

UD06.EXAME Práctico

DAM1-Programación 2023-24

10/04/2024

1. Programación genérica (5)

2

2. Limpieza de Playas por Equipos (5)

3

- 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. Crea el código fuente en los paquetes que se indican en el enunciado.
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. Programación genérica (5)

Crea en el paquete `genericos` una clase `UtilGenerico.java` los siguientes métodos genéricos:

1. Método genérico `sinRepetidos()` que reciba una colección de elementos y devuelva una copia con los elementos en el mismo orden pero sin repetidos.
2. Método genérico `contarRepetidos()` que reciba una colección de elementos que pueden estar repetidos y que devuelva un mapa donde las claves sean los distintos elementos de la colección y los valores el número de veces que está repetido cada uno.
3. Método genérico `iniciarMapa()` que acepte un conjunto de elementos de un tipo y una lista de elementos de otro tipo distinto y que devuelva un mapa usando como claves los elementos del conjunto y como valores los elementos de la lista ordenados descendientemente. Las entradas del mapa estarán ordenadas por el orden natural de sus claves.
Si el tamaño de la lista es mayor que el del conjunto se descartarán los elementos sobrantes. Si el tamaño de la lista es menor que el del conjunto se añadirán al mapa las entradas necesarias con valor igual a `null`.

Crea un pequeño programa principal en la propia clase `Util` que muestre ejemplos de uso de los métodos creados.

2. Limpieza de Playas por Equipos (5)

Una organización ecologista organiza una competición de limpieza de playas por equipos. Para ello se registrarán los kilos de basura recogidos en cada playa y en distintas fechas por cada uno de los equipos, que se identificarán por un nombre único.

Crea una app que permita añadir cada limpieza de cada equipo, indicando fecha, equipo, playa, y kilos recogidos.

Además, la aplicación permitirá mostrar distintos listados de información.

1. Listado de limpiezas de un equipo concreto, ordenado por fecha ascendentemente.
2. Listado de limpiezas de una playa concreta, ordenado por fecha descendentemente.
3. 10 últimas limpiezas realizadas en cualquier playa.
4. 10 playas con más kilos de basura recogidos.
5. 10 primeros equipos con más limpiezas realizadas
6. 10 primeros equipos con más kilos recogidos

- La aplicación utilizará las clases `Praia.java`, `Util.java` y el fichero de datos `praias.json` para disponer de un array con todas las playas de Galicia.
- Al iniciarse, la aplicación cargará el listado de todas las playas de Galicia como se muestra en el código de ejemplo del fichero `AppEjemplo.java`.
- Al iniciarse, la aplicación buscará un fichero de nombre `limpiezas.dat` registros de anteriores limpiezas de playas y, si existen se cargarán en la aplicación. Al finalizar la aplicación, si se han registrado nuevas limpiezas, se actualizará el contenido del fichero `limpiezas.dat`.
Para ello utiliza los métodos genéricos `leerFichero()` y `escribirFichero()` de la clase `UtilFicheros.java` con llamadas similares a las de `AppEjemplo.java`.

Incluye en tu entrega un fichero con al menos 5 limpiezas registradas.