

Algorítmica y Programación por Objetos 1

Ejercicio de Nivel 2

Máquina Expendedora

Descripción global

Se desea construir una aplicación que permita simular una máquina expendedora de alimentos con 4 productos. La aplicación permite vender productos, abastecer la máquina, y conocer información sobre las ventas.

Objetivos del ejercicio

En el presente ejercicio usted trabajará en los siguientes objetivos:

- Declarar e inicializar constantes.
- Declarar e inicializar enumeraciones.
- Declarar e inicializar atributos.
- Completar y crear métodos.
- Definir expresiones lógicas y aritméticas.
- Utilizar estructuras condicionales.

Los siguientes pasos conforman el plan sugerido para desarrollar el ejercicio.

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

Preparación

Esta sección presenta una lista de chequeo de todas las tareas necesarias para la preparación del ejercicio. Por favor, revise que cada tarea haya sido completada **antes** de pasar a la siguiente sección de esta guía de trabajo.

1. Para conocer el funcionamiento esperado de la aplicación, descargue y/o ejecute el archivo demo del ejercicio que se encuentra en el siguiente enlace: <https://cupi2.virtual.uniandes.edu.co/ejercicios-del-semester-apo1/ejercicio-n2>.
2. Descargue el esqueleto del ejercicio que se encuentra en el siguiente enlace: <https://cupi2.virtual.uniandes.edu.co/ejercicios-del-semester-apo1/ejercicio-n2>.
3. Descomprima este archivo e importe el proyecto llamado **n2_maquinaExpendedora** a Eclipse.

El siguiente video explica detalladamente la forma en la cual se descarga, descomprime e importa a Eclipse, para Windows (en el enlace:

<https://youtu.be/4PDAn55uNTI>) y para MAC (en el siguiente enlace: <https://youtu.be/XIkMktjIN6c>). Es muy importante que consulte este video, porque lo explicado allí se realizará a lo largo de todo el semestre en el curso y usted deberá hacerlo con especial agilidad en todos los laboratorios y parciales prácticos.

Finalmente, limpie el ejercicio, para ello en Eclipse vaya a: **Project > Clean > Ok**, en el siguiente enlace hay un video con un ejemplo de cómo limpiar un proyecto en Eclipse: <https://youtu.be/mbcpY46wXS0>.

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.

4. Lea el enunciado del problema del ejercicio disponible en:

n2_maquinaExpendedora/docs/specs/Descripcion.pdf

5. Lea el documento de requerimientos funcionales disponible en:

n2_maquinaExpendedora/docs/specs/RequerimientosFuncionales.docx

6. Explore el modelo del mundo diseñado para este ejercicio. Este modelo se encuentra en:

n2_maquinaExpendedora/docs/specs/ModeloConceptual.png.

Usted debería estar en capacidad de identificar las clases, relaciones entre clases, los métodos y los atributos.

7. Lea el documento de consideraciones adicionales de diseño disponible en:

n2_maquinaExpendedora/docs/specs/ConsideracionesAdicionalesDeDiseno.docx

8. Revise el proyecto Java desde eclipse. Identifique los elementos del mundo (clases, atributos y métodos).

Se recomienda que consulte los siguientes videos:

- <https://youtu.be/KmhDGxPIGwl>. Este video le explicará cómo acceder al explorador de Eclipse.
- <https://youtu.be/tYxAI0F6s-c>. Este video le explicará cómo listar y acceder directamente a los métodos y atributos de una clase en forma rápida y eficiente.
- <https://youtu.be/Lnu9udEXTew>. Este video le explicará cómo dirigirse a la implementación (declaración) de una clase, método y atributo (objeto). Este conocimiento le será de gran utilidad para agilizar el desarrollo de su ejercicio y de parciales prácticos.

9. 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:

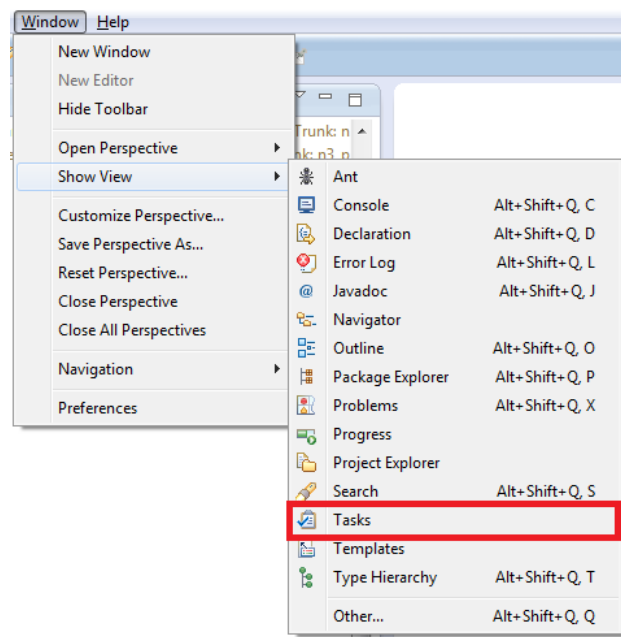
<https://youtu.be/j2AQKcB8pG4>

Desarrollo

En esta sección se explican detalladamente las tareas necesarias para completar el desarrollo del ejercicio. Una vez importado el esqueleto del ejercicio a Eclipse, es necesario identificar los puntos en donde usted deberá realizar alguna modificación puntual (por ejemplo: añadir atributos, completar métodos, etc.). Estos puntos se identifican mediante comentarios especiales denominados: **TODO** (*por hacer*) y tienen la siguiente estructura:

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

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



En el siguiente enlace <https://youtu.be/NnRvintGJAo> encuentra un video que muestra cómo consultar los TODOs de un programa. Esto le permitirá desarrollar el ejercicio en forma ordenada.

Para facilitar el desarrollo de los TODOs, se recomienda ver el siguiente video: <https://youtu.be/xHIRI-yX6HY>, el cual enseña a autocompletar los nombres de clases, métodos y atributos.

Opcionalmente, se recomienda ver el video: https://youtu.be/zYXTlvrOZ_Y, 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.

Por último, el video disponible en <https://youtu.be/O-dirtGpy50> le enseña cómo determinar en dónde se está usando (se llama) un atributo o un método en un programa.

Por favor recuerde que en este nivel NO debe modificar el paquete de interfaz gráfica (interfaz) ni el paquete de pruebas (test). Así mismo, NO debe modificar ninguna de las firmas de los métodos del mundo, únicamente deberá completar su cuerpo conforme a las instrucciones provistas. En caso de tener dudas sobre el tipo de dato de un atributo o asociación a añadir, por favor revise el modelo conceptual disponible en:

n2_maquinaExpendedora /docs/specs/ModeloConceptual.jpg.

Parte 1: Completar la clase Producto

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

Parte 2: Completar la clase Monto

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

Parte 3: Completar la clase MaquinaExpendedora

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

Validación

En esta sección se explica cómo validar el desarrollo del ejercicio. Para comprobar el completo y correcto funcionamiento de su ejercicio usted debe:

1. Ejecutar el programa e interactuar con todas las opciones disponibles en la interfaz. Los resultados obtenidos al ejecutar el programa deben ser iguales a los del video demo, disponible en el [sitio web del curso](#).
2. Ejecutar las pruebas automáticas disponibles en el ejercicio. En el siguiente video: <https://youtu.be/rVd4AD8XMJk> se explica cómo efectuar esas pruebas. Estas pruebas

deben presentar resultados en verde (0 errores y 0 fallas) cuando el ejercicio ha sido completado correctamente.

Tenga en cuenta que esas pruebas no son exhaustivas y que su correcto funcionamiento no garantiza que no haya ningún error en su programa.

Entrega

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

1. Indente el código fuente de todas las clases del mundo. En el siguiente enlace <https://youtu.be/cwQ9QiauaSc> encuentra un video que explica cómo indentar el código fuente de su ejercicio.
2. Limpie el proyecto para que la entrega no contenga archivos ejecutables ni temporales (<https://youtu.be/mbcpY46wXS0>).
3. Construya el archivo entregable con su ejercicio **desarrollado y validado completamente**. En el siguiente video <https://youtu.be/xuSDFfEZW78> se explica detalladamente el proceso para producir el comprimido del ejercicio y enviarlo a SicuaPlus. Renombre el archivo a entregar con su login de la siguiente forma:

n<nivel del ejercicio>_<login estudiante>.zip
Por ejemplo: ***n1_tsuarez.zip***

La no indentación del código fuente o el nombramiento incorrecto del ejercicio en su entrega es una acción penalizada en la plantilla de calificación del mismo.

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