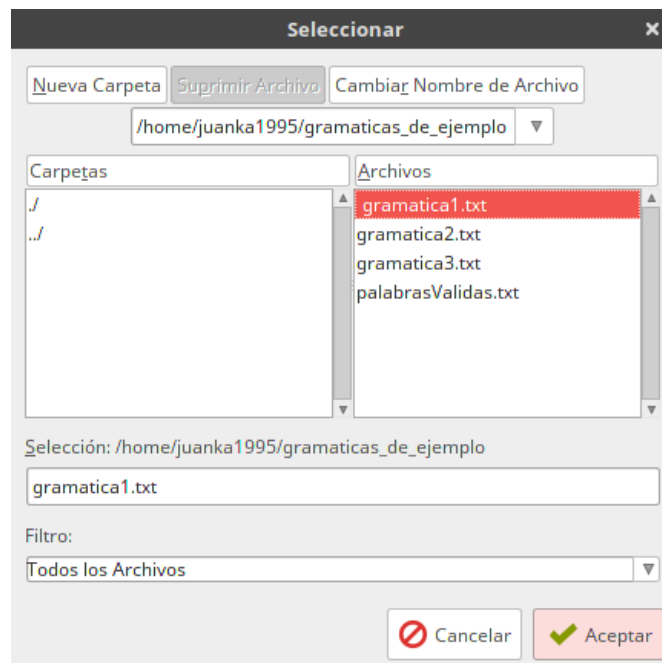
Ahora debemos elegir la gramática que vamos a utilizar. Esta debe estar en **forma normal de Chomsky** y con la siguiente sintaxis para funcionar correctamente:

1. Cargamos gramática.
2. Comprobamos que esta todo correcto.
3. Pulsamos en continuar.



The screenshot shows a window titled "Algoritmo CYK" with a section titled "Insertar Gramática en FNC". The section contains the following elements:

- A label "Selecciona el fichero:" followed by a text input field and a button labeled "Explorar..."
- Two input fields labeled "Clave:" and "Deriva en:"
- A large empty text area for the grammar rules.
- At the bottom, a link labeled "¿Necesitas ayuda?" and a button labeled "Continuar..."



1.1.3. Paso 3 - Introducir palabra y resolver con CYK

Seguidamente deberemos introducir la **palabra** que queremos que el algoritmo compruebe y utilizar las diferentes herramientas que nos proporciona la interfaz gráfica para obtener el resultado:

1. **Insertar palabra:** Aquí debemos de insertar la palabra que el algoritmo CYK se encargará de comprobar.
2. **Aceptar:** Botón encargado de lanzar el algoritmo con la palabra introducida previamente.
3. **Limpiar:** Resetea el programa, dejándolo listo para introducir una nueva palabra.
4. **Previous step:** Paso anterior del algoritmo.
5. **Next step:** Paso siguiente del algoritmo.
6. **Resolver:** Avanza hasta el último paso del algoritmo y muestra la solución.
7. **Cambiar gramática:** Vuelve a la ventana anterior para poder elegir una gramática distinta.
8. **Tabla:** Informa graficamente de la ejecución del algoritmo.
9. **Solución:** Muestra la solución, es decir, si es posible o no generar la palabra por la gramática seleccionada.

Algoritmo CYK

TABLA ALGORITMO CYK

a	a	b	b	c	d
C1	C1	C2	C2	C3	C4
0	A	0	D	B	
0	E1	0	D2		
A	0	0			
0	0				
S					


9

Cambiar gramática... 7

Inserta palabra:
1 aabbcd 2 Aceptar 3 Limpiar

Paso a paso:
4 Previous ste... 5 Next step...

Resolver:
6 Resolver


UNIVERSIDAD DE GRANADA

La palabra aabbcd SI PUEDE ser generada por la gramática. 10