



Ejercicio Nivel 3

CupiZoológico

Objetivos del ejercicio

En el presente ejercicio usted trabajará en:

- Crear una nueva clase completa.
- Declarar e inicializar atributos.
- Declarar e inicializar constantes.
- Crear e implementar métodos.
- Utilizar estructuras condicionales.
- Utilizar estructuras repetitivas haciendo uso de los patrones de recorrido.
- Crear y manipular estructuras contenedoras de tamaño fijo.
- Crear y manipular estructuras contenedoras de tamaño variable.

Los siguientes pasos conforman el plan sugerido para desarrollar el ejercicio. La idea es ir desarrollando y probando incrementalmente los métodos de las clases. **No se preocupe si las clases de la interfaz o de las pruebas (test) tienen errores. Estos desaparecerán cuando termine (correctamente) los cambios en el modelo del mundo.**

Este ejercicio debe ser realizado de manera **INDIVIDUAL**.

Preparación

1. Descargue del sitio web del curso el archivo demo de la aplicación (del enlace llamado **n3_cupiZoologico_Demo**) y ejecútelo para conocer el funcionamiento esperado del programa.
2. Descargue del sitio web del curso el esqueleto del ejercicio (del enlace llamado **n3_cupiZoologico_Esqueleto**). Descomprima este archivo e importe el proyecto llamado **n3_cupiZoologico** en Eclipse.
3. Lea el enunciado del problema disponible en:
n3_cupiZoologico/docs/specs/Descripcion.pdf.
4. Estudie el documento de requerimientos funcionales disponible en:
n3_cupiZoologico/docs/specs/RequerimientosFuncionales.pdf.
5. Estudie el modelo del mundo diseñado para este ejercicio. Este modelo se encuentra en:
n3_cupiZoologico/docs/specs/ModeloConceptual.jpg. Identifique las clases, relaciones entre clases, constantes, atributos y métodos.

6. Desde Eclipse revise la documentación de las clases del mundo. Esto le permitirá entender para qué sirve cada método y cada uno de los atributos. El siguiente video explica cómo leer la documentación de un método:

<https://www.youtube.com/watch?v=J0aQN39k7MA>

Puede generar la documentación del proyecto en formato HTML ejecutando el programa **doc** que se encuentra en **n3_cupiZoologico/bin/win** (para Windows) y en **n3_cupiZoologico/bin/mac** (para Mac). Una alternativa para generar la documentación se encuentra en el siguiente video:

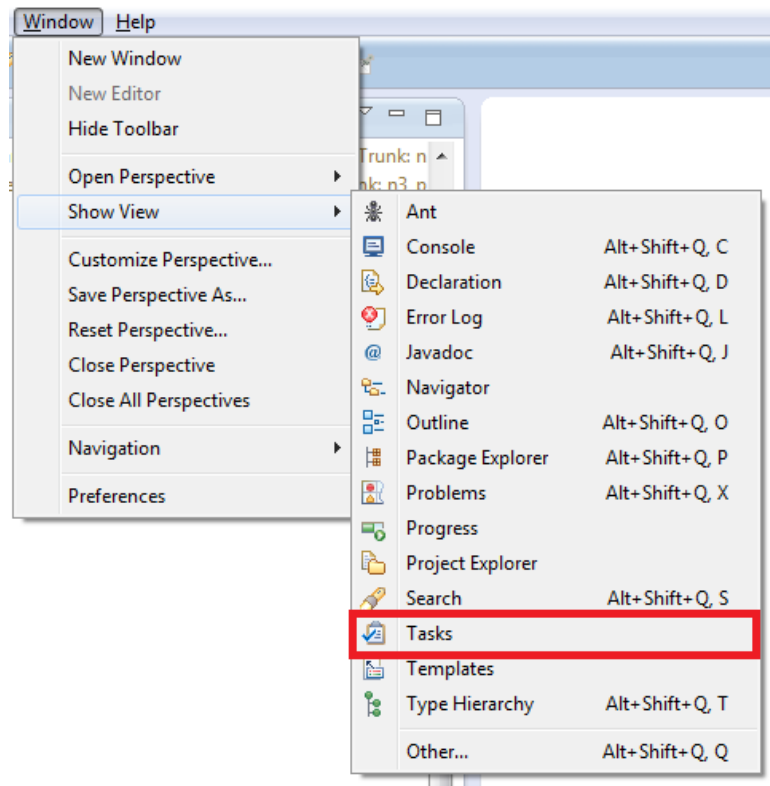
<https://www.youtube.com/watch?v=7AMetWrsCik>

Desarrollo

Dentro del código del esqueleto se encuentran indicados los puntos donde usted debe realizar alguna modificación (añadir atributos, completar métodos, construir nuevos métodos, etc.), por medio de comentarios de la siguiente forma:

// TODO ParteX PuntoY: Breve explicación de la modificación que debe realizar.

Donde X hace referencia a una parte de la guía de trabajo, y Y hace referencia a un punto de la parte X. Para visualizar los **TODOs** vaya al menú Window -> Show View -> Tasks como se muestra en la siguiente figura:



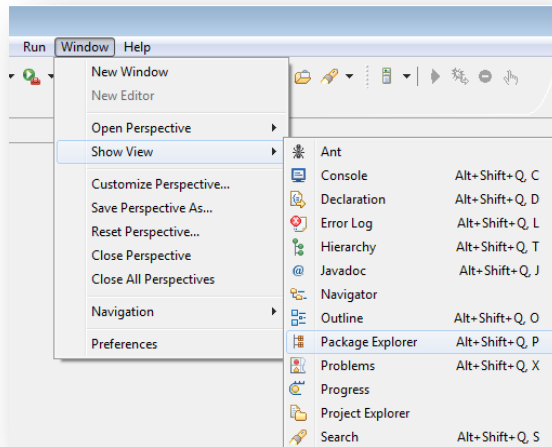
El siguiente vínculo muestra cómo consultar los TODOs de un ejercicio:

<https://www.youtube.com/watch?v=pV54O42D2ow>

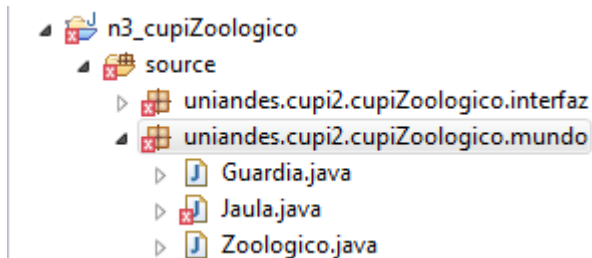
Parte 1: Crear la clase Animal

1. Cree la clase **Animal**. Para crear una nueva clase en Eclipse, siga las siguientes instrucciones:

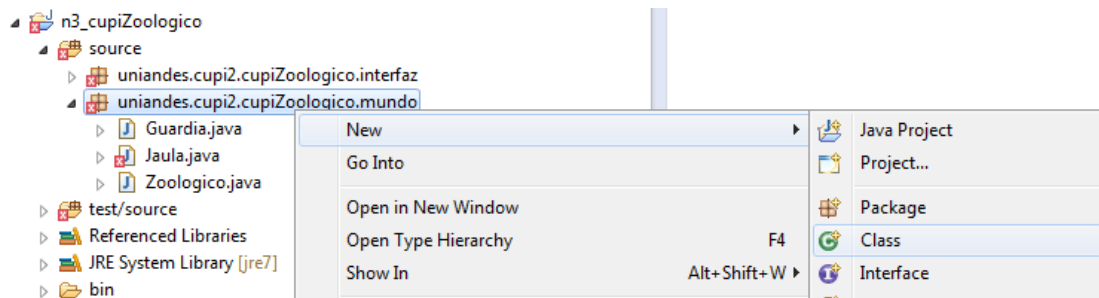
a. Seleccione la vista **Package Explorer** del menú **Window**, opción **Show View**.



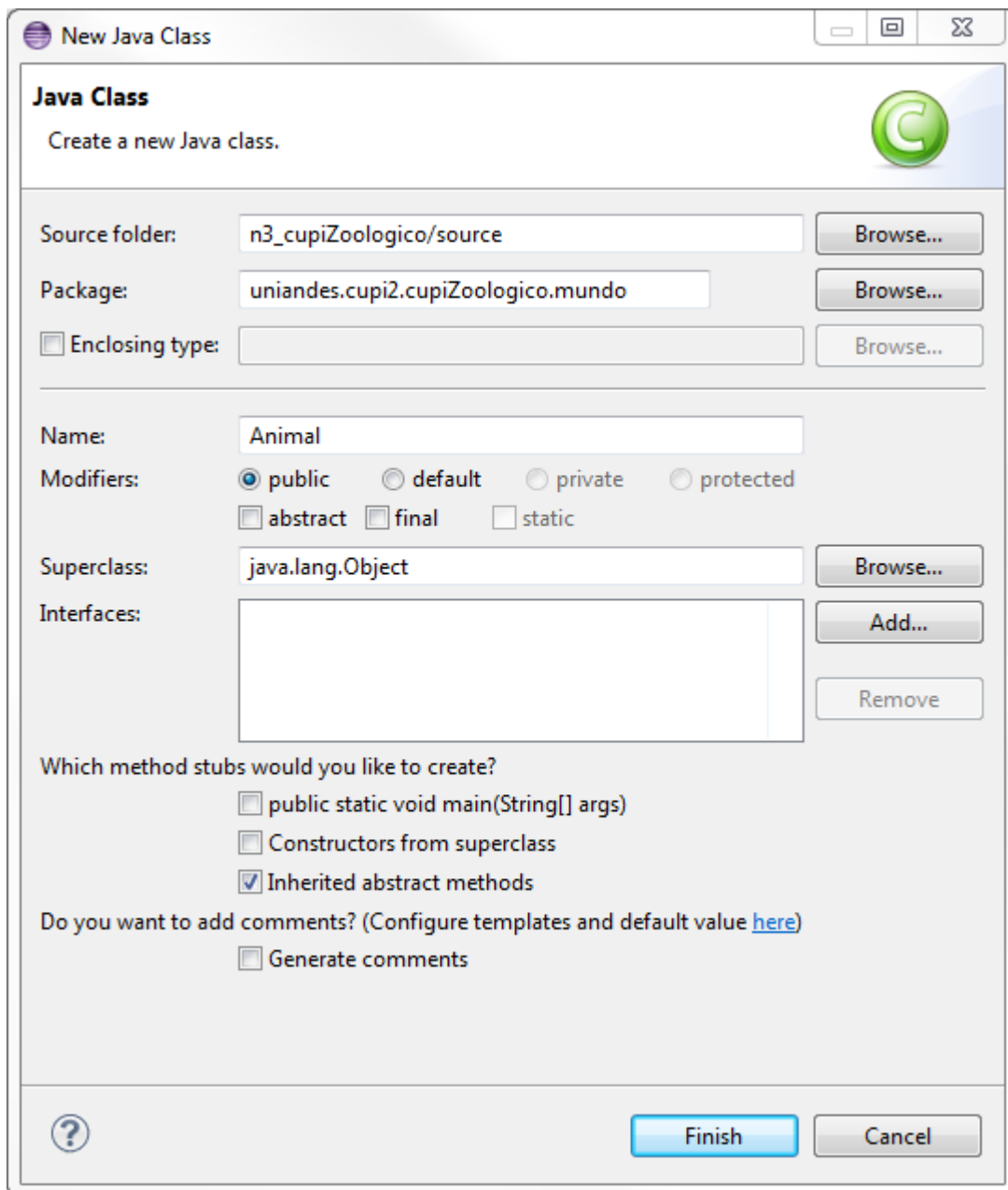
b. Posiciónese sobre el paquete **uniandes.cupi2.cupiZoologico.mundo** de la carpeta **source**.



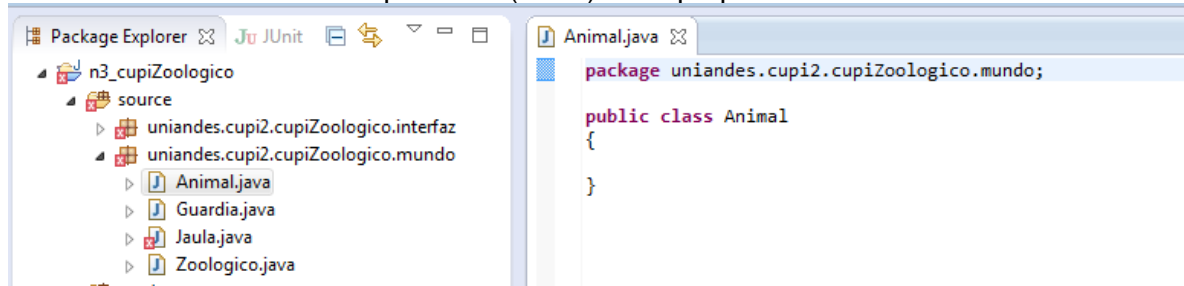
c. Haga clic derecho sobre este paquete y seleccione la opción **New > Class**.



- d. En la ventana que aparece, digite el nombre de la nueva clase (`Animal`) y presione el botón **Finish**.



e. La nueva clase **Animal** aparecerá (vacía) en el paquete del mundo:



2. Adicione las constantes de la clase. En el modelo del mundo (Modelo Conceptual.jpg) se encuentran los nombres y tipos de estas constantes.
3. Adicione los atributos de la clase. En el modelo del mundo (ModeloConceptual.jpg) se encuentran los nombres y tipos de estos atributos.
4. Adicione el método constructor. En el modelo del mundo (ModeloConceptual.jpg) se encuentran los nombres y tipos de los parámetros que debe recibir el constructor. También puede hacer uso de la siguiente documentación:

```
/**
 * Inicializa un animal con la información dada por parámetro. <br>
 * <b> post: </b> El animal se inicializó con los valores de nombre, especie,
 * tipo, hábitat e imagen dados por parámetro. <br>
 * @param pNombre Nombre del animal. pNombre != null y nNombre != "".
 * @param pEspecie Especie del animal. pEspecie != null y nEspecie != "".
 * @param pTipo Tipo del animal. pTipo pertenece {HERBIVORO, CARNIVORO}.
 * @param pHabitat Hábitat del animal. pHabitat pertenece {ACUATICO, TERRESTRE}.
 * @param pImagen Imagen del animal. pImagen != null y nImagen != "".
 */
```

5. Adicione los métodos analizadores:
 - darNombre
 - darEspecie
 - darTipo
 - darHabitat
 - darImagen
6. Adicione el método toString que retorna un String con el nombre y la especie del animal de la siguiente manera: <nombre> (<especie>). Entre el nombre y la especie debe existir un espacio.

Ejemplo: Dumbo (Elefante)

Parte 2: Completar la clase Jaula

Completar los TODOs que comienzan por: **//TODO Parte2 PuntoY**

Parte 3: Completar la clase Zoologico

Completar los TODOs que comienzan por: **//TODO Parte3 PuntoY**

Parte 4: Revisar la clase Guardia

Abra la clase Guardia y revise el código. Entienda qué hacen los métodos.

Validación

Para comprobar el funcionamiento de su ejercicio usted puede:

1. Ejecutar las pruebas automáticas disponibles en el ejercicio (validación funcional del mundo) que le permitirán verificar la correcta implementación de sus métodos. Para ejecutar las pruebas en el entorno de Eclipse presione clic derecho sobre el paquete “uniandes.cupi2.cupiZoologico.test” (o alguna de sus clases internas), seleccione la opción *Run as* y posteriormente la opción *JUnit Test*. En el siguiente vínculo encuentra un video que le explica cómo ejecutar e interpretar las pruebas automáticas:

<https://www.youtube.com/watch?v=h3r7wSFaIOo>

2. Ejecutar el programa e interactuar con todas las opciones disponibles en la interfaz.

Entrega

Este ejercicio debe ser realizado de manera **INDIVIDUAL**.

1. Construya el archivo entregable con el ejercicio completo. No olvide revisar que su entrega cumple con lo especificado en las normas del curso referentes a entregas de ejercicios. Consultar:

<http://cupi2.uniandes.edu.co/sitio/index.php/cursos/apo1/normas-administrativas>

2. Entregue el archivo del ejercicio vía SicuaPlus, de acuerdo con las normas, fecha y hora de entrega.

NOTA. No olvide:

1. Renombrar el archivo de entrega con su login de estudiante. El nombre del archivo que contiene el ejercicio debe cumplir el siguiente formato:

n<nivel del ejercicio>_<login estudiante>.zip
(por ejemplo: n3_tsuarez.zip)

2. El siguiente vínculo muestra cómo indentar el código de su proyecto:

<https://www.youtube.com/watch?v=BH9H0e-Z56E>