

UD05.EXAME Práctico - REC

DAM1-Programación 2023-24

12/03/2024

1. Praias de Galicia (2,5)	2
2. Ordenar y buscar (2,5)	3
3. Distancia (2,5)	4
4. BanderaAzul (2,5)	5

- Puedes utilizar apuntes y materiales que consideres pero deberás realizar los programas individualmente. En caso contrario se retirará el examen.
- Realiza programas bien estructurados, legibles, con comentarios, líneas en blanco, identificadores adecuados, etc.
- Cuida la interacción con el usuario, presentando la información de forma clara y ordenada.
- Nombra los proyectos y ficheros con nombres adecuados.
- Indica la autoría del código incluyendo un comentario con tu nombre y apellidos.

1. Descarga el [proyecto Java](#) del **repositorio** (o donde te indique el profesor) y configúralo como un nuevo proyecto Java en tu entorno de desarrollo.
2. En la carpeta **/src**, utiliza el paquete de nombre **praiasdegalia** para almacenar las nuevas clases que se solicitan a continuación.
3. **Incluye un comentario con tu nombre y apellidos al inicio de cada clase.**
4. **Comprime y entrega la carpeta /src** del proyecto comprimida.
5. **Tiempo máximo:** 2:20 horas

1. Praias de Galicia (2,5)

El código proporcionado contiene

- el archivo **Praia.java** con la definición de la clase Praia y atributos y métodos básicos.
- el archivo **praias.json** con un listado de 615 playas.

Completa la clase implementando los métodos:

- toString()
- compareTo()
- mostrarDetalle()
- imprimirLista()

de modo que el programa **AppClase.java** muestre la siguiente salida:

```
PRAIAS ORDENADAS POR id
=====
1853 - Praia de Louro - Muros - A CORUÑA - (42.7528, -9.09599)
1854 - Praia de Lariño - Muros - A CORUÑA - (42.7597, -9.11364)
1855 - Praia de Acoradoiro - Muros - A CORUÑA - (42.7562, -9.11183)
1856 - Praia Simprón - Carnota - A CORUÑA - (42.7962, -9.14014)
1857 - Praia Ardeleiro - Carnota - A CORUÑA - (42.7913, -9.13431)
1858 - Praia de Susiños - Carnota - A CORUÑA - (42.7881, -9.13226)
1859 - Praia de Porto Balea - Carnota - A CORUÑA - (42.7985, -9.14913)
1860 - Praia de Porto da Barca - Carnota - A CORUÑA - (42.8018, -9.14575)
1861 - Praia de Tras da Punta - Carnota - A CORUÑA - (42.8031, -9.14041)
1862 - Praia de Portocubelo - Carnota - A CORUÑA - (42.8035, -9.13729)

PRAIA CON id = 2181 - Praia de Mogor (Marín)

Detalles: 2181 - Praia de Mogor - Marín - PONTEVEDRA - (42.3854, -8.72044)
```

Fíjate en la siguiente sentencia del programa AppClase.java:

```
Praia[] praias = Util.importarPraias("praias.json");
```

Se utiliza para cargar las playas desde el fichero JSON en un array de Praias.

Utiliza esa sentencia en los programas que tendrás que implementar de los siguientes apartados.

2. Ordenar y buscar (2,5)

Crea en la clase `Praia` los siguientes métodos estáticos:

1. `Praia[] sortLatitudNorteSur(Praia[] p);`
Ordena por latitud de norte a sur;
2. `Praia[] sortProvinciaConcelloNome(Praia[] p);`
Ordena por provincia, concello y nombre de playa.

Usando estos métodos implementa el programa **AppOrden.java** que muestre los siguientes listados:

1. Las 10 playas más al norte

```
PRAIAS ORDENADAS POR LATITUD (de norte a sur)
=====
1. Praia de Vares (Norte) - 43.7721 - Mañón
2. Praia de Vares (Oeste) - 43.7705 - Mañón
3. Praia de Vilela - 43.7536 - Mañón
4. Praia de Esteiro - 43.7504 - Mañón
5. Praia de Picón - 43.7446 - Ortigueira
6. Praia de Xilloi - 43.7434 - O Vicedo
7. Praia de Caolín - 43.7418 - O Vicedo
8. Praia de Vidreiro - 43.7396 - O Vicedo
9. Praia da Concha - 43.7381 - Cariño
10. Praia de Pena Furada - 43.738 - Ortigueira
```

2. Todas las playas ordenadas por Provincia, Concello y Nombre.

```
PRAIAS ORDENADAS POR PROVINCIA, CONCELLO E NOME
=====
1 - A CORUÑA - A Coruña - Praia As Lapas
2 - A CORUÑA - A Coruña - Praia Cala de San Roque
3 - A CORUÑA - A Coruña - Praia de Adormideiras
4 - A CORUÑA - A Coruña - Praia de Bens
5 - A CORUÑA - A Coruña - Praia de Lino
6 - A CORUÑA - A Coruña - Praia de Orzán
7 - A CORUÑA - A Coruña - Praia de Oza
8 - A CORUÑA - A Coruña - Praia de Riazor
9 - A CORUÑA - A Coruña - Praia de San Amaro
10 - A CORUÑA - A Coruña - Praia do Matadoiro
11 - A CORUÑA - A Coruña - Praia do Portiño
12 - A CORUÑA - A Laracha - Praia de Salseiras
13 - A CORUÑA - Ares - Praia de Ares
14 - A CORUÑA - Ares - Praia de Chanteiro
15 - A CORUÑA - Ares - Praia de Redes
16 - A CORUÑA - Ares - Praia de Seselle
17 - A CORUÑA - Ares - Praia de Xuncal
18 - A CORUÑA - Ares - Praia do Río Sandeo
19 - A CORUÑA - Arteixo - Praia de Area Grande
20 - A CORUÑA - Arteixo - Praia de Area Grande
21 - A CORUÑA - Arteixo - Praia de Barrañán
22 - A CORUÑA - Arteixo - Praia de Combouzas
23 - A CORUÑA - Arteixo - Praia de O Reiro
24 - A CORUÑA - Arteixo - Praia de Sabón
25 - A CORUÑA - Arteixo - Praia de Salsa
26 - A CORUÑA - Arteixo - Praia do Matadeiro
```

3. Distancia (2,5)

La clase **Util** contiene el método estático **distancia()** que obtiene la distancia en metros entre dos puntos geográficos.

Implementa en la clase **Praia** el siguiente método que obtenga un array con las **n** playas más cercanas al punto geográfico que se proporciona.

```
public static Praia[] praiasCercanas(Praia[] praias, double lat, double lon, int n)
```

Open Street Maps sitúa el IES Chan do Monte en las siguientes coordenadas GPS:

- Lat: 42.38974
- Lon: -8.71052

Implementa un programa **AppDistancia.java** que muestre las 10 playas más cercanas al centro y muestre la siguiente salida:

```
PRAIAS MÁS CERCANAS AO IES CHAN DO MONTE (Lat: 42.38974, Lon: -8.71052)
=====
1. Praia de Portocelo - Marín - 359 m
2. Praia de Mogor - Marín - 946 m
3. Praia de Aguite (Norte) - Marín - 2192 m
4. Praia de Aguite (Sur) - Marín - 2595 m
5. Praia dos Placeres - Pontevedra - 2771 m
6. Praia do Caeiro - Poio - 3406 m
7. Praia Area da Barca - Poio - 3428 m
8. Praia de Loira - Marín - 3429 m
9. Praia Porto Polveiras - Poio - 3473 m
10. Praia de Covelo - Poio - 3499 m
```

4. BanderaAzul (2,5)

Extiende la clase Praia en la clase **BanderaAzul** que añada los siguientes atributos:

- accesible (boolean)
- duchas (boolean)
- aseos (boolean)
- socorrista (boolean)

Completa la implementación de la aplicación **AppBanderaAzul.java** de modo que muestre repetidamente el siguiente **menú principal**:

```
PRAIAS DE GALICIA
=====

=== MENÚ PRINCIPAL ===
1. Listar Praias
2. Asignar Bandera Azul
3. Listar Banderas Azules
0. SALIR

Seleccione una opción:
```

- Listar Praias.** Lista todas las playas, ordenadas por id y usando el método toString().
- Asignar Bandera Azul.** Solicita el id de una playa y le “otorga” la certificación de bandera azul, permitiendo al usuario introducir la información de los atributos específicos de la subclase. Si la id es inválido o la playa elegida ya es bandera azul se mostrarán los mensajes adecuados.
- Listar Banderas Azules.** Lista las playas con bandera azul, ordenadas por Provincia, Concello y nombre, e indicando todos los detalles de la subclase.
- Salir:** termina la aplicación con un mensaje de despedida.