



ORACLE  
Academy



# Crear programas de Java con Greenfoot

## Lección 2

### Cómo funciona Greenfoot

**ORACLE**  
Academy

Greenfoot

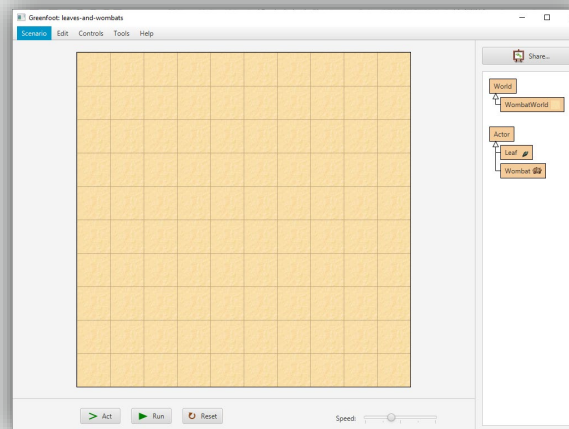
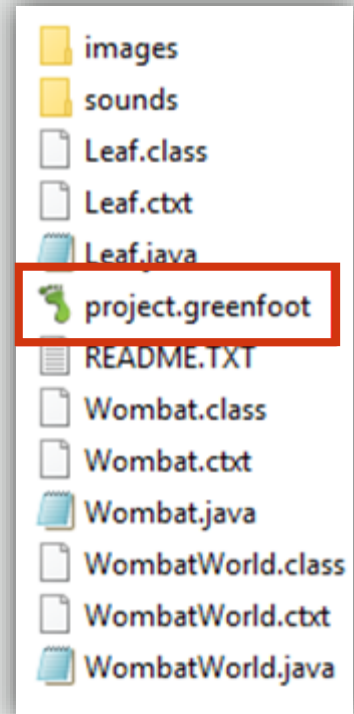


# Visión general

- En esta lección se abordan los siguientes temas:
  - Describir los componentes del entorno de desarrollo interactivo de Greenfoot
  - Crear una instancia de una clase
  - Describir las clases y las subclases
  - Crear y guardar un escenario nuevo
  - Reconocer la sintaxis de Java usada para crear una subclase correctamente

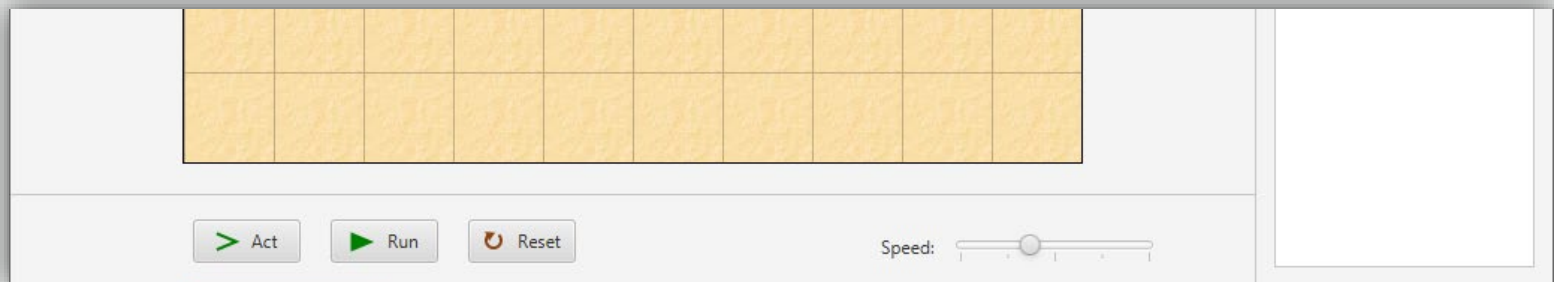
# Pasos para abrir un escenario en Greenfoot

- En el menú Scenario, seleccione Open
- En la carpeta de escenarios de Greenfoot que haya creado en la computadora, seleccione el escenario leaves-and-wombats de la carpeta chapter01. (Responda afirmativamente con "Yes" si se le pregunta si desea actualizar el código)
- El escenario se abrirá en una nueva ventana



# Controles de ejecución

- Entre los controles de ejecución para trabajar en un escenario se incluyen:
  - Act: permite ejecutar todas las acciones del escenario una vez
  - Run/Pause: permite ejecutar todas las acciones del escenario de forma repetida hasta que se haga clic en Pause
  - Reset: Restablece el escenario a su posición inicial
  - Speed: permite ejecutar acciones de forma más rápida o más lenta



# Definición de las características de clase

Una clase contiene las especificaciones que definen la apariencia y el movimiento de un objeto. En la clase se proporcionan instrucciones a Greenfoot sobre cómo crear y mostrar instancias cuando se agregan a su escenario.

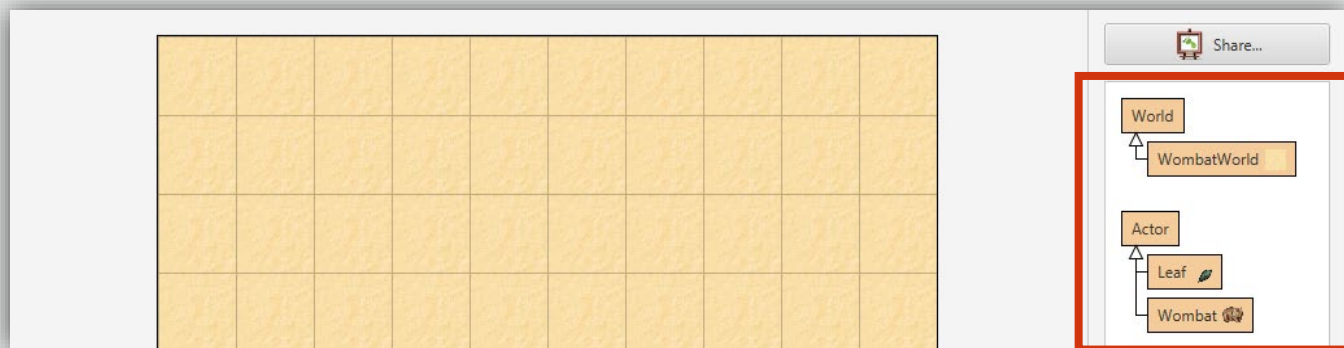


- Por naturaleza, una abeja (bee) tiene características que comparte con el resto de abejas: seis patas y dos alas
- La abeja también puede heredar las características de su especie que le hacen tener un color, una forma y un tamaño concretos
- En Greenfoot crearíamos una clase Bee que definiría esas características
- De esta forma se definiría qué aspecto y cómo actuarían todos los objetos Bee incluidos en el escenario



# Clases de Greenfoot

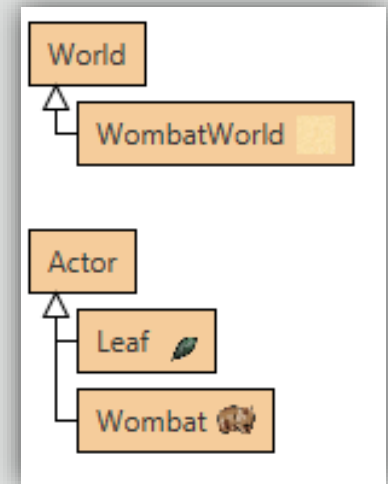
- La clase indica a su escenario qué apariencia deben tener sus objetos y cómo deben actuar cuando se ejecute el escenario
- Cuando agregue una clase a su escenario, esta aparece en la jerarquía de clases (a la derecha del mundo)
- Puede agregar tantas instancias de la clase como desee al escenario





# Tipos de superclase

- En la jerarquía de clases de Greenfoot aparecen dos tipos de superclase:
  - World:
    - Contiene las subclases que proporcionan la imagen de fondo al mundo del escenario
    - Define el tamaño y la resolución del mundo
  - Actor:
    - Contiene las subclases que producen las instancias que actúan en el escenario



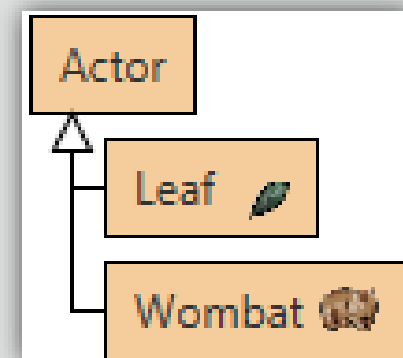
A la clase general de un grupo de clases se le denomina superclase. En este ejemplo: World y Actor





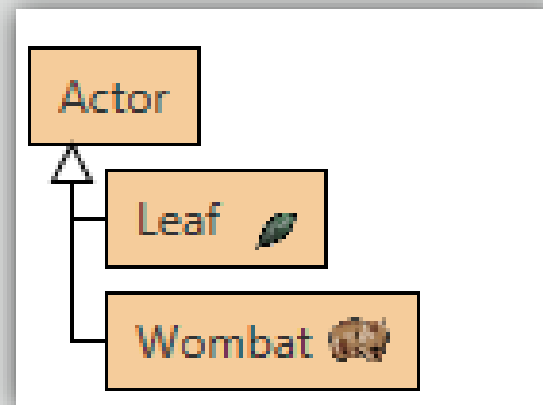
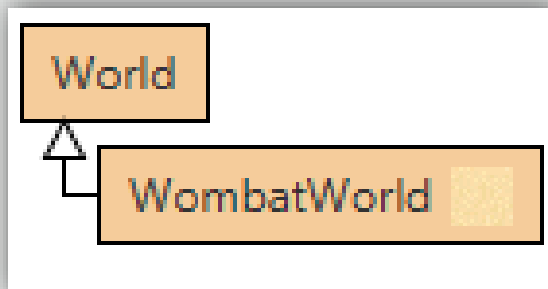
# Subclases

- Las subclases son una especialización de una clase
- Por ejemplo, la clase Wombat es una subclase de la superclase Actor. Esta subclase:
  - Hereda todas las propiedades de la superclase Actor, como un conjunto predefinido de acciones que pueden realizar las subclases Actor
  - Tiene propiedades específicas de su subclase, como la imagen que proporciona su apariencia a los objetos de Wombat
  - Puede recibir nuevas propiedades que el programador crea específicamente para la subclase, como imágenes o acciones



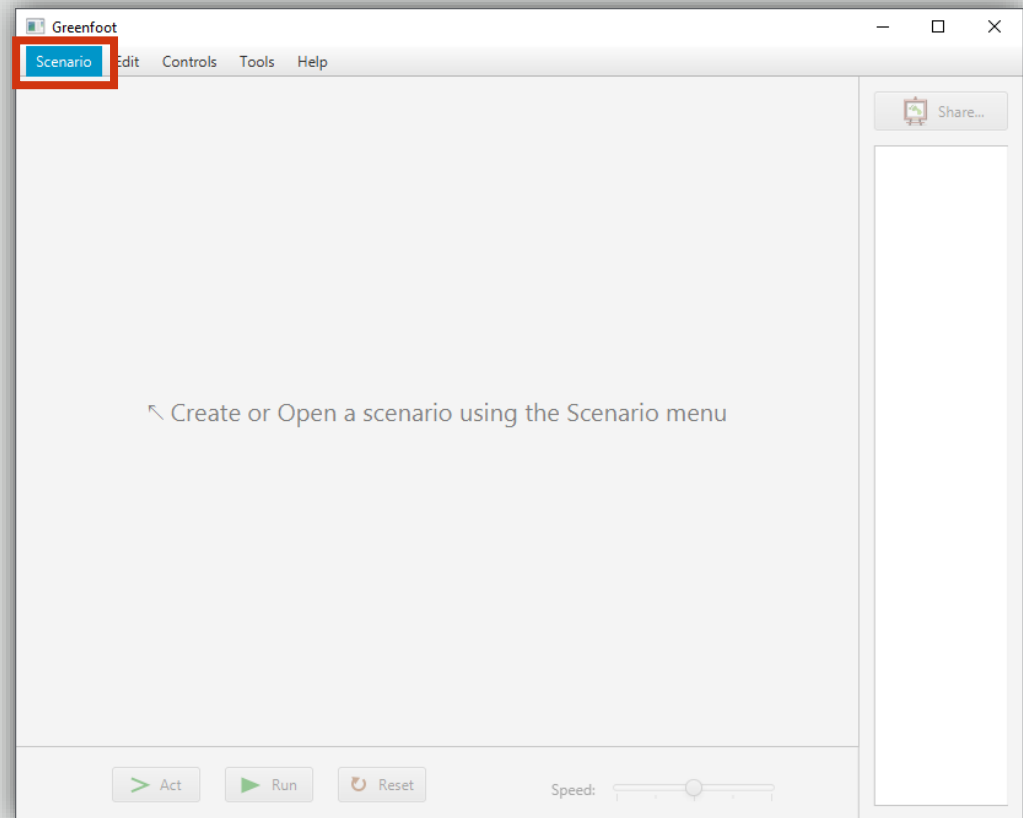
# Propiedades de las subclases

- Una subclase tiene una relación "es un/una" con una superclase (Wombat es una subclase de la superclase Actor)
- Se pueden modificar las propiedades (como el nombre de la clase, la imagen que se va a mostrar o las acciones que se van a realizar)
- Una flecha en la jerarquía de clases muestra la relación de la subclase con la superclase



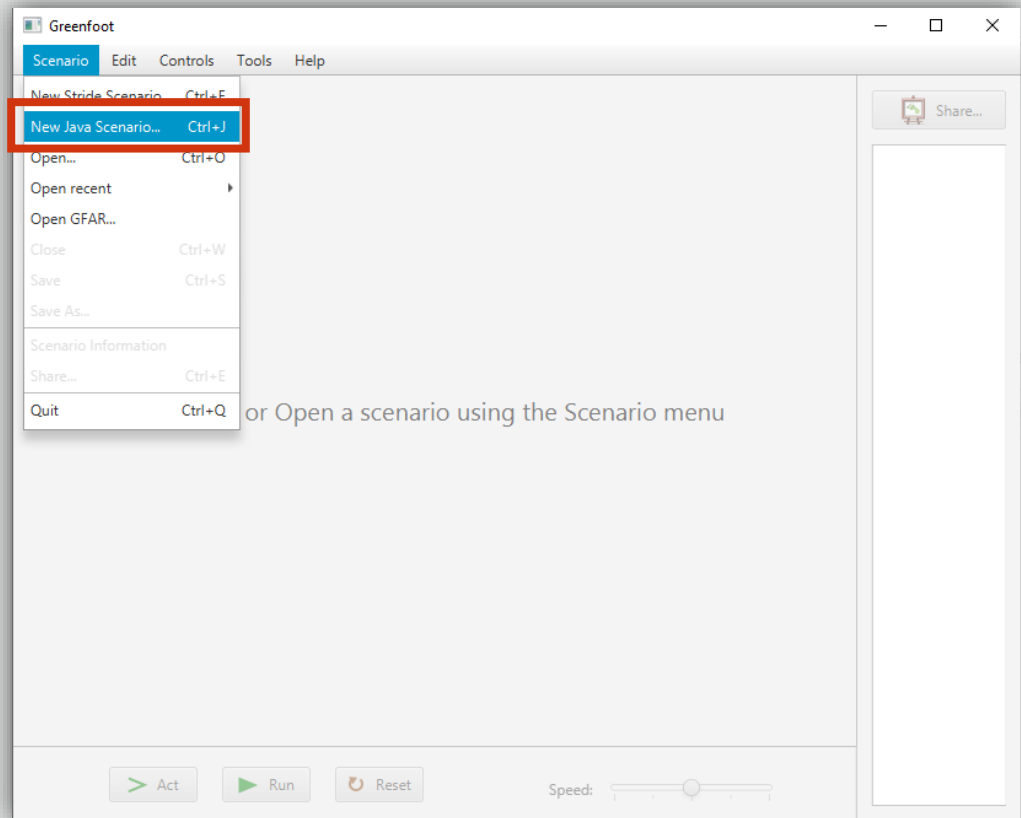
# Inténtelo. Cree un escenario nuevo

- Abra Greenfoot 
- Seleccione el menú Scenario



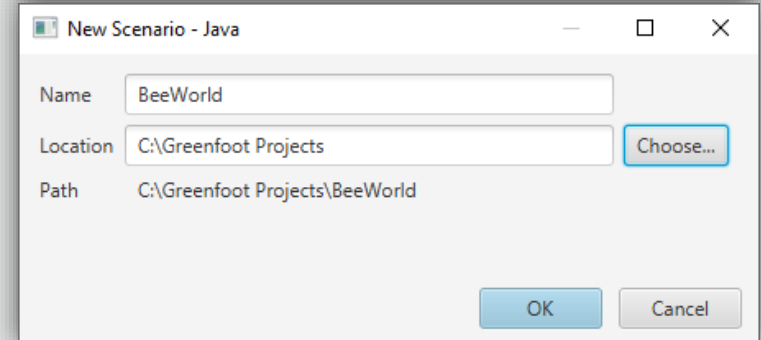
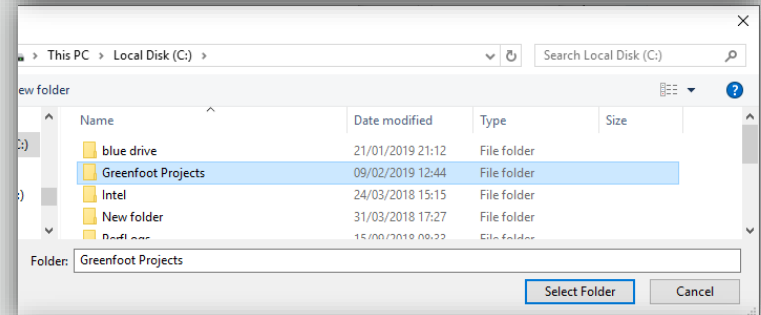
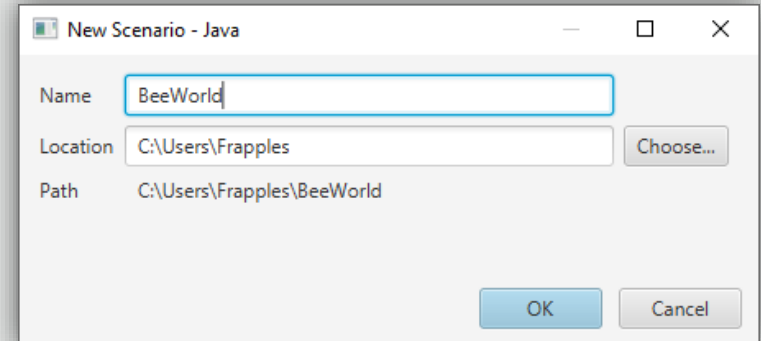
# Inténtelo. Cree un escenario nuevo

- Seleccione New Java Scenario...



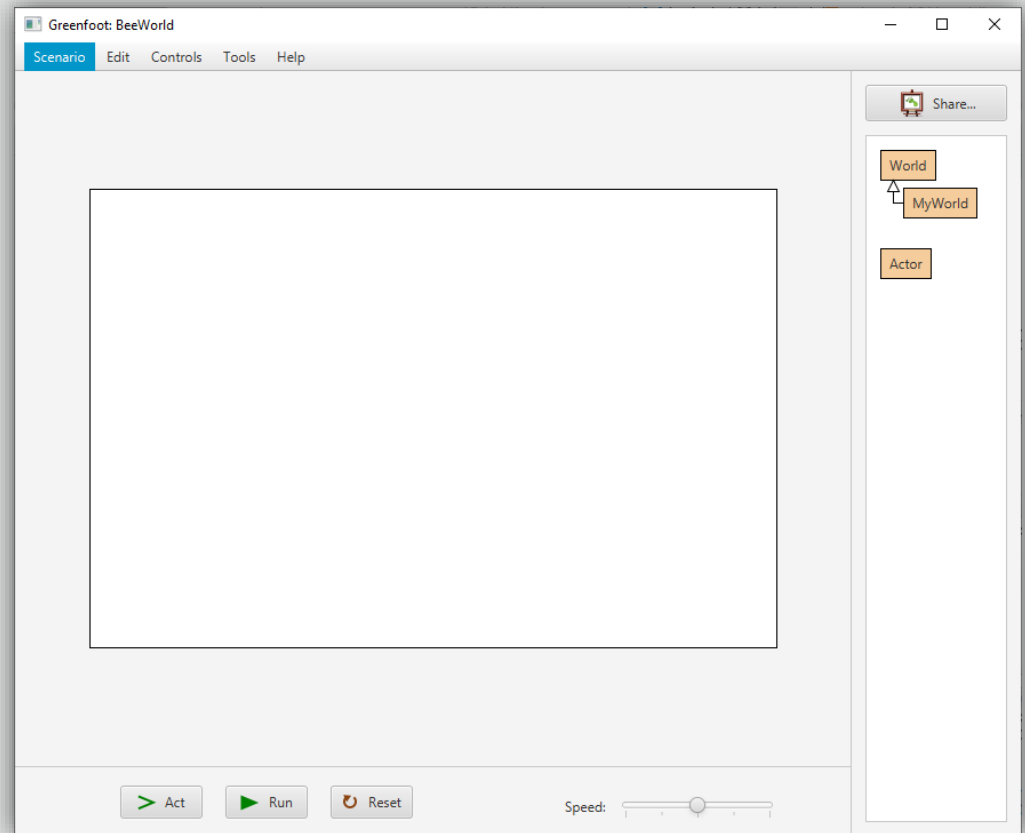
# Inténtelo. Cree un escenario nuevo

- Asigne al escenario el nombre “BeeWorld”
- Haga clic en Choose... para navegar a la ubicación en la que desea guardar los archivos de Greenfoot
- Haga clic en “OK”



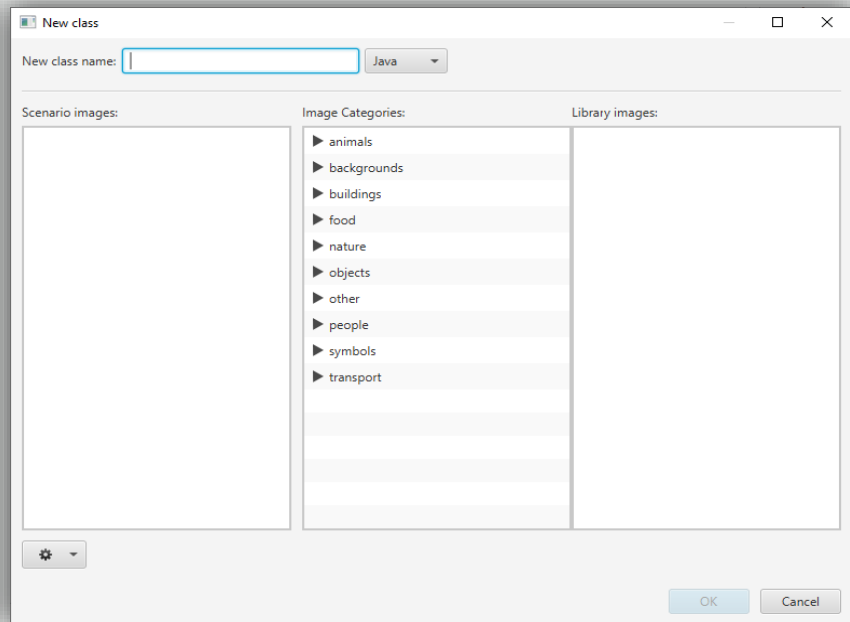
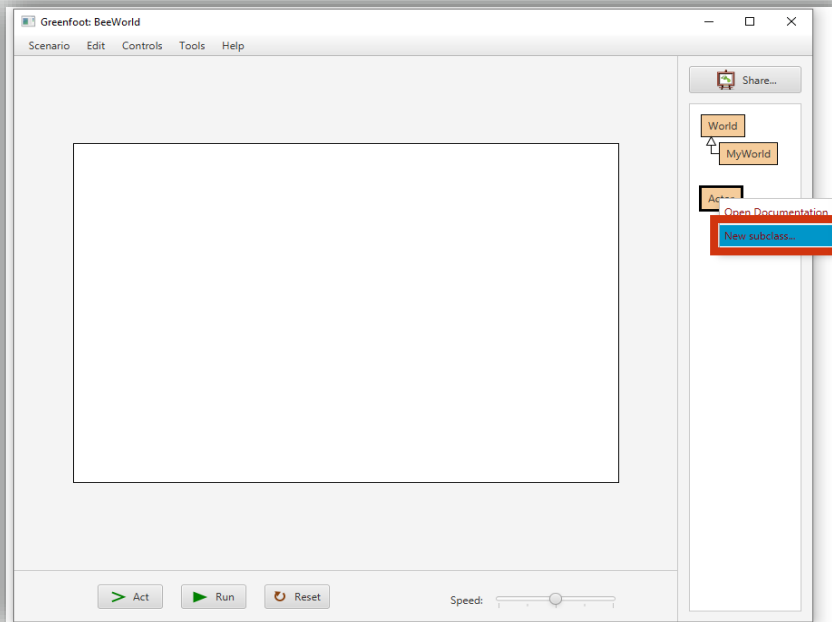
# Inténtelo. Cree un escenario nuevo

- El escenario se debe parecer al siguiente:



# Inténtelo. Cree un escenario nuevo

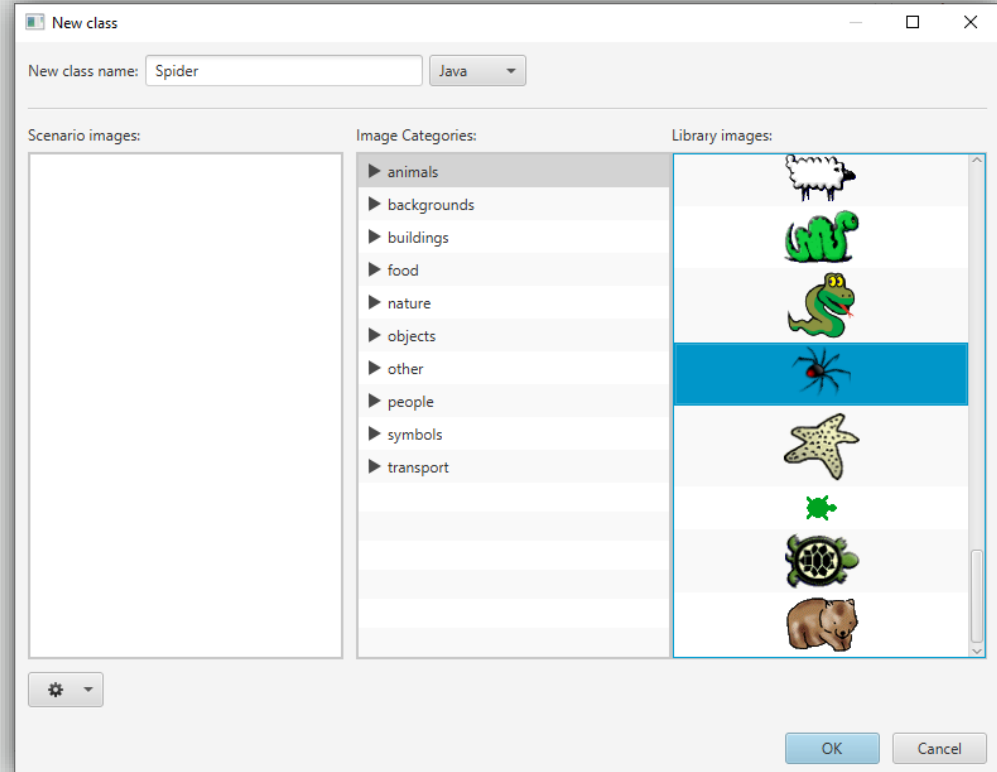
- A continuación, agregará un objeto Spider, Bee y Fly
- Haga clic con el botón derecho en la clase Actor y seleccione New subclass





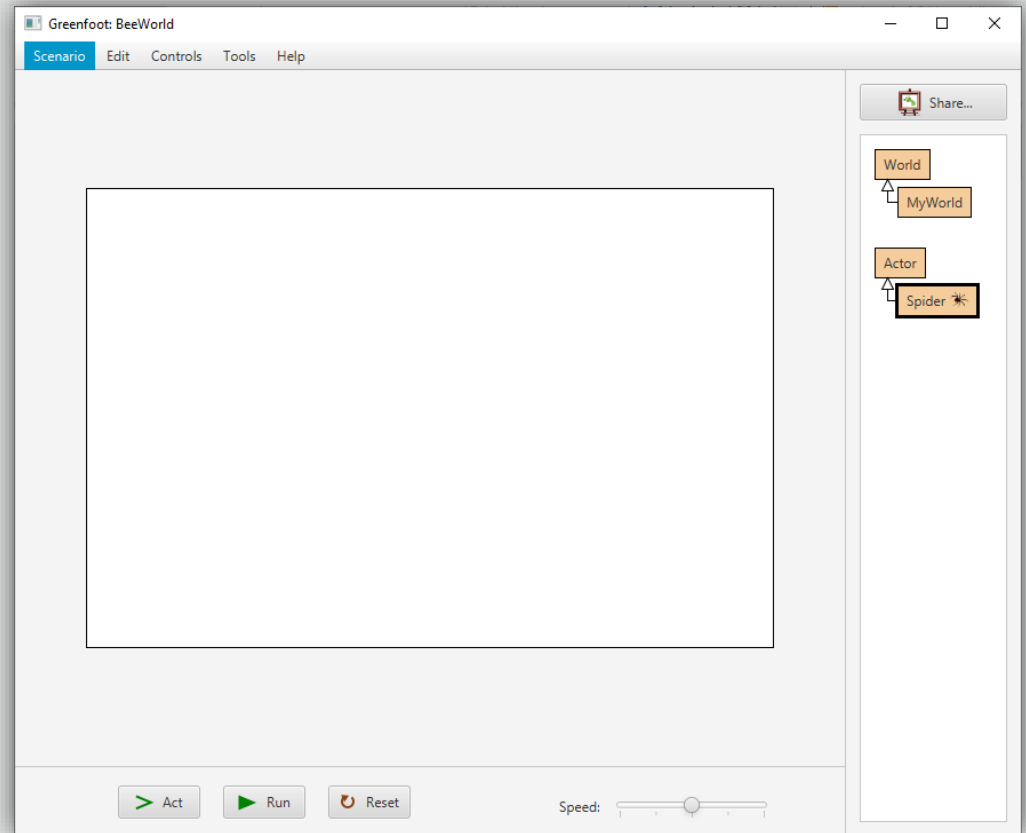
# Inténtelo. Cree un escenario nuevo

- Escriba "Spider" como nuevo nombre de la clase
- Seleccione la categoría de imágenes "animal"
- Seleccione "spider.png" en la lista Library images
- Haga clic en "Ok"



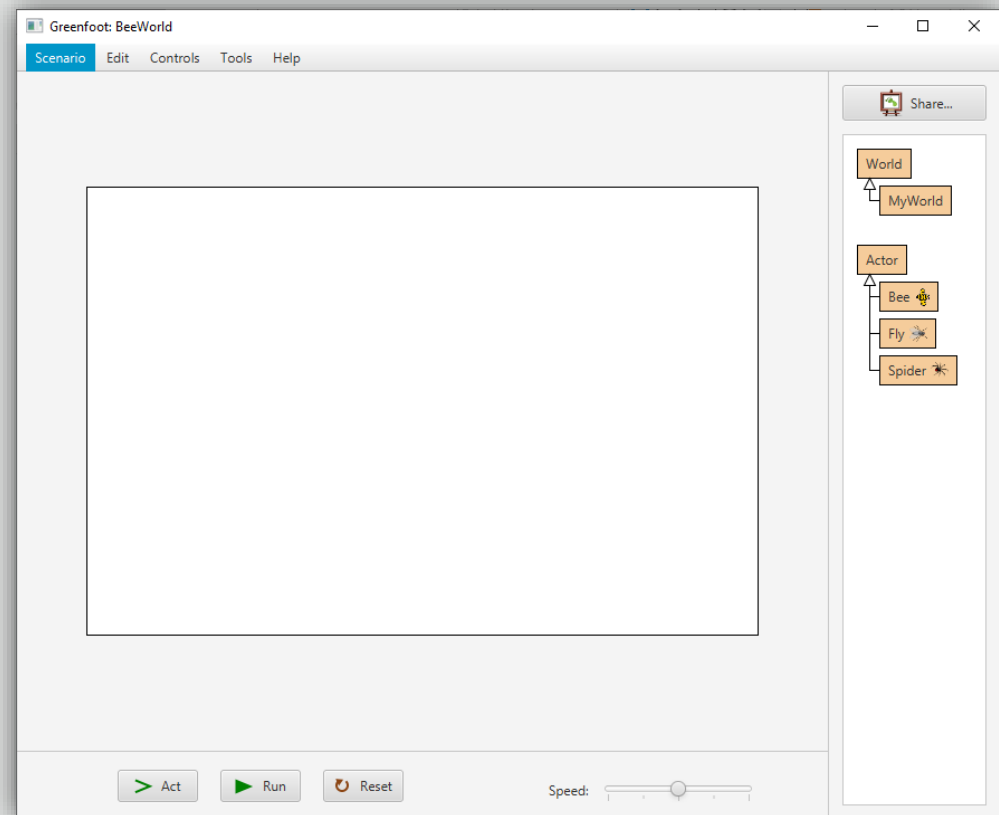
# Inténtelo. Cree un escenario nuevo

- Los resultados se deben parecer a los siguientes:



# Inténtelo. Cree un escenario nuevo

- Ahora, agregue un objeto Bee y Fly
- Los resultados se deben parecer a los siguientes:

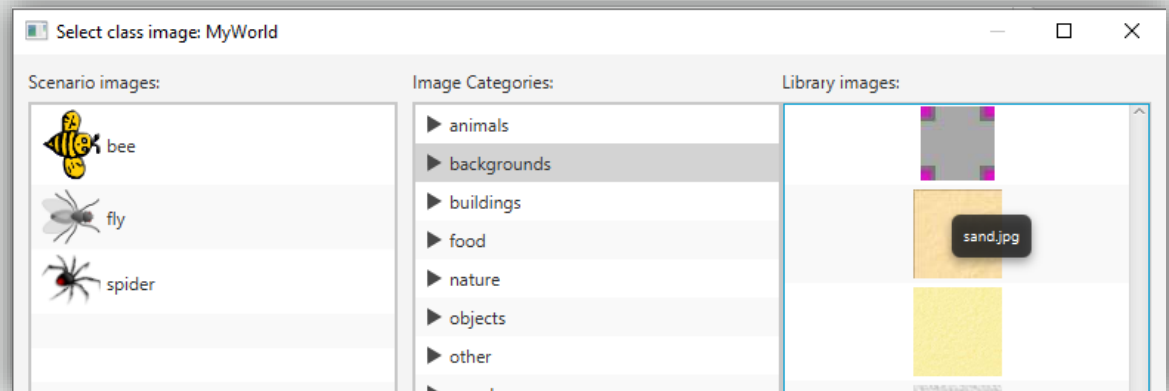


# Inténtelo. Cree un escenario nuevo

- Paso final: Agregue un fondo al escenario
- Haga clic con el botón derecho en MyWorld y seleccione "Set Image"



- En la categoría de imágenes "backgrounds", seleccione sand.jpg
- Haga clic en "Ok"

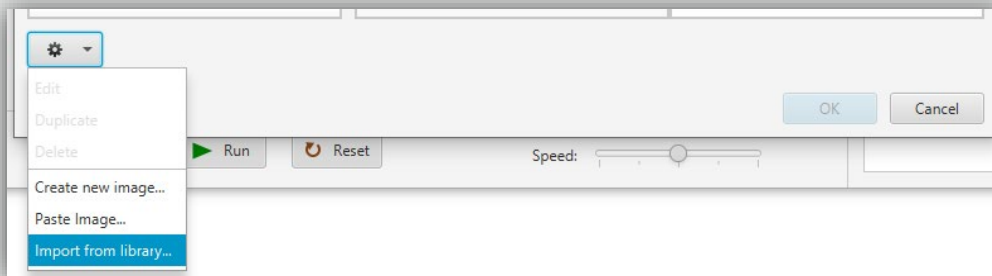


# Pasos para crear una nueva subclase con una imagen importada desde su computadora

- Haga clic con el botón derecho en la superclase World o Actor
- Seleccione New subclass...



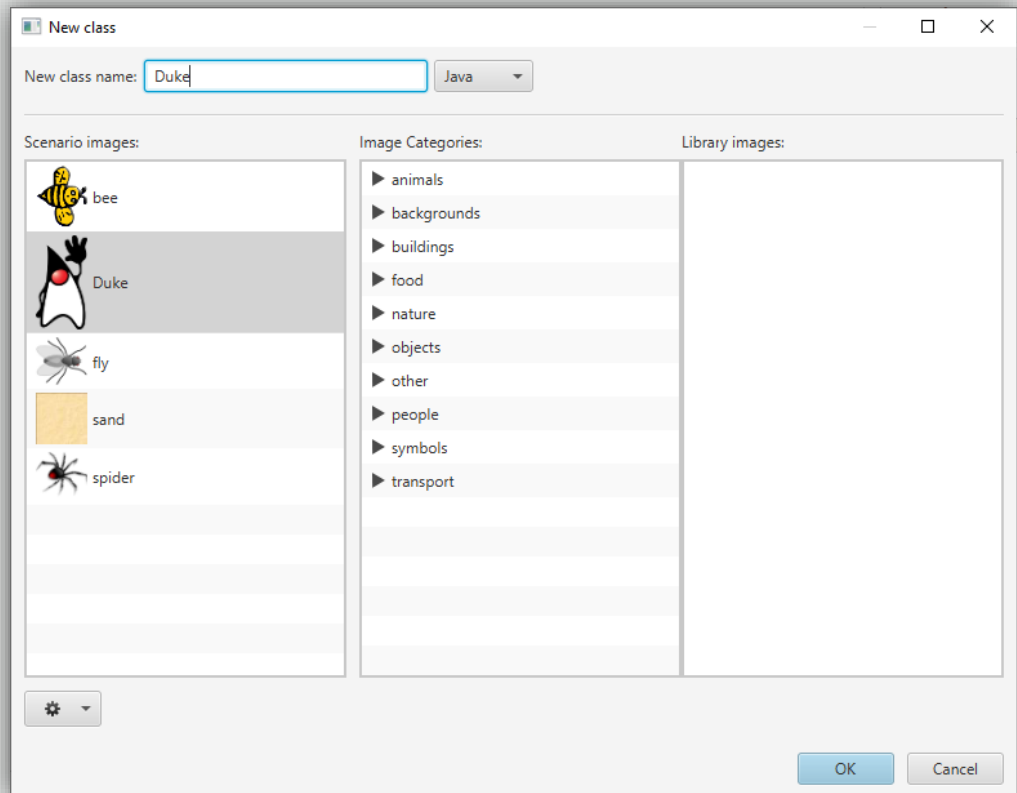
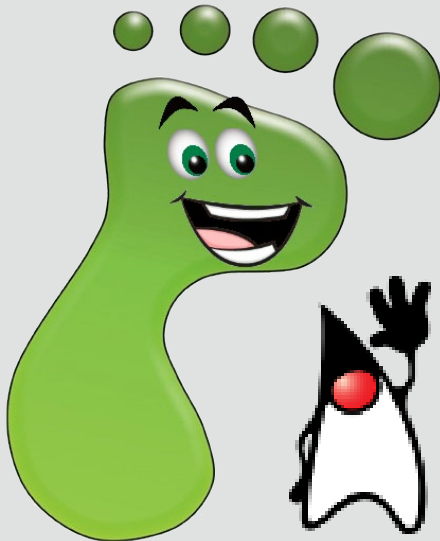
- En la ventana New class, seleccione el icono del engranaje e Import from library...



- Navegue a una imagen de la computadora, asígnele el nombre y, a continuación, haga clic en "Ok"

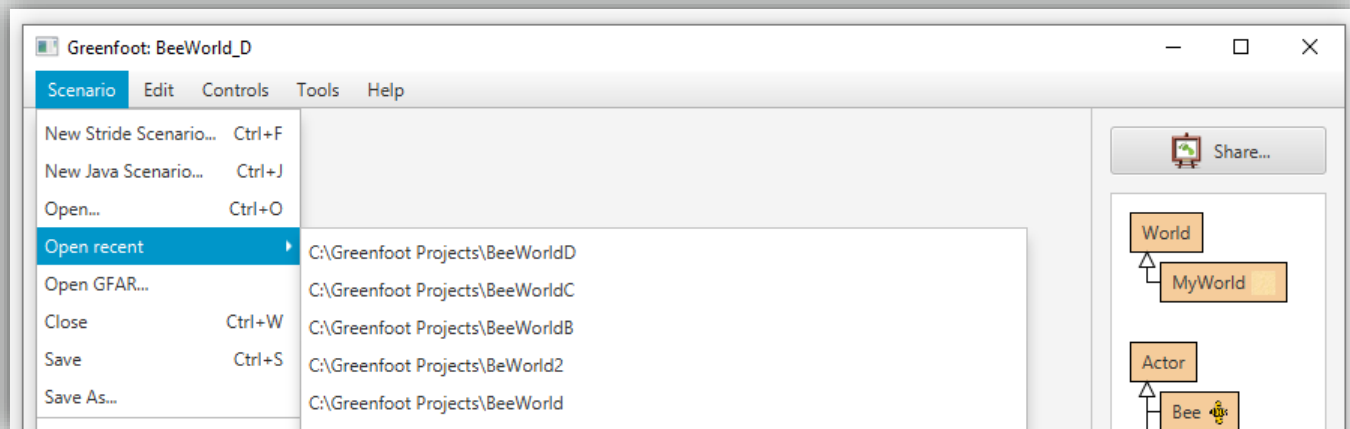
# Pasos para crear una nueva subclase con una imagen importada desde su computadora

En este ejemplo, hemos importado una imagen del icono Java, denominada "Duke"



# Cómo guardar varias versiones de escenarios

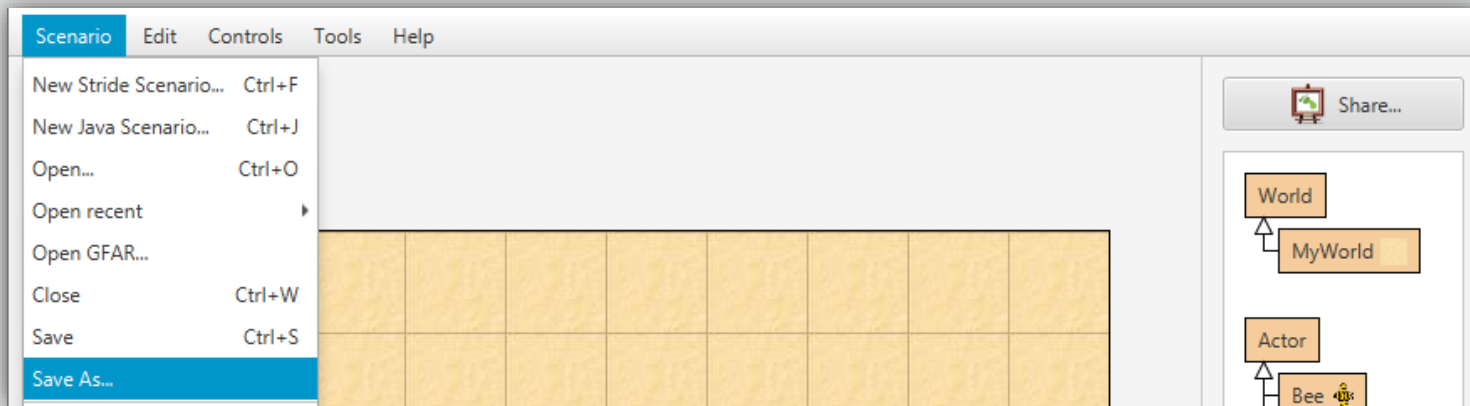
- Guarde el escenario con frecuencia mientras trabaja
- Cada vez que se cierre Greenfoot, se guarda su trabajo actual
- Guarde varias versiones de escenarios:
  - Para volver a una versión anterior de un escenario
  - Para tener varios escenarios en los que trabajar



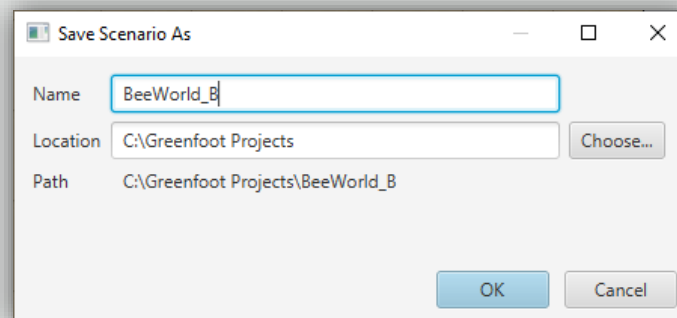


# Pasos para guardar un escenario

- En el menú Scenario, seleccione Save As...

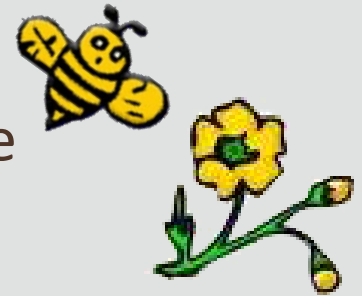


- Guarde una copia en una carpeta de la computadora



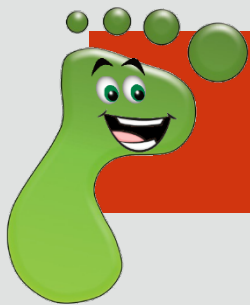
# Instancias de una clase

- La clase Bee define las características de una abeja. Por ejemplo: movimiento, color, tamaño, etc.
- Una abeja que vuela en un campo, o se posa sobre una flor, es un objeto físico que es una instancia única de la clase Bee
- Un objeto de instancia contiene su propio conjunto de características únicas según la definición de la clase, pero se puede manipular y cambiar

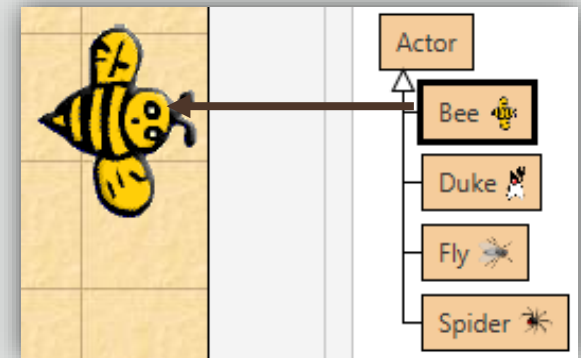


# Instancias de Greenfoot

- Se pueden agregar una o varias instancias de una clase al escenario
  - Las instancias de Actor se mueven y actúan en el escenario
  - Las instancias de World proporcionan un fondo al escenario
- Las instancias pueden realizar los comportamientos que haya escrito el programador en el código fuente de la clase

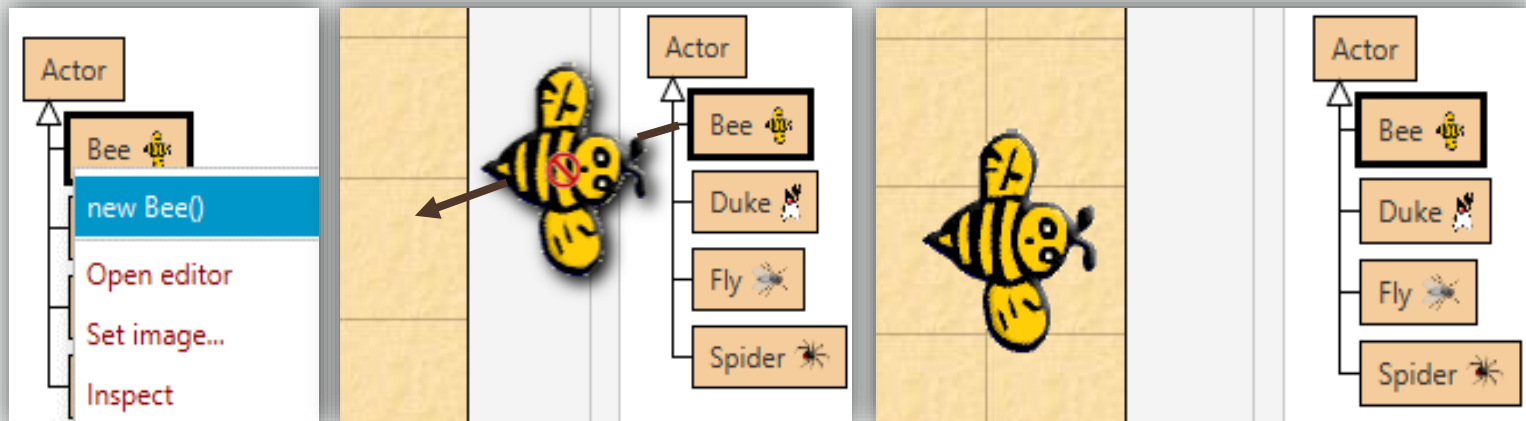


Las instancias son los objetos de una clase que actúan en su escenario.



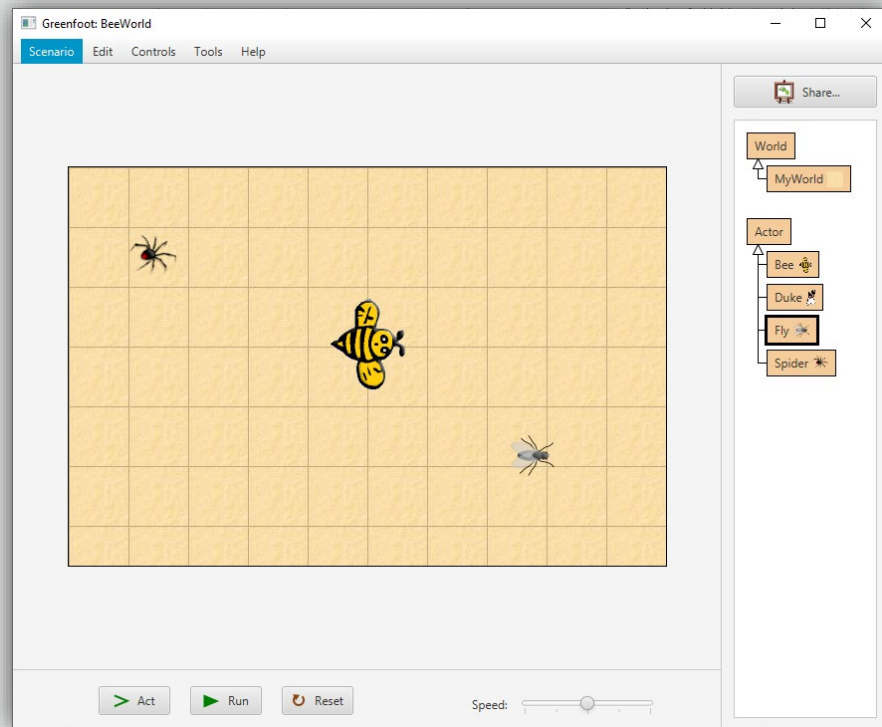
# Pasos para agregar una instancia a un escenario

- Haga clic con el botón derecho en la clase
- Haga clic en la nueva opción [nombre de clase]
- Arrastre la instancia al escenario con el cursor
- Posteriormente, programará la instancia para que actúe mediante la escritura del código fuente en el editor del código de la clase



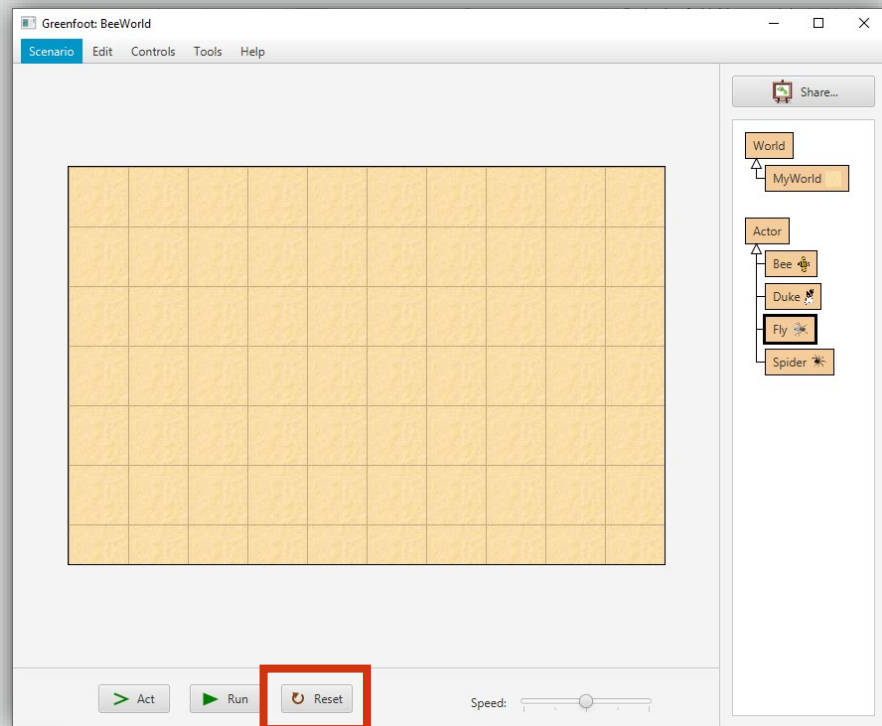
# Pasos para agregar una instancia a un escenario

- Haga clic con el botón derecho y agregue una instancia de Bee, Fly y Spider
- Colóquelas en su escenario para que se parezca a este:



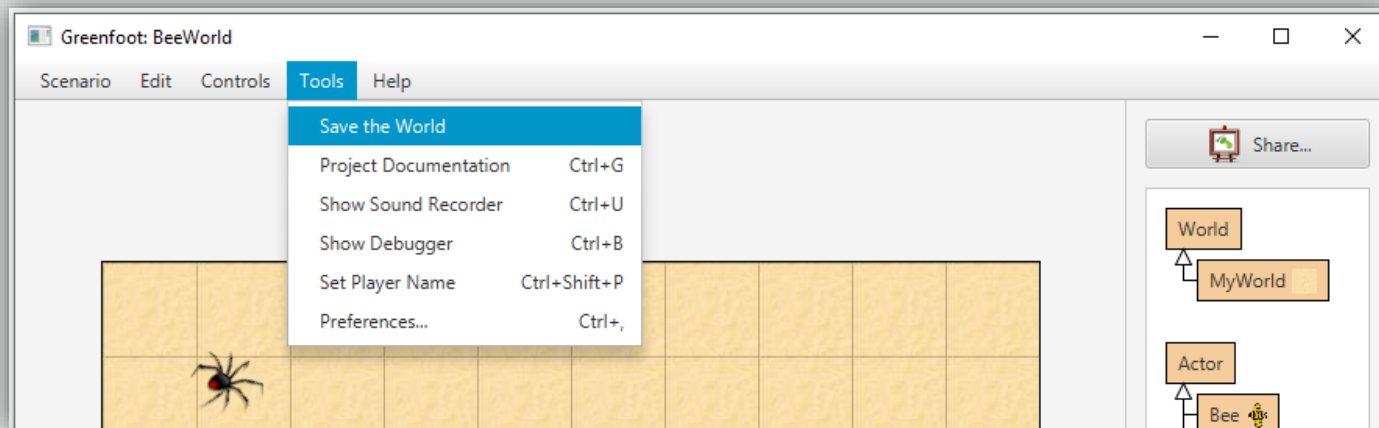
# Pasos para agregar una instancia a un escenario

- Ahora, haga clic en el botón "Reset"
- ¿¿¿Qué sucede???



# Pasos para agregar una instancia a un escenario

- La adición de instancias de la lista Scenario Actor no es algo definitivo
- Para agregarlas y que se mantengan en el escenario:
  - Haga clic con el botón derecho y agregue una instancia de Bee, Fly y Spider
  - Haga clic en el menú “Tools” y seleccione "Save the World"





# Pasos para agregar una instancia a un escenario

- Se abrirá una nueva pantalla, donde se muestra el código Java de World:



```
import greenfoot.*; // (World, Actor, GreenfootImage, Greenfoot and MouseInfo)

/**
 * Write a description of class MyWorld here.
 *
 * @author (your name)
 * @version (a version number or a date)
 */
public class MyWorld extends World
{
    /**
     * Constructor for objects of class MyWorld.
     *
     */
    public MyWorld()
    {
        // Create a new world with 600x400 cells with a cell size of 1x1 pixels.
        super(600, 400, 1);
        prepare();
    }

    /**
     * Prepare the world for the start of the program.
     * That is: create the initial objects and add them to the world.
     */
    private void prepare()
    {
        Bee bee = new Bee();
        addObject(bee, 298, 184);
        Fly fly = new Fly();
        addObject(fly, 466, 289);
        Spider spider = new Spider();
        addObject(spider, 79, 79);
        fly.setLocation(462, 287);
    }
}
```

# Pasos para agregar una instancia a un escenario

- Posteriormente en el curso, obtendrá más información sobre esto, pero, por ahora, cierre el editor de código con Close



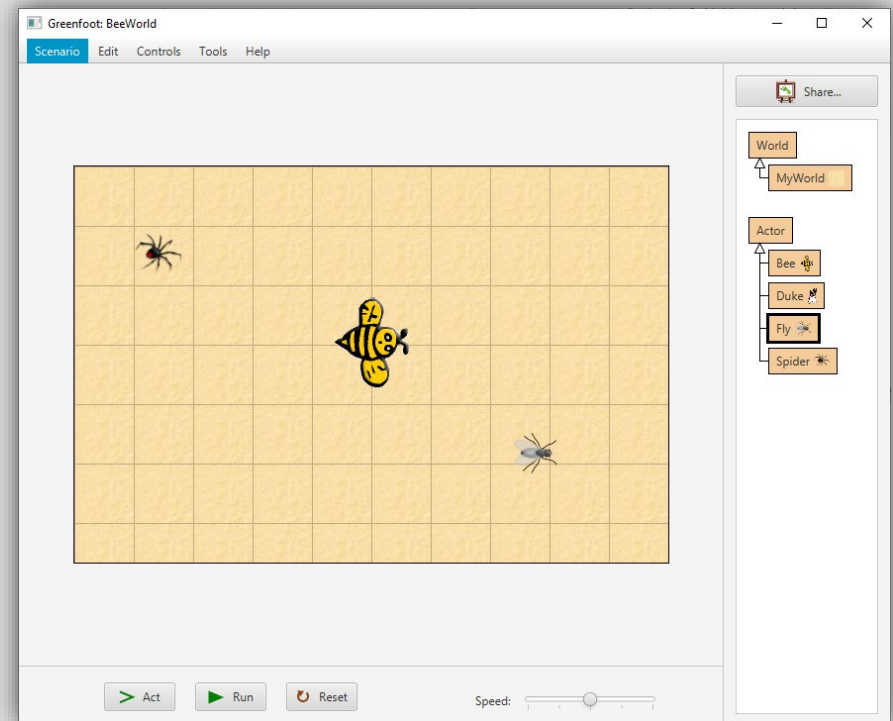
```
import greenfoot.*; // (World, Actor, GreenfootImage, Greenfoot and MouseInfo)

/**
 * Write a description of class MyWorld here.
 *
 * @author (your name)
 * @version (a version number or a date)
 */
public class MyWorld extends World
{
    /**
     * Constructor for objects of class MyWorld.
     *
     */
    public MyWorld()
    {
        // Create a new world with 600x400 cells with a cell size of 1x1 pixels.
        super(600, 400, 1);
        prepare();
    }

    /**
     * Prepare the world for the start of the program.
     * That is: create the initial objects and add them to the world.
     */
    private void prepare()
    {
        Bee bee = new Bee();
        addObject(bee, 298, 184);
        Fly fly = new Fly();
        addObject(fly, 466, 289);
        Spider spider = new Spider();
        addObject(spider, 79, 79);
        fly.setLocation(462, 287);
    }
}
```

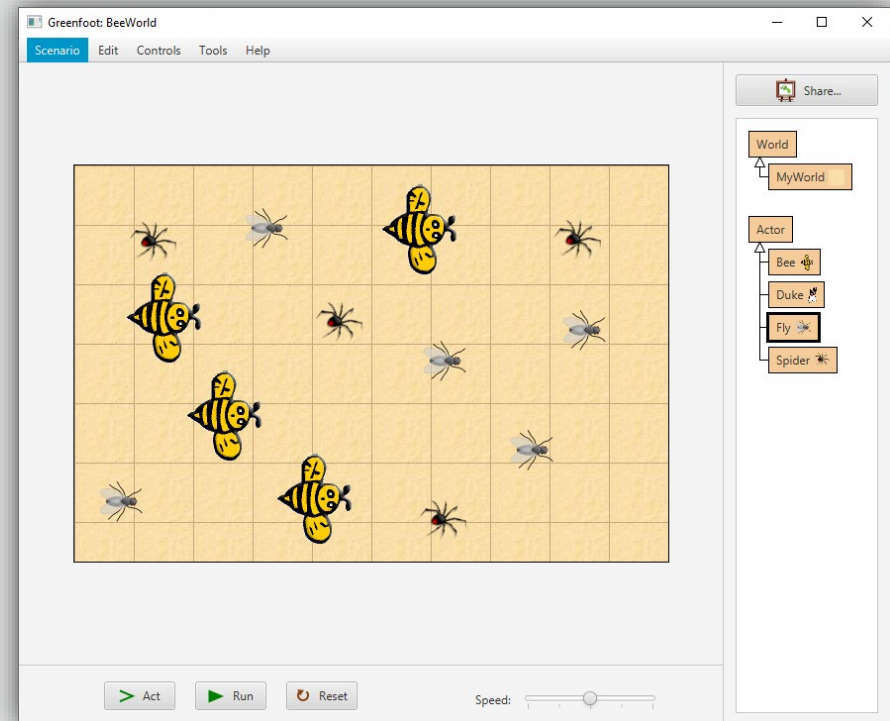
# Pasos para agregar una instancia a un escenario

- Ahora, vuelva a hacer clic en el botón "Reset"
- ¿¿¿Qué sucede???



# Pasos para agregar una instancia a un escenario

- Puede seguir moviendo las instancias o agregando otras nuevas
- Solo tiene que hacer clic en "Save the World" cada vez que mantenga el diseño





# Código Fuente

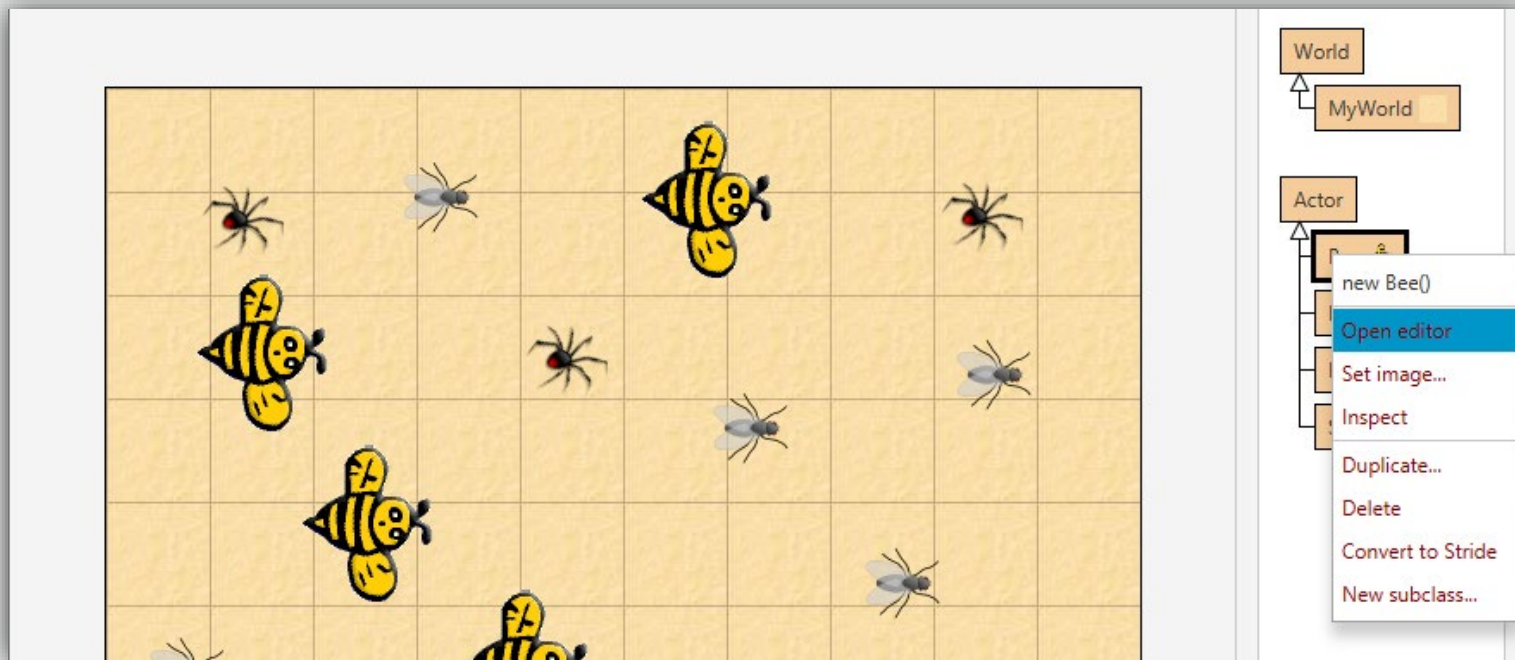
- El ADN proporciona a los humanos determinadas características, como su apariencia, movilidad y comunicación
- Al igual que el ADN, el código fuente se escribe para indicar a la clase cómo podrían actuar sus instancias en el escenario

El código fuente define lo que son capaces de hacer todas las instancias. El comportamiento de cada instancia viene determinado por el código fuente de su clase.



# Pasos para ver el código fuente de una clase

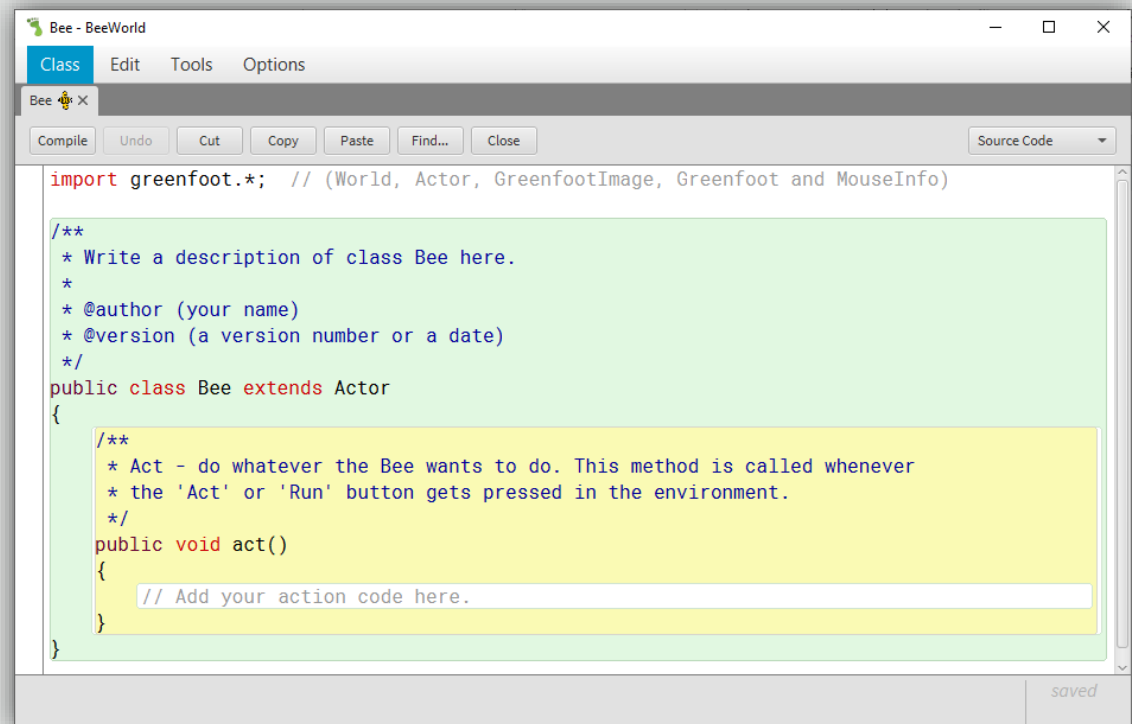
- Haga clic con el botón derecho en una clase en el menú correspondiente
- Seleccione Open editor





# Editor de códigos

- En el editor de códigos se muestra el código fuente de la clase
- Aquí es donde se programan las instrucciones sobre cómo pueden actuar las instancias de la clase en el escenario
- En las siguientes lecciones, aprenderá a editar el código Java para los proyectos de Greenfoot



The screenshot shows a code editor window titled "Bee - BeeWorld". The menu bar includes "Class", "Edit", "Tools", and "Options". Below the menu bar is a toolbar with buttons for "Compile", "Undo", "Cut", "Copy", "Paste", "Find...", and "Close". A "Source Code" dropdown menu is on the right. The code area displays the following Java code:

```
import greenfoot.*; // (World, Actor, GreenfootImage, Greenfoot and MouseInfo)

/**
 * Write a description of class Bee here.
 *
 * @author (your name)
 * @version (a version number or a date)
 */
public class Bee extends Actor
{
    /**
     * Act - do whatever the Bee wants to do. This method is called whenever
     * the 'Act' or 'Run' button gets pressed in the environment.
     */
    public void act()
    {
        // Add your action code here.
    }
}
```

The bottom right corner of the editor shows the word "saved".





# Terminología

- Palabras clave de esta lección:
  - Clase
  - WebCenter Sites
  - Código fuente
  - Subclase
  - Superclase

# Inténtelo

## Abrir y examinar un escenario existente

Esta actividad requiere empezar con el escenario Jungle\_L1. Descargue este archivo y extraiga su contenido en una carpeta de su equipo antes de hacer esta actividad.

**Jungle\_L1.zip**

### Instrucciones:

Descargue Jungle\_L1.zip y extraiga los archivos .zip en la carpeta "Greenfoot Scenarios" de su equipo.

Abra Greenfoot y seleccione Open en el menú Scenario.

Localice el escenario Jungle\_L1 que descargó previamente en su equipo. Seleccione el archivo y después Open.

Busque y examine los controles de ejecución, las clases y el mundo. ¿Cuántas clases hay en este escenario?

# Inténtelo

## Añadir una instancia de una clase al mundo

Esta actividad requiere empezar con el archivo del proyecto utilizado en un Inténtelo anterior, Jungle\_L1.

**Jungle\_L1.zip**

### Instrucciones:

Abra Greenfoot.

Abra el escenario Jungle\_L1 del tema anterior.

Abra Jungle\_L1 en Greenfoot y añada un hipopótamo, un elefante y un lémur al mundo. A continuación, añada algunos plátanos, rocas y árboles al mundo.

Guarde el escenario como Jungle\_L1T1 con Save As.

# Inténtelo

## Crear y guardar un escenario nuevo

En el menú Scenario de Greenfoot, seleccione New.

Vaya a la carpeta Greenfoot Course Scenarios de su equipo.

Asigne el nombre FrogFly\_L2 al escenario.

Haga clic en el botón Create. El escenario se abrirá en una ventana nueva.

# Inténtelo

## Crear una subclase World

Esta actividad requiere empezar con el archivo del proyecto guardado en un Inténtelo anterior, FrogFly\_L2.

**FrogFly\_L2.zip**

### Instrucciones:

Haga clic con el botón derecho en la superclase World. Seleccione New subclass...

Asigne el nombre FrogWorld a la clase.

En la categoría Backgrounds Image, seleccione la imagen de fondo de la arena.

Haga clic en OK.

Compile el escenario.

Guarde el escenario como FrogFly\_L2T1 con Save As.

# Inténtelo

## Crear una subclase nueva e importar imágenes a la galería

Esta actividad requiere empezar con el archivo del proyecto que guardó en el tema anterior, FrogFly\_L2T1.

**FrogFly\_L2T1.zip**

### Instrucciones:

Cree una subclase Actor para todas las clases Frog (Rana), Fly (Mosca), Ant (Hormiga) y Rock (Roca). Tenga en cuenta que en la galería de Greenfoot hay imágenes de estas clases que puede usar.

Compile el escenario y guárdelo como FrogFly\_L2T2.

# Inténtelo

## Instancias de posición

Esta actividad requiere empezar con el archivo del proyecto guardado en un Inténtelo anterior, FrogFly\_L2T2.

**FrogFly\_L2T2.zip**

## Instrucciones:

Añada las siguientes instancias al escenario: 2 Rock, 2 Ant, 1 Frog y 10 Fly.  
Guarde el escenario.



# Summary

- En esta lección, debe haber aprendido lo siguiente:
  - Describir los componentes del entorno de desarrollo interactivo de Greenfoot
  - Describir las clases y las subclases
  - Crear una instancia de una clase
  - Reconocer la sintaxis de Java usada para crear una subclase correctamente





# ORACLE

## Academy

