



INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN por objetos en Java

MÓDULO 3: ORDENAMIENTO

Guía de trabajo del reto de exposición canina

A continuación se le presentará un reto en donde se espera que usted fortalezca sus conocimientos y habilidades para:

- Implementar algoritmos de ordenamiento desde una base teórica para responder a los requerimientos de un problema dentro de un contexto específico.
- Adaptar las bases teóricas de los algoritmos presentados para responder a necesidades mayores dentro de un contexto específico.

La siguiente guía le ayudará a desarrollar el reto siguiendo un paso a paso. Podrá apropiarse del problema e implementar el código fuente necesario en el lenguaje de programación orientado a objetos Java para que el programa funcione correctamente.

ETAPA 1: PREPARACIÓN DEL ENTORNO DE DESARROLLO

Para preparar el entorno de desarrollo de la presente actividad, siga las instrucciones a continuación:

1. Para conocer el funcionamiento esperado de la aplicación, descargue y/o ejecute el archivo demo del ejercicio, el cual puede encontrar en la siguiente lección, llamada “Demo de la aplicación final de exposición canina”.
2. Descargue el archivo comprimido m3_ejercicio_exposicionCanina que contiene el proyecto.
3. Descomprima el archivo e impórtelo en el entorno Eclipse.
Si tiene dificultades para llevar a cabo este paso, diríjase a la sección “Recursos”, ubicada en el menú principal del curso (en la parte izquierda de la ventana). Allí encontrará los “Videos de ayuda”. Siga el enlace indicado y vea el video “Descargar, descomprimir e importar proyectos a Eclipse”, que corresponda al ambiente en el que usted está trabajando



INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN por objetos en Java

(Windows o Mac). En este vídeo se explica detalladamente cómo descargar, descomprimir e importar proyectos a Eclipse.

Finalmente, limpie el ejercicio. Para esto, en Eclipse vaya a: Project > Clean > Ok. Si tiene dificultades para llevar a cabo este paso, diríjase al enlace indicado en la página “Videos de ayuda” de la sección “Recursos” y vea el vídeo “Uso de clean en Eclipse”. Este vídeo le muestra un ejemplo de cómo limpiar un proyecto en Eclipse.

No se preocupe si algunas clases le reportan errores (como marcas rojas) al importar el ejercicio por primera vez. Estos desaparecerán cuando termine correctamente los cambios requeridos en el mundo.

ETAPA 2: APROPIACIÓN DEL PROBLEMA

1. Lea la descripción del problema disponible en:
[m3_ejercicio_exposicionCanina/docs/specs/DescripcionExtension.pdf](#).
2. Lea el documento de requerimientos funcionales disponible en:
[m3_ejercicio_exposicionCanina/docs/specs/RequerimientosFuncionales.pdf](#).
3. Estudie el modelo del mundo diseñado para este ejercicio. Este modelo se encuentra en:
[m3_ejercicio_exposicionCanina/docs/specs/ModeloConceptual.jpg](#).
Identifique las clases, relaciones entre clases, atributos y métodos.
4. Revise el proyecto Java. Identifique los elementos del mundo (clases, atributos y métodos).
5. Se recomienda que consulte los siguientes videos, los cuales se encuentran en el enlace indicado en la página “Videos de ayuda” de la sección “Recursos”:
 - “Package Explorer en Eclipse”. Este video le explicará cómo acceder al explorador de Eclipse.
 - “Outline en Eclipse”. Este video le explicará cómo listar y acceder directamente a los métodos y atributos de una clase en forma rápida y eficiente.
 - “Abrir implementaciones en Eclipse”. Este video le explicará cómo dirigirse a la implementación (declaración) de una clase, método y atributo (objeto).



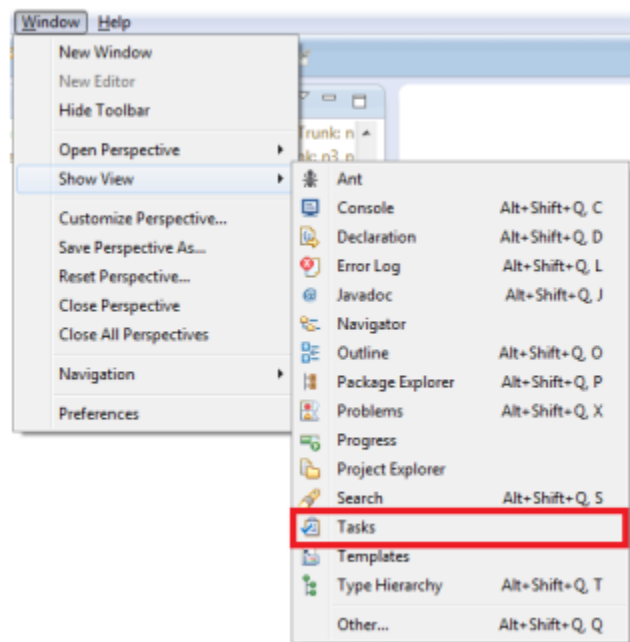
INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN por objetos en Java

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 video “Lectura de contratos de un método”, disponible en el enlace indicado en la página “Videos de ayuda” de la sección “Recursos”, explica cómo leer la documentación de un método.

ETAPA 3: IMPLEMENTACIÓN

En esta etapa usted debe completar los métodos faltantes en el mundo del problema de forma que el programa funcione correctamente.

Los comentarios **TODO** (*to do – por hacer*) le indicarán los puntos donde hay que incluir instrucciones. Puede apoyarse también en la documentación de los métodos disponible en el código. Para visualizar los TODOs vaya al menú Window > Show View > Tasks como se muestra en la siguiente figura:





INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN por objetos en Java

Para facilitar el desarrollo de los TODOs, se recomienda ver el video “Manejo de TODOs en Eclipse”, disponible en el enlace indicado en la página “Videos de ayuda” de la sección “Recursos”.

Opcionalmente, se recomienda ver el video “Uso de renombre seguro en Eclipse”, el cual le enseña a renombrar un método o un atributo de forma automática y segura en caso de haber cometido un error en su nombramiento. Este vídeo se encuentra en el enlace indicado en la página “Videos de ayuda” de la sección “Recursos”.

Por último, el video “Abrir jerarquía de llamados en Eclipse” le enseña cómo determinar en dónde se está usando (se llama) un atributo o un método en un programa. Este vídeo se encuentra en el enlace indicado en la página “Videos de ayuda” de la sección “Recursos”.

A continuación serán presentados los pasos sugeridos para completar el programa.

Completar la clase `ExposicionPerros`

En los siguientes pasos usted debe proponer diferentes implementaciones de algoritmos de ordenamiento para modificar el orden de los elementos de la lista *Perros en la exposición*. Estas modificaciones sucederán tras interactuar con los correspondientes elementos de la interfaz. Para facilitar el desarrollo de las actividades, en cada numeral se le presentará el estado final de la aplicación una vez se hayan implementado y ejecutado los algoritmos de ordenamiento solicitados.

1. Complete el método `ordenarPorRaza` para que los perros queden ordenados por raza utilizando el algoritmo de ordenamiento burbuja.



INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN por objetos en Java

Estado final punto 1

2. Complete el método `ordenarPorPuntos` para que los perros queden ordenados por puntos utilizando el algoritmo de ordenamiento burbuja.

Estado final punto 2



INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN por objetos en Java

3. Complete el método `ordenarPorEdad` para que los perros queden ordenados por edad utilizando el algoritmo de ordenamiento por selección.

The screenshot shows a Java Swing window titled "Exposición Canina". It contains several panels:

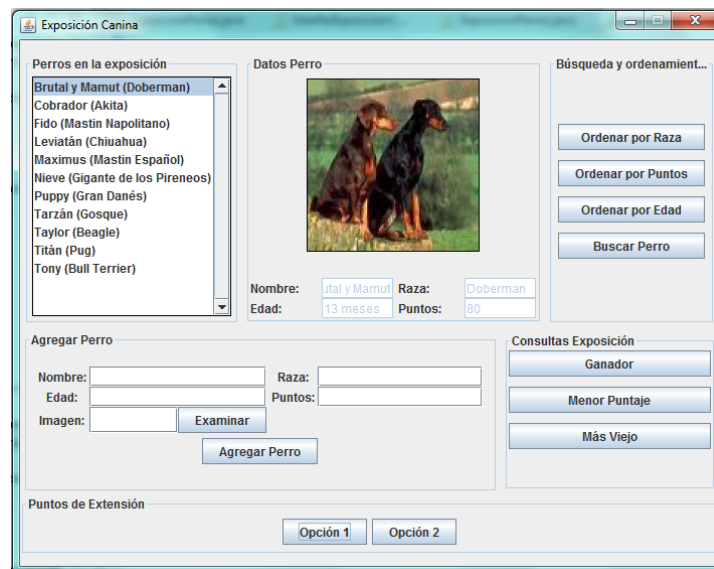
- Perros en la exposición:** A list box containing the following dogs: Puppy (Gran Danés), Taylor (Beagle), Cobrador (Akita), Brutal y Mamut (Doberman), Fido (Mastin Napolitano), Maximus (Mastin Español), Tony (Bull Terrier), Nieve (Gigante de los Pireneos), Titán (Pug), Leviatán (Chihuahua), and Tarzán (Gosque). "Puppy (Gran Danés)" is selected.
- Datos Perro:** A panel showing a photo of a light-colored dog lying down. Below the photo, the fields are: Nombre: Puppy, Raza: Gran Danés, Edad: 10 meses, and Puntos: 70.
- Búsqueda y ordenamiento:** A panel with buttons: "Ordenar por Raza", "Ordenar por Puntos", "Ordenar por Edad" (highlighted), and "Buscar Perro".
- Agregar Perro:** A panel with input fields for Nombre, Raza, Edad, and Puntos, and buttons "Examinar" and "Agregar Perro".
- Consultas Exposición:** A panel with buttons: "Ganador", "Menor Puntaje", and "Más Viejo".
- Puntos de Extensión:** A panel at the bottom with buttons "Opción 1" and "Opción 2".

Estado final punto 3

4. Complete el método `ordenarPorNombre` para que los perros queden ordenados por nombre utilizando el algoritmo de ordenamiento por inserción. La ejecución de éste método se debe realizar a través del botón *Opción 1*.



INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN por objetos en Java



Estado final punto 4.

Validar la clase ExposicionCanina

Compruebe la validez del código implementado en la clase **ExposicionCanina**. Para esto ejecute la prueba unitaria **ExposicionTest.java** que se encuentra en el paquete **uniandes.cupi2.exposicionCanina.test**

Recuerde que en el menú principal del curso, localizado en la parte izquierda de la ventana, encontrará la sección “Recursos”. Diríjase a “Videos de ayuda”, siga el enlace allí indicado y vea el video “Manejo de pruebas en Eclipse”, el cual le enseña cómo ejecutar las pruebas unitarias.

ETAPA 4: INTERACCIÓN CON EL PROGRAMA

Una vez que las pruebas unitarias provistas para el ejercicio funcionen correctamente, ejecute el programa e interactúe con todas las opciones disponibles en la interfaz.