

 Proyecto CUPi2	<b>ISIS-1205 Algorítmica y Programación II</b> <b>Descripción</b>
Ejercicio:	N10_fabricaDeCarros
Autor:	Equipo CUPi2
Semestre:	2019-1

## Enunciado

Se desea construir una aplicación, que permita el diseño de carros. La fábrica permite crear diferentes tipos de partes que se pueden combinar para crear el diseño de un carro. Este diseño se realiza a través de un editor gráfico. En este editor, el usuario cuenta con un panel donde se encuentran las diferentes partes del carro que la empresa ofrece y otro panel de edición donde se realiza el diseño. La fábrica está constantemente creando y descontinuando partes, por lo que la aplicación debe diseñarse apoyando un proceso de continua evolución y desarrollo. Por tal motivo, se desea que la aplicación sea altamente desacoplada, de manera que el proceso creación de nuevas partes sea ágil y rápido, y su integración tenga un bajo impacto en el programa.

El usuario puede escoger, del panel de partes, partes del carro para agregarlas al panel de edición, especificar su color, eliminarlas o cambiar su posición para poder crear los diseños de carros que éste desee. Además de permitir el diseño de los carros, la aplicación permite cargar diseños previamente hechos y guardar nuevos diseños. Todas las partes del carro tienen unas dimensiones (alto y ancho, medidas en pixeles), un punto (x, y) que corresponde a la esquina superior izquierda donde se va a ubicar en la pantalla y un color.

Las partes del carro pueden ser: chasis, llantas y estérciles. En la fábrica existen diferentes tipos de cada una de estas partes del carro y están denominadas de la siguiente manera:

- Chasis: delantera compacto, delantera camioneta, delantera sedán, trasera compacto, trasera camioneta y trasera sedán.
- Llanta: rines de lujo, rines gama-media y rines económicos.
- Estércil: rayo, teselación y calavera

Para crear una parte del carro en la fábrica, se debe seleccionar el tipo de parte entre las opciones disponibles en el panel de partes y localizar el mouse en la posición de donde se desea colocar. Para que el usuario pueda construir su carro correctamente, se debe mostrar en el lienzo la figura seleccionada en la posición donde se encuentre el mouse. Para crear la figura basta hacer clic sobre la zona seleccionada. Si una parte está seleccionada, se puede cambiar la ubicación de esta, haciendo clic sobre la nueva zona deseada.

De esta manera, la fábrica de carros está conformada por:

- La lista de partes del carro que conforman el diseño.

Por otro lado, de cada parte se conoce la siguiente información básica:

- Alto: altura en pixeles de la parte.

- Ancho: ancho en pixeles de la parte.
- Punto inicial (x,y) que corresponde a la posición de la esquina superior izquierda de la figura.
- Color: Este color puede representar el color del fondo, o el color de alguna parte característica de la parte del carro.

La aplicación debe manejar las siguientes funcionalidades:

1. Dibujar partes de carro en la fábrica.
2. Seleccionar una parte dibujada en la fábrica
3. Borrar partes de carro de la fábrica
4. Seleccionar el color de la parte a dibujar.
5. Modificar la posición de una parte.
6. Guardar en un archivo la fábrica que se acaba de construir.
7. Cargar una fábrica existente.

## Esquema de persistencia

Se describe a continuación el formato del archivo con el que la aplicación FabricaDeCarros guarda la información de la fábrica.

El formato del archivo es:

```
<Número de Partes>
<Tipo de la Parte 1>
<x1>;<y1>
<Valor RGB de la parte 1>
<Tipo de la Parte 2>
<x2>;<y2>
<Valor RGB de la parte 2>
...
<Tipo de la Parte n>
<xn>;<yn>
<Valor RGB de la parte n>
```

Donde:

- La primera línea indica el número de partes contenidas en el archivo. En las siguientes líneas, se describen cada una de las partes del carro en 3 líneas de la siguiente manera:

- Tipo de la parte: Puede ser DelanteraCompacto, DelanteraCamioneta, DelanteraSedan, TraseraCompacto, TraseraCamioneta, TraseraSedan, Teselacion, Calavera, Rayo, RinesDeLujo, RinesGamaMedia o RinesEconomicos.
- Coordenadas “x” y “y” del punto superior izquierdo donde se va a ubicar la parte. Las coordenadas están separados por “;”.
- Valor RGB del color de la parte.

Un ejemplo de este archivo es:

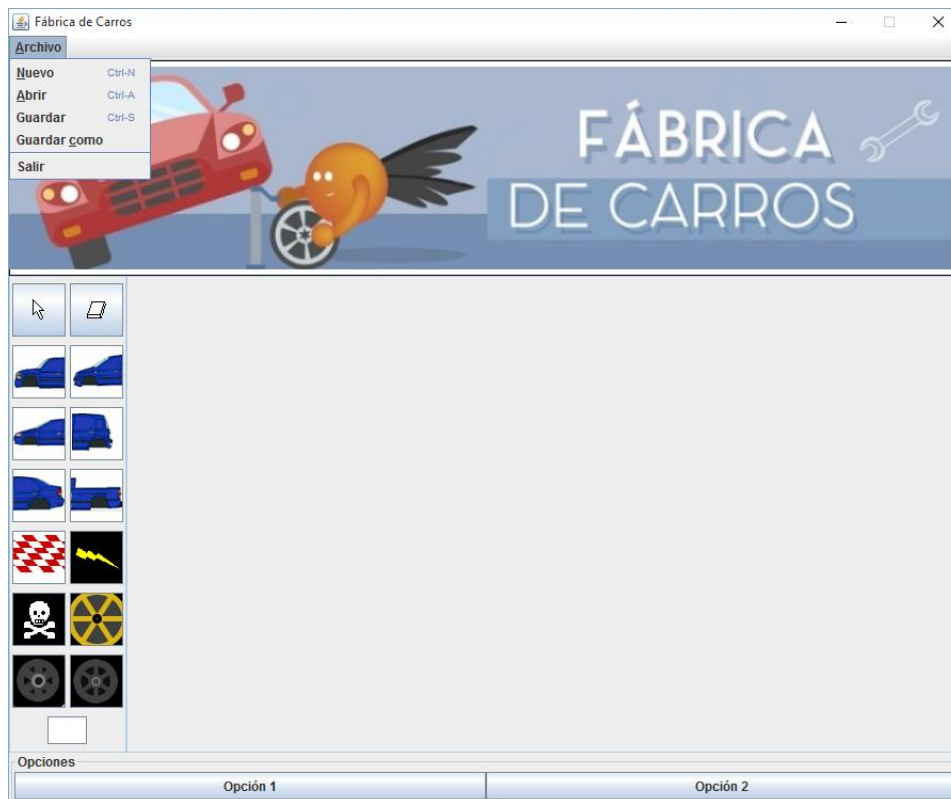
```
6
TraseraCamioneta
380;53
-16777063
DelanteraSedan
6;54
-16777063
RinesDeLujo
87;193
-16777063
RinesDeLujo
501;178
-16777063
Teselacion
206;165
-3368704
Rayo
391;142
-3368704
```

## Interfaz

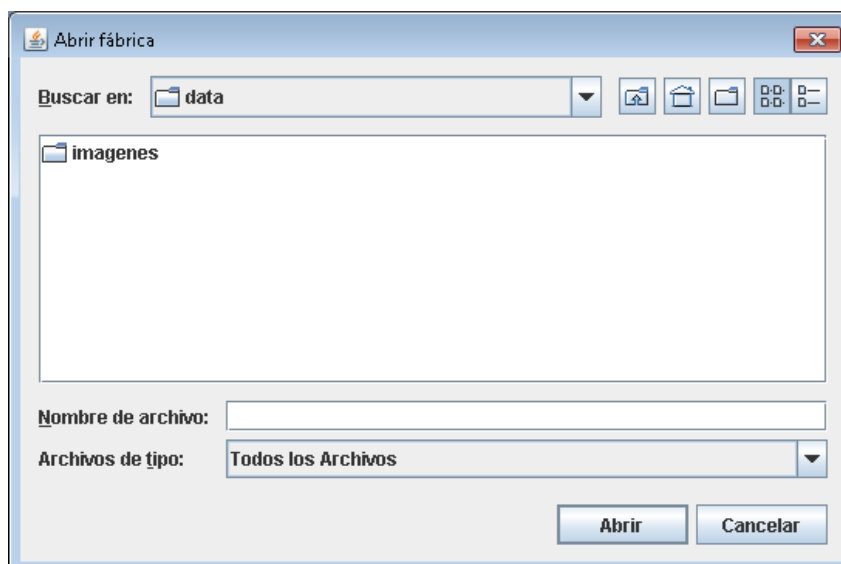
Interfaz en ejecución.



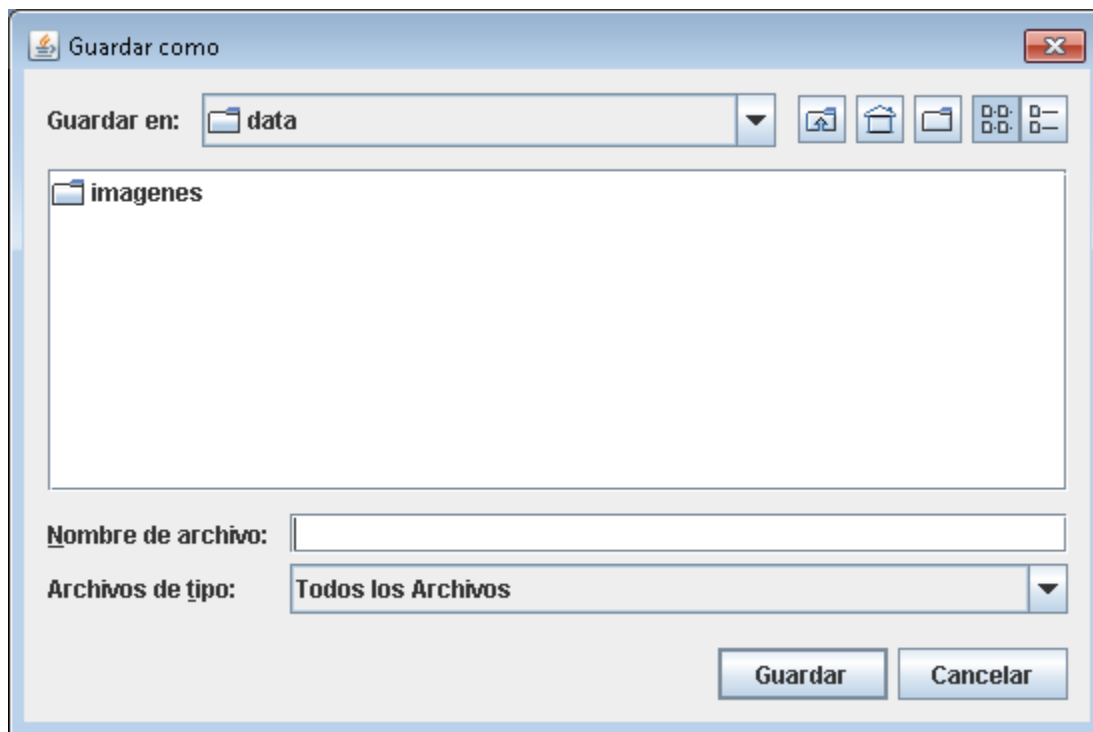
Barra de menú de opciones de la fábrica.



Diálogo de selección de archivos para abrir y cargar una fábrica de un archivo.

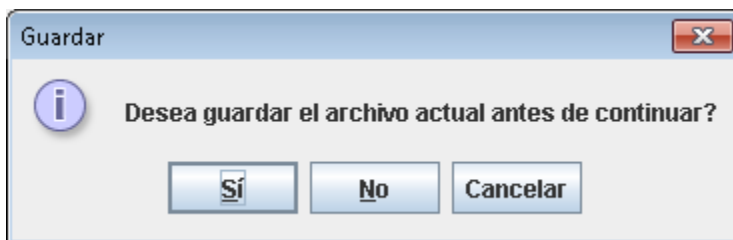


Diálogo para seleccionar el archivo donde se guardará la fábrica de carros.



Diálogo de aviso para guardar el diseño actual que aparece en los siguientes casos:

- Opción del menú para empezar un nuevo diseño.
- Opción de menú para abrir y cargar otro diseño.



Diálogo de aviso cuando el usuario cierra la aplicación.

