

Trabajo Práctico N° 1

Afianzar la práctica de Programación Orientada a Objetos. En particular, de los mecanismos de herencia, polimorfismo, clases abstractas e interfaces.

1. Pautas de Trabajo

Tamaño de los grupos: hasta cuatro estudiantes.

1.1. Cuándo entregar

1.1.1. Entrega parcial

Diagrama de clases e integrantes de cada grupo

Plazo:

- Grupos de la comisión de Martes y Jueves: 18/04/2019
- Grupos de la comisión de Miércoles y Viernes: 17/04/2019

Se deberá entregar un diagrama de clases impreso y completar el formulario con los integrantes de cada grupo.

Formulario:

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSctroUrZhBieYeYYch6l2O1lG4t4TbKWiUz1b63x7GTEtD11Q/viewform>

1.1.2. Entrega definitiva

Plazo:

- Grupos del turno de Martes y Jueves: 07/05/2019
- Grupos del turno de Miércoles y Viernes: 08/05/2019

1.3. Cómo entregar

Se deberá adjuntar un conjunto de prueba para poder evaluar el funcionamiento. Se probarán en las PCs de la facultad.

El TP se deberá entregar en formato impreso (sólo el informe) y digital (tanto el informe como el código), hasta las 23:59:59 del plazo solicitado. Se deberá enviar a `algo-untref-rw-doc@googlegroups.com`:

Se solicita un archivo .zip con la carpeta del proyecto. El archivo deberá tener la forma "grupo-<nombre_del_grupo>-turno-<mar_jue_man, mar_jueves_tarde o mie_vie>.zip", **respetando mayúsculas y minúsculas**.

(Ejemplo: grupo-nombre-turno-mar_jue_man.zip)

1.4 Qué entregar

A partir del 16/04/2019 se publicará una plantilla con la estructura solicitada. De todos modos, se aclaran algunas cosas que el proyecto deberá contener:

- Informe en un archivo README.md ubicado en el directorio raíz, el cual incluirá:
 - Nombres de los integrantes del grupo
 - Decisiones de diseño tomadas
 - Descripción de cada archivo *.java comprendido en solución del problema
 - Conclusiones
- Diagrama de clases
- Casos de prueba
- Código fuente
- Archivos necesarios para importar el proyecto (ej.: archivos .project, .classpath, etc.)

Si bien la idea es minimizar comentarios redundantes dentro del código, recuerden que esta es una instancia de evaluación: aclaren todo lo que consideren importante, aún lo que consideren trivial.

Parte del proceso de corrección se realiza en forma automática. Por lo tanto, es importante que verifiquen que su proyecto pasa exitosamente los tests relevantes.

2. Ejercicio: Turismo en Tierra Media

2.1. Planteo

La secretaria de turismo de la Tierra Media ha decidido crear una sistema para promocionar el turismo en su territorio. Éste contará con la información de las distintas atracciones de todo el territorio.

El sistema deberá ser capaz de sugerir visitas a partir de la ubicación de los visitantes y también de generar itinerarios a partir de la información de preferencias disponible en el perfil de los usuarios. Se espera que los usuarios puedan descargarse una aplicación móvil que les permita interactuar con el sistema y los vaya guiando en su recorrido.

Dado el alcance del sistema y la limitación de tiempo, varios equipos han sido contratados para el desarrollo de este sistema.

En el caso de su equipo, debe implementar la lógica para sugerir visitas e itinerarios respetando las siguientes especificaciones:

- Para cada atracción se cuenta con su costo de visita, el promedio de tiempo necesario para visita, el cupo de visitantes diarios y el tipo de atracción (paisaje, de aventura, de degustación).
- Por su parte para cada usuario el sistema conoce su presupuesto, el tiempo disponible para visitas y el tipo de atracción preferida.
- En la generación de las sugerencias deben contemplarse las promociones vigentes. Cada promoción incluye una o varias atracciones y beneficia al usuario con una reducción del costo total. Se espera que el sistema permita la definición de promociones de tres tipos diferentes:
 - Promociones porcentuales (X % de descuento en el costo total)
 - Promociones absolutas (\$ X por todo el paquete)
 - Promociones A x B (si el usuario compra A,B,C entonces tiene gratis D).
- Cada promoción tiene un período de vigencia.

2.2. Ejemplos

2.2.1. Atracciones

Nombre	Costo (monedas de oro)	Tiempo (horas)	Cupo	Tipo
--------	---------------------------	-------------------	------	------

Moria	10	2	6	Aventura
Minas Tirith	5	2.5	25	Paisaje
La Comarca	3	6.5	150	Degustación
Mordor	25	3	4	Aventura
Abismo de Helm	5	2	15	Paisaje
Lothlorien	35	1	30	Degustación
Erebor	12	3	32	Paisaje
Bosque Negro	3	4	12	Aventura

2.2.2. Perfiles de usuario

Se proporciona un ejemplo de cada perfil de usuario. El sistema no se limita a ellos.

Frodo. Le gusta la aventura, pero tiene un presupuesto escaso: sólo puede gastar 10 monedas. Dispone de mucho tiempo: 8 horas.

Gandalf. Prefiere ver paisajes, y si bien tiene un presupuesto de 100 monedas, sólo dispone de 5 horas.

Sam. Su preferencia son los banquetes. Posee un presupuesto de 36 monedas y también tiene 8 horas disponibles.

2.2.3. Promociones

Se proporciona un ejemplo de cada una. El grupo es responsable de ampliar las promociones.

Pack aventura: Bosque Negro y Mordor con un 20% de descuento si se compran ambas.

Pack degustación: Lothlorien y La Comarca a 36 monedas.

Pack paisajes: Comprando Minas Tirith y el Abismo de Helm, Erebor es gratis.

2.3. Uso del Sistema

1. El sistema lee los **archivos de entrada** (elegir formatos adecuados):
 - a. Usuarios con sus preferencias
 - b. Atracciones con sus características
 - c. Paquetes a ofrecer
2. Para cada usuario, el sistema:

- a. Sugerirá una **atracción que coincida con sus preferencias, costos y tiempos**. Deberá priorizarse la oferta de paquetes, las atracciones más caras y que requieran mayor tiempo, en ese orden. No deberá ofertarse una atracción o paquete que no pueda costearse o para la cual no tenga tiempo disponible. Tampoco deberá ofertarse una atracción que ya haya estado incluida en un paquete comprado.
Una vez agotadas las ofertas que coinciden con sus intereses, se ofertarán aquellas que no coincidan, bajo el mismo criterio.
 - b. **Si el usuario acepta, se guardará** dentro de su sugerencia diaria.
Una atracción o paquete aceptado no podrá cancelarse.
 - c. Se repetirá el proceso **hasta que no quede tiempo o monedas** para el itinerario, conforme las ofertas restantes.
 - d. Se mostrará un **resumen de todo su itinerario**, contabilizando las horas necesarias para realizarlo y las monedas que deberá gastar.
 - e. Se repetirá para el siguiente usuario.
3. Finalizado el procesamiento, se obtendrá un **archivo de salida** con los datos del usuario, su compra, los totales a pagar y el tiempo que deberá invertir en dicha salida.