

Algorítmica y Programación orientada por Objetos 2

Ejercicio Nivel 11

Cupí Taxonomía

Descripción global

Se desea desarrollar un programa que permita construir y visualizar un árbol taxonómico de los seres vivos. En este árbol, los seres vivos se clasifican de acuerdo a un sistema jerárquico compuesto de categorías taxonómicas o taxones anidados

Para simular el árbol taxonómico, se hará uso de árboles n-arios, en donde los nodos representan un taxón. En este caso, el árbol se conforma de 9 niveles, dados por el sistema jerárquico:

- Nivel 0: Taxón LUCA (o último antepasado común universal)
- Nivel 1: Dominio
- Nivel 2: Reino
- Nivel 3: Filo
- Nivel 4: Clase
- Nivel 5: Orden
- Nivel 6: Familia
- Nivel 7: Género
- Nivel 8: Especie.

Objetivos

El objetivo de este ejercicio es que el estudiante comprenda y adquiera práctica en:

- El desarrollo de aplicaciones siguiendo un proceso incremental.
- El manejo de estructuras recursivas.
- El desarrollo de algoritmos recursivos.

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

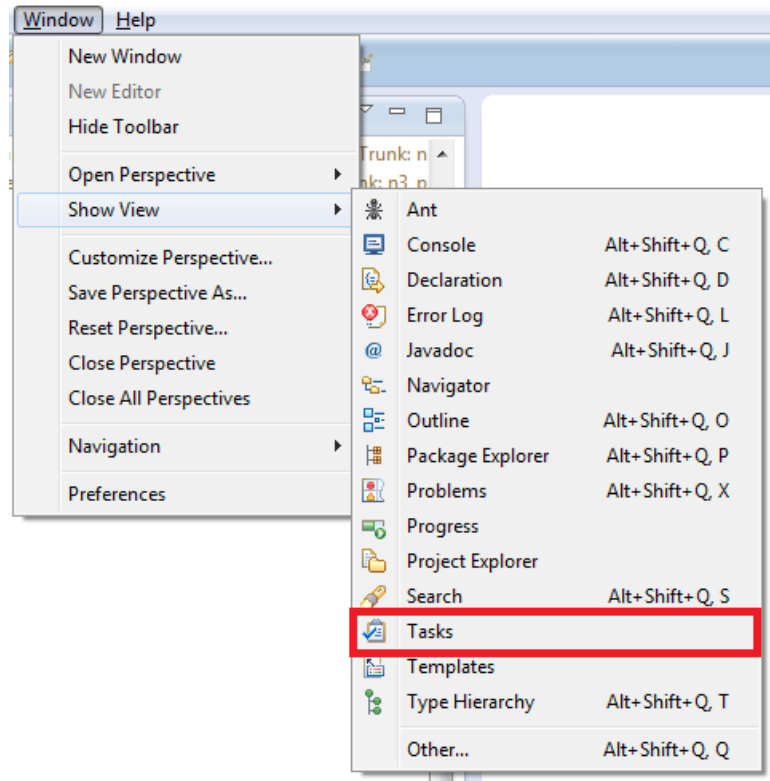
1. Descargue del sitio web del curso el archivo demo de la aplicación (del enlace llamado **n11_cupiTaxonomia_demo**) y ejecútelo para conocer el funcionamiento esperado del programa.
2. Descargue del sitio web del curso el esqueleto del ejercicio (del enlace llamado **n11_cupiTaxonomia_esqueleto**) del ejercicio del sitio del curso. Descomprima este archivo e importe el proyecto llamado **n11_cupiTaxonomia** en Eclipse.
3. Lea el enunciado del problema disponible en:
n11_cupiTaxonomia/docs/specs/Descripcion.pdf.
4. Estudie el documento de requerimientos funcionales disponible en:
n11_cupiTaxonomia/docs/specs/RequerimientosFuncionales.pdf.
5. Estudie el modelo del mundo diseñado para este ejercicio. Este modelo se encuentra en:
n11_cupiTaxonomia/docs/specs/ModeloConceptual.jpg. Identifique las clases, relaciones entre clases, constantes, atributos y métodos
6. Asegúrese de tener activado el uso de aserciones para la ejecución del programa. Ver el tutorial en:
http://cupi2.uniandes.edu.co/sitio/images/cursosCupi2/apo2/tutoriales/n7_assert.pdf

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:



En el siguiente vínculo encuentra un video que le explica cómo consultar los TODOs de un ejercicio:

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

Parte1: Algorítmica de árboles - Completar la clase Taxon

Completar los TODOs que comienzan por: **//TODO Parte1 PuntoY**

Parte 2: Algorítmica de árboles - Completar la clase ArbolTaxonomico

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

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.cupiTaxonomia.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.
3. Tenga en cuenta que un error en un método diferente al método que está siendo probado puede afectar los resultados de la prueba.
4. Tenga en cuenta que las pruebas unitarias no son exhaustivas, y por ende es importante hacer las pruebas de interacción.

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: n5_tsuarez.zip)

2. En el siguiente vínculo encuentra un video que le explica cómo indentar el código de su proyecto:

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