

UD06.EXAME Práctico

DAM1-Programación 2024-25

30/04/2025

1. Programación genérica (3)	2
2. Festival das Meigas	3
Completa o código e Implementa	3

- Puedes utilizar apuntes y materiales que consideres pero deberás realizar los programas individualmente. En caso contrario se retirará el examen.
- **Durante el examen apaga y coloca tu teléfono móvil encima de la CPU de tu equipo.**
- 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.
- Utiliza los casos de prueba de ejemplo para probar tu programa y definir la salida por pantalla.

- Crea un **paquete** de nombre **ud6.xxxexamen** donde agrupar los ficheros de código fuente, donde **xxx** son las iniciales de tu nombre y apellidos. Si es necesario crea un nuevo proyecto/carpeta Java.
- Crea dentro del paquete los paquetes y ficheros **.java** por cada ejercicio con el nombre apropiado.
- **Incluye al inicio de cada fichero de código fuente un comentario con tu nombre y apellidos.**
- Entrega la **carpeta xxxexamen comprimida** con los archivos de código fuente **.java**.
- **Tiempo estimado:** 2:20 horas

1. Programación genérica (3)

Paquete: genericos

Crea el paquete `genericos` y dentro de él una clase `UtilGenerico.java` con los siguientes métodos genéricos:

1. **(1)** Método genérico `repetidos()` que reciba una lista de elementos y devuelva una copia de la lista original pero eliminando los elementos que aparecen sólo una vez.
2. **(2)** Método genérico `filtrarMayores()` que recibe como parámetros de entrada una colección de elementos de un tipo `T`, un elemento del mismo tipo y un `comparator` y devuelve una subcolección con los elementos de la colección original que sean mayores o iguales que el recibido según el criterio del `comparator`.

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

2. Festival das Meigas

Paquete: festivalmeigas

A vila imaxinaria de **San Comadro**, en pleno corazón da Galiza máxica, celebra cada ano o seu tradicional **Festival das Meigas**, onde se organizan concursos de **feitizos**, se intercambian **ingredientes máxicos** e se premia ás **meigas máis creativas**.

1. Clase Feitizo:

- Cada feitizo ten un **nome**, unha lista de **ingredientes (que non se poden repetir no mesmo feitizo)**, e un nivel de **dificultade**.
- O criterio de ordenación natural de feitizos será por orde alfabético de nome.

2. Clase Meiga:

- Cada meiga ten un **nome**, un **alcume máxico**, e unha lista de **feitizos favoritos** (Os feitizos non se poderán repetir)
- As meigas terán tamén un **inventario** de ingredientes que almacenará tamén o número de unidades de cada un, que deberá ser maior que cero (pista: podes usar un `Map<String, Integer>` para contar). Se dun ingrediente concreto se consumira a última unidade, eliminaríase a entrada do mapa.
- O criterio de ordenación natural de meigas será por orde alfabético de alcume.

3. Clase AppFestival:

- contén o método `main()` que, apoiado doutros métodos auxiliares, xera meigas de exemplo, cada unha cun listado aleatorio de feitizos e ingredientes.
- A continuación desenvolve o festival no que cada meiga lanza os feitizos posibles obtendo unha puntuación.

Completa o código e Implementa

1. Clase Feitizo (2)

- O método `toString()` da clase Feitizo que amosará o nome do feitizo e a dificultade entre parénteses.
Exemplos: "Respiro Oceánico(4)", "Bendición Floral(2)"
- O criterio de ordenación natural

```
FEITIZOS DE EXEMPLO:
=====

Bendición Floral(2)
Encantamento da Chuvia Mansa(3)
Garda da Fraga(3)
Invocación Mariña(4)
Luz do Luar(2)
Respiro Oceánico(4)
```

2. Clase Meiga (3)

- O método `toString()` da clase Meiga que amosará

- i. o nome da meiga e o seu alcume entre parénteses
 - ii. O listado de feitos ordenado por orde decrecente de dificultade e en caso de empate por orde alfabético.
 - iii. O Inventario por orde alfabético de ingrediente.
- b. O método lanzarFeitizos() da clase Meiga de xeito que:
 - i. a meiga tentará lanzar cada feito unha única vez por orde decrecente de dificultade.
 - ii. O método devolverá un número enteiro que será a suma das dificultades dos feitos lanzados, e que simbolizará a puntuación obtida no festival.
 - iii. a meiga só lanzará un feito se ten polo menos unha unidade de cada ingrediente necesario. Nese caso axustarase o inventario segundo os ingredientes consumidos. Se o número de unidades dalgún ingrediente chega a cero eliminarase do inventario.
 - iv. Se a meiga non ten ingredientes suficientes para lanzar un feito amosarase unha mensaxe coma a da captura.

```
MEIGAS DE EXEMPLO:
=====

Uxía (A das Fraguíñas)
Feitizos: [Respiro Oceánico(4), Encantamento da Chuvia Mansa(3)]
Inventario: [auga bendita, auga de río encantada, auga do mar, berberechos místicos, brétema das fragas, cinza de bidueiro
, pel de serpe, po de estrela fugaz, pétalos de rosa silvestre, raíz de toxo]

Iria (Luz do Bosque)
Feitizos: [Respiro Oceánico(4), Garda da Fraga(3), Encantamento da Chuvia Mansa(3), Luz do Luar(2), Bendición Floral(2)]
Inventario: [auga de río encantada, brétema das fragas, fume de lareira]

Noa (Meiga da Brétema)
Feitizos: [Invocación Mariña(4), Garda da Fraga(3), Encantamento da Chuvia Mansa(3), Luz do Luar(2)]
Inventario: [auga bendita, auga de río encantada, auga do mar, berberechos místicos, brétema das fragas, cinza de bidueiro
, fume de lareira, pel de serpe, po de estrela fugaz, pétalos de rosa silvestre, raíz de toxo, salicornia]

Lúa (Sombra do Vento)
Feitizos: [Respiro Oceánico(4), Garda da Fraga(3), Encantamento da Chuvia Mansa(3), Luz do Luar(2)]
Inventario: [berberechos místicos, fume de lareira, po de estrela fugaz, raíz de toxo]

A das Fraguíñas lanzando feitos de exemplo:
-> Lanzando o feito: Respiro Oceánico
-X Non ten ingredientes suficientes para lanzar o feito: Encantamento da Chuvia Mansa
```

3. Clase AppFestival: (2)

- a. As meigas participarán no festival na orde de menor a maior número de feitos.
- b. Rexistra a puntuación de cada meiga e presenta a Clasificación Final do Festival amasando as meigas participantes ordenadas por número decrecente de puntos, amosando para cada unha o seu nome e alcume e o número de puntos obtidos. En caso de empate a puntos amosaranse ordenadas alfabeticamente por alcume.
- c. EXTRA: Utiliza o método xenérico do primeiro apartado `filtrarMayores()` para amosar as meigas que obtiveron unha puntuación maior ou igual a 5.