

Examen de programación

Introducción a Java

Nombre: _____ Fecha: _____

Motivación:

Estás visitando un país extranjero, y quieres encontrar un establecimiento. Te interesa el turismo culinario, así que tienes que ir a la oficina de información local para descubrir los platos típicos de cada zona, y dónde los sirven. Sin embargo, a veces la oficina está cerrada, otras veces la información es incompleta o está sesgada.

Problema:

Debido al problema comentado has tenido una idea: desarrollar una aplicación, llamada *TurismoCulinario*, donde se pueden consultar los platos típicos de una ciudad, y encontrar los establecimientos dónde se sirven y elegir aquel que se encuentre más cerca. Cuentas con diversos archivos donde se almacena la información:

platos_tipicos.csv contiene un listado de platos típicos con el siguiente formato:

```
plato_típico; descripción; ciudad_de_origen
```

establecimientos.xml contiene un listado de establecimientos, incluyendo la siguiente información:

- nombre del establecimiento
- ciudad en la que se encuentra
- coordenadas geográficas del establecimiento
- platos típicos en la carta del establecimiento

Dado que esta aplicación se ejecutará desde un móvil que cuenta con GPS, deseas dar a la aplicación la posibilidad de calcular la distancia a un cierto establecimiento. Has encontrado el siguiente fragmento para calcular distancias entre coordenadas:

```
double theta = lon1 - lon2;
double dist = Math.sin(Math.toRadians(lat1)) *
    Math.sin(Math.toRadians(lat2)) + Math.cos(Math.toRadians(lat1)) *
    Math.cos(Math.toRadians(lat2)) * Math.cos(Math.toRadians(theta));
dist = Math.acos(dist);
dist = Math.toDegrees(dist);
dist = dist * 60 * 1.853159616;
```

Nota: Dado que la aplicación está en desarrollo, puedes especificar las coordenadas actuales de tu móvil mediante dos constante de tipo double que representan la longitud y la latitud: LATITUD_ACTUAL y LONGITUD_ACTUAL. Puedes utilizar la siguiente:

```
latitud 43.060017, longitud -2.493796
```

Objetivos:

Desarrollar una aplicación que pueda consultar estos datos para obtener la información relativa a las siguientes consultas:

- Obtener una lista de establecimientos de una ciudad [1pts]
- Obtener una lista de platos típicos de una ciudad [1pts]
- Obtener una lista de establecimientos de una ciudad donde se sirve un cierto plato típico [2pts]
- Obtener el establecimiento más cercano donde se sirve un cierto plato típico [2pts]
- Obtener la lista de platos de un cierto establecimiento [1pts]
- Introducir un nuevo plato típico en la lista de platos típicos [1,5pts]
- Introducir un nuevo establecimiento en la lista de establecimientos, con sus platos típicos [1,5pts]

Corrección del examen

Para que un fragmento* de código sea valorado, debe tener un mínimo de calidad:

- El fragmento está terminado
- Los nombres empleados son comprensibles
- El fragmento tiene una finalidad (se emplea en algún punto del programa)

* Fragmento de código = clase, método o paquete.

Se tendrán en cuenta los siguientes aspectos en cada fragmento:

- *El código es "limpio" (código no repetido, métodos pequeños, alta cohesión...)*
- *El código es ejecutable*
- *Los tipos de datos utilizados son adecuados para el problema a resolver*
- *Se han tomado decisiones de diseño razonables*