

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ciencias y Sistemas
Lenguajes Formales y de Programación
Sección A-
Inga. Vivian Damaris Campos González
Tutor académico: Luisa María Ortiz Romero



Manual de Usuario Generador Visual de Mapas Narrativos

José Alexander López López
Carné: 202100305
Fecha de Elaboración: 30/04/2025

Contents

1	Introducción	2
2	Requisitos del Sistema	2
3	Instalación de Graphviz	2
4	Interfaz Gráfica	2
4.1	Ventana Principal	2
5	Funcionalidades	3
5.1	Cargar Archivo	3
5.2	Limpiar Área	4
5.3	Analizar Archivo	4
5.4	Selector de Mapas	4
5.5	Generar Reportes	5
5.5.1	Reporte de Tokens	5
5.5.2	Reporte de Errores	6
5.6	Acerca de	6
6	Formato de Archivo de Entrada	6
6.1	Estructura General	6
6.2	Declaración de Lugares	7
6.3	Declaración de Conexiones	8
6.4	Declaración de Objetos	9
6.5	Ejemplo Completo	9
7	Referencia Visual	9
7.1	Tipos de Lugares	9
7.2	Tipos de Objetos	10
7.3	Tipos de Conexiones	10
8	Solución de Problemas	10
8.1	El programa no genera imágenes	10
8.2	Errores en el análisis	11
8.3	Problemas de visualización	11
9	Conclusión	11

1 Introducción

El Generador Visual de Mapas Narrativos es una aplicación desarrollada en Java que permite convertir una descripción textual de un mundo ficticio en un mapa visual. Los mundos ficticios pueden representar escenarios como islas, selvas, ciudades antiguas u otros espacios vinculados a narrativas, aventuras o juegos.

Esta herramienta facilita la creación de mapas visuales mediante un lenguaje estructurado que describe lugares, conexiones entre ellos y objetos especiales. El programa analiza archivos de entrada, reconoce la estructura del lenguaje y genera visualizaciones gráficas utilizando Graphviz.

2 Requisitos del Sistema

- Sistema operativo: Windows, macOS, o Linux.
- Java Runtime Environment (JRE) versión 8 o superior instalado.
- Graphviz instalado en el sistema (para la generación de imágenes).
- Archivos de texto con la definición de mapas narrativos según la sintaxis especificada.

3 Instalación de Graphviz

Para que la aplicación pueda generar correctamente las imágenes de los mapas, es necesario tener instalado Graphviz:

1. Descarga Graphviz desde la página oficial: <https://graphviz.org/download/>
2. Instala el programa siguiendo las instrucciones para tu sistema operativo.
3. Asegúrate de que el comando `dot` esté disponible en la línea de comandos o en el PATH del sistema.

4 Interfaz Gráfica

4.1 Ventana Principal

Al ejecutar el programa, se mostrará la siguiente interfaz gráfica:

La interfaz consta de dos áreas principales:

- **Área de texto (izquierda):** Muestra el contenido del archivo cargado con la descripción textual de los mapas.
- **Área de imagen (derecha):** Muestra la visualización gráfica del mapa seleccionado.

Además, la interfaz incluye una barra de botones en la parte superior con las siguientes opciones:

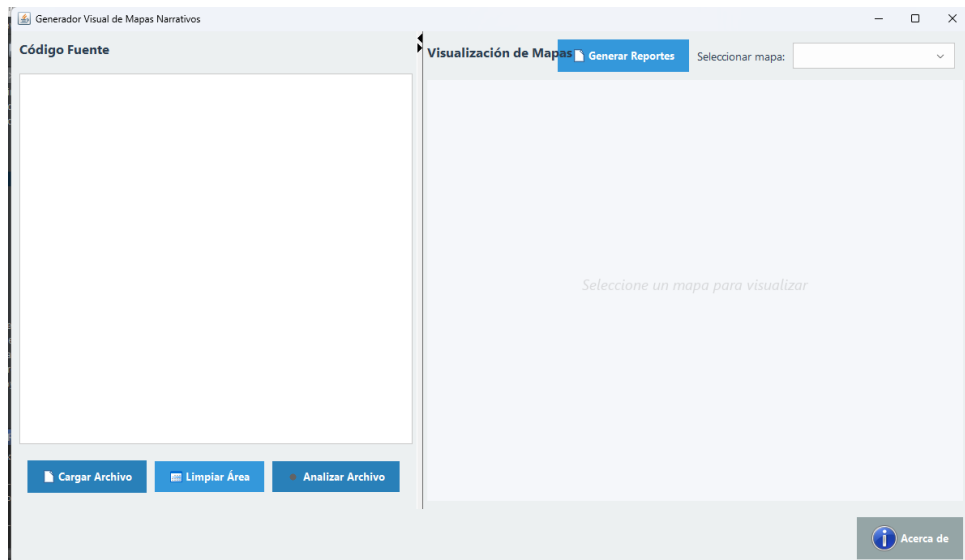


Figure 1: Interfaz principal del Generador Visual de Mapas Narrativos.

- **Cargar Archivo:** Permite seleccionar y cargar un archivo con la descripción de mapas.
- **Limpiar Área:** Borra el contenido del área de texto.
- **Analizar Archivo:** Procesa el texto actual y carga los nombres de los mapas disponibles.
- **Selector de Mapas:** ComboBox que muestra los nombres de los mapas disponibles.
- **Generar Reportes:** Crea informes HTML con datos sobre tokens y errores encontrados.
- **Acerca de:** Muestra información sobre el desarrollador.

5 Funcionalidades

5.1 Cargar Archivo

Esta función permite seleccionar un archivo de texto que contenga la descripción de los mapas narrativos:

1. Haz clic en el botón **Cargar Archivo**.
2. En el explorador de archivos, selecciona el archivo que desees cargar.
3. El contenido del archivo se mostrará en el área de texto izquierda.

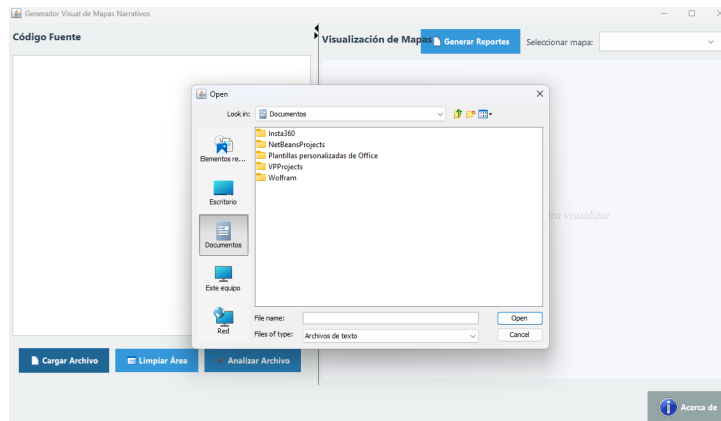


Figure 2: Selección de archivo para cargar.

5.2 Limpiar Área

Esta función elimina todo el contenido del área de texto:

1. Haz clic en el botón **Limpiar Área**.
2. El área de texto quedará vacía, permitiéndote ingresar nuevo contenido manualmente.

5.3 Analizar Archivo

Esta función procesa el contenido del área de texto, reconociendo mapas narrativos según la sintaxis especificada:

1. Asegúrate de que el área de texto contenga una descripción válida de mapas.
2. Haz clic en el botón **Analizar Archivo**.
3. El programa analizará el texto y cargará los nombres de los mapas en el selector.
4. Si se encuentran errores léxicos o sintácticos, serán registrados para los reportes.

5.4 Selector de Mapas

Este componente muestra los mapas disponibles después de analizar el archivo:

1. Después de analizar un archivo, el selector se llenará con los nombres de los mapas encontrados.
2. Selecciona un mapa de la lista desplegable para visualizarlo.
3. La imagen del mapa seleccionado se mostrará automáticamente en el área derecha.

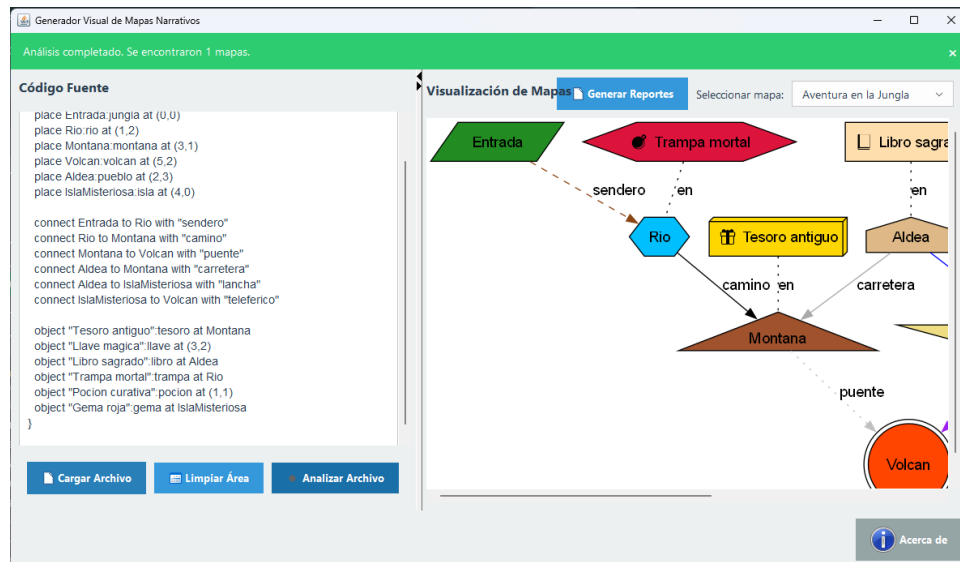


Figure 3: Resultado después de analizar un archivo.

5.5 Generar Reportes

Esta función genera informes HTML con datos sobre el análisis del archivo:

1. Después de analizar un archivo, haz clic en el botón **Generar Reportes**.
2. Se crearán dos archivos HTML en la carpeta del programa:
 - **tokens.html**: Lista de todos los tokens reconocidos en el análisis.
 - **errores.html**: Lista de errores léxicos y sintácticos encontrados.
3. Los reportes se abrirán automáticamente en el navegador predeterminado.

5.5.1 Reporte de Tokens

El reporte de tokens muestra una tabla con todos los tokens reconocidos durante el análisis léxico:

El reporte incluye:

- Número de token
- Tipo de token (identificador, palabra clave, símbolo, etc.)
- Lexema (texto reconocido)
- Línea y columna donde se encontró

También incluye una sección de "Análisis Carácter por Carácter" que detalla cómo se procesó cada carácter del archivo.

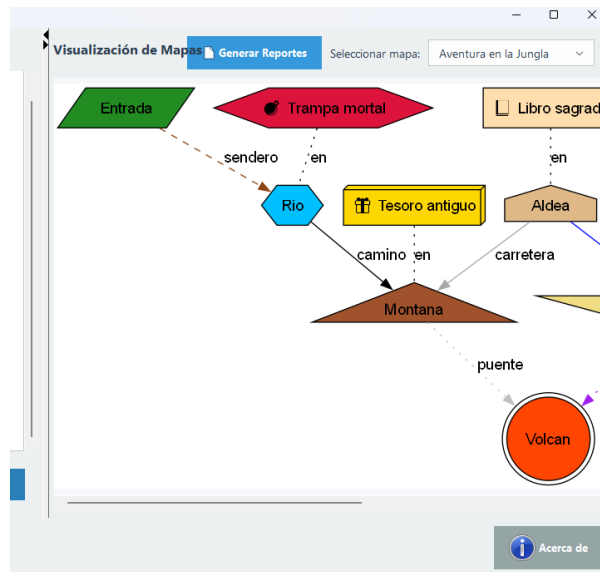


Figure 4: Selector de mapas con opciones disponibles.

5.5.2 Reporte de Errores

El reporte de errores muestra una tabla con todos los errores léxicos y sintácticos encontrados:

El reporte incluye:

- Descripción del error
- Línea y columna donde se encontró
- Tipo de error (léxico o sintáctico)

5.6 Acerca de

Esta función muestra información sobre el desarrollador del programa:

1. Haz clic en el botón **Acerca de**.
2. Se mostrará una ventana con los datos del desarrollador y detalles del proyecto.

6 Formato de Archivo de Entrada

Los archivos para este programa deben seguir una sintaxis específica para definir mapas narrativos. A continuación se explica esta sintaxis con ejemplos:

6.1 Estructura General

El archivo puede contener uno o más mundos, cada uno con su propia definición:

Reporte de Tokens

Total de tokens: 145

Tipo de Token	Cantidad
at	12
:	12
,	8
connect	6
EOF	1
identifier	34
{	1
(8
number	16
object	6
place	6
}	1
)	8
string	13
to	6
with	6
world	1

Figure 5: Ejemplo de reporte de tokens.

Reporte de Errores

Total de errores: 0

Tipo de Error	Cantidad
Errores Léxicos	0
Errores Sintácticos	0

Figure 6: Ejemplo de reporte de errores.

```
1 world "Nombre del Mundo" {
2     // Declaraciones de lugares, conexiones y objetos
3 },
4 {
5     // Otro mundo (opcional)
6 }
```

6.2 Declaración de Lugares

Los lugares se definen con la siguiente sintaxis:

```
1 place Identificador:tipo at (X,Y)
```

Donde:

- **Identificador:** Nombre único que identifica el lugar.

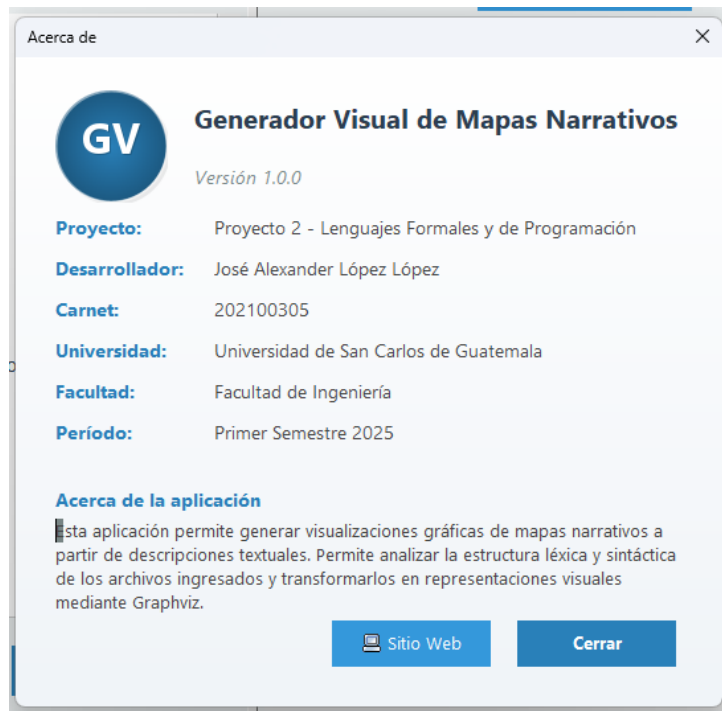


Figure 7: Ventana de información "Acerca de".

- **tipo:** Tipo de lugar que determina su forma y color visual.
- **X,Y:** Coordenadas relativas en el mapa.

Ejemplo:

```
1 place Playa:playa at (0,0)
2 place Cueva:cueva at (2,1)
3 place Templo:templo at (3,3)
```

6.3 Declaración de Conexiones

Las conexiones entre lugares se definen con la siguiente sintaxis:

```
1 connect LugarOrigen to LugarDestino with "TipoDeCamino"
```

Donde:

- **LugarOrigen:** Identificador del lugar de partida.
- **LugarDestino:** Identificador del lugar de llegada.
- **TipoDeCamino:** Cadena que describe el tipo de camino (sendero, puente, lancha, etc.).

Ejemplo:

```
1 connect Playa to Cueva with "sendero"
2 connect Cueva to Templo with "puente"
```

6.4 Declaración de Objetos

Los objetos se pueden definir de dos formas:

1. Objetos en lugares específicos:

```
1 object "NombreObjeto":tipo at Lugar
```

2. Objetos en coordenadas específicas:

```
1 object "NombreObjeto":tipo at (X,Y)
```

Donde:

- **NombreObjeto**: Nombre descriptivo del objeto.
- **tipo**: Tipo de objeto que determina su forma y color visual.
- **Lugar**: Identificador del lugar donde se encuentra el objeto.
- **X,Y**: Coordenadas específicas en el mapa.

Ejemplos:

```
1 object "Tesoro":tesoro at Cueva
2 object "Llave":llave at (3,2)
```

6.5 Ejemplo Completo

A continuación se presenta un ejemplo completo de un archivo con la definición de un mundo:

```
1 world "Isla del Místico" {
2     place Playa:playa at (0,0)
3     place Cueva:cueva at (2,1)
4     place Templo:templo at (3,3)
5     place Isla:isla at (1,2)
6     place Pueblo:pueblo at (4,1)
7
8     connect Playa to Cueva with "sendero"
9     connect Cueva to Templo with "puente"
10    connect Isla to Playa with "lancha"
11    connect Pueblo to Templo with "carretera"
12
13    object "Tesoro":tesoro at Cueva
14    object "Llave":llave at (3,2)
15    object "Libro":libro at Pueblo
16 }
```

7 Referencia Visual

7.1 Tipos de Lugares

La siguiente tabla muestra los diferentes tipos de lugares y su representación visual:

Tipo	Forma	Color
playa	elipse	azul claro
cueva	caja	gris
templo	octágono	dorado
jungla	paralelogramo	verde bosque
montaña	triángulo	siena
pueblo	casa	café claro
isla	triángulo invertido	amarillo dorado claro
río	hexágono	azul cielo profundo
volcán	círculo doble	naranja rojizo
pantano	trapezio	verde mar oscuro

7.2 Tipos de Objetos

La siguiente tabla muestra los diferentes tipos de objetos y su representación visual:

Tipo	Forma	Color	Emoji
Tesoro	Caja 3D	Dorado	
Llave	Pentágono	Azul acero claro	
Arma	Diamante	Naranja rojizo	
Objeto mágico	Componente	Violeta	
Poción	Cilindro	Ciruela	
Trampa	Hexágono	Carmesí	
Libro	Nota	Blanco navajo	
Herramienta	Carpeta	Caqui oscuro	
Bandera	Pestaña	Blanco	
Gema	Huevo	Azul cielo profundo	

7.3 Tipos de Conexiones

La siguiente tabla muestra los diferentes tipos de conexiones y su representación visual:

Tipo	Estilo de Línea	Color
camino	sólida	negro
punto	punteada	gris
sendero	discontinua	marrón silla de montar
carretera	sólida	gris oscuro
nado	discontinua	azul cielo profundo
lancha	sólida	azul
teleférico	punteada	púrpura

8 Solución de Problemas

8.1 El programa no genera imágenes

Si el programa no genera correctamente las imágenes de los mapas, verifica lo siguiente:

- Asegúrate de que Graphviz esté correctamente instalado en tu sistema.
- Verifica que el comando `dot` esté disponible en la línea de comandos.
- Revisa si hay errores en la sintaxis del archivo de entrada.

8.2 Errores en el análisis

Si el programa reporta errores al analizar el archivo:

- Revisa la sintaxis del archivo según las especificaciones de este manual.
- Consulta el reporte de errores para identificar la línea y columna exacta del problema.
- Verifica que los identificadores de lugares sean consistentes entre declaraciones y conexiones.

8.3 Problemas de visualización

Si los mapas no se visualizan correctamente:

- Revisa las coordenadas de los lugares para asegurar que estén dentro de un rango razonable.
- Comprueba que los tipos de lugares, objetos y conexiones estén escritos exactamente como se especifica.
- Intenta simplificar el mapa si es muy complejo o tiene demasiados elementos.

9 Conclusión

El Generador Visual de Mapas Narrativos es una herramienta potente que te permite convertir descripciones textuales de mundos ficticios en representaciones visuales. Con la sintaxis sencilla pero flexible que ofrece, puedes crear mapas complejos para historias, juegos o cualquier escenario narrativo que imagines.

Este manual te ha proporcionado toda la información necesaria para utilizar el programa, desde la estructura del archivo de entrada hasta la generación de reportes y la visualización de mapas. Con un poco de práctica, podrás crear mundos visualmente atractivos y narrativamente ricos utilizando esta herramienta.