

Programación Orientada a Objetos

Curso 2023/2024

Ejercicio: Bitácoras

Introducción

Una bitácora es una estructura de datos que se utiliza para registrar sucesos significativos en una aplicación en orden secuencial (por ejemplo, un error de entrada/salida, la ejecución de un método, etc.). Los sucesos que se registran en una bitácora se denominan entradas.

En este ejercicio se plantea desarrollar un primer tipo de bitácora con un comportamiento básico y otra segunda con capacidad para filtrar spam.

Funcionalidad

La clase **Entrada** representa un suceso que se registra dentro de una bitácora. Tiene dos propiedades:

- suceso: texto que describe el suceso
- fecha: representa la fecha de creación de la entrada.

Una entrada se construye estableciendo solo el texto del suceso. En el constructor se inicializa la fecha con la *fecha actual*. Estas propiedades no se pueden modificar tras la construcción. Por tanto, esta clase define objetos inmutables.

Nota: representa la fecha utilizando la clase **immutable** `java.time.LocalDate`. Esta clase ofrece un método de clase `now()` que construye un objeto que representa la fecha actual.

Una **Bitácora** representa un registro de entradas almacenadas en orden secuencial.

Las propiedades que caracterizan a las bitácoras son:

- nombre: cadena de texto que describe a la bitácora. Esta propiedad no puede cambiar una vez establecida.
- entradas: lista con las entradas.
- número de entradas (propiedad calculada).

Una bitácora se construye estableciendo solo el nombre. Inicialmente la lista de entradas estará vacía.

La funcionalidad que ofrece una bitácora es la siguiente:

- registrar una entrada: tiene como parámetro el texto del suceso. Si el texto del suceso no es una cadena vacía, construye un objeto `Entrada`, lo inserta al final de la lista de entradas y retorna un valor `true`. En caso contrario, retorna un valor `false`.

Una **Bitácora Inteligente** representa un registro de entradas almacenadas en orden secuencial que clasifica como *spam* los sucesos cuyo texto contenga alguna de las *palabras prohibidas*.

Las propiedades que caracterizan a las bitácoras inteligentes son:

- nombre: cadena de texto que describe a la bitácora. Esta propiedad no puede cambiar una vez establecida.
- entradas: lista con las entradas.
- número de entradas (propiedad calculada).
- palabras prohibidas: lista de cadenas con las palabras prohibidas. Esta propiedad no podrá variar una vez establecida en la construcción.

- `spam`: lista de cadenas que contiene los textos que se intentaron registrar como entrada y que fueran clasificados como `spam`.

La clase ofrece un único constructor en el que se establece el nombre de la bitácora y las palabras prohibidas (como argumento variable).

La funcionalidad que ofrece una bitácora inteligente es la siguiente:

- registrar una entrada: tiene como parámetro el texto del suceso. Los pasos que realiza esta operación son:
 - o Recorre la lista de palabras prohibidas y comprueba si alguna palabra prohibida está contenida en el texto del suceso (parámetro de la operación).
 - o En caso de encontrar una palabra prohibida, el texto del suceso se considera *spam* y se guarda en lista de `spam`. El método retorna el valor `false`.
 - o En caso contrario, construye un objeto `Entrada`, lo inserta al final de la lista de entradas y retorna el valor `true`.

Nota: la clase `String` ofrece el método `contains` para consultar si el objeto contiene la cadena que se establece como parámetro.

Programa

Implementa el siguiente programa para probar la aplicación:

- Declara una variable local que sea asignada con la referencia a una bitácora básica con identificador "basica1".
- Declara una segunda variable local que sea asignada con la referencia a una bitácora inteligente con identificador "inteligente1" y que tenga como palabras prohibidas "facebook" y "thepiratebay".
- Declara una tercera variable local que sea asignada con la referencia a una bitácora inteligente con identificador "inteligente2" y que tenga como palabras prohibidas "foto" y "descargar".
- Añade a cada una de las bitácoras las siguientes entradas:
 - o "Se ha producido un error en el servicio".
 - o "Puedes descargar el driver desde thepiratebay".
 - o "Las fotos están publicadas en facebook".
- Para cada bitácora, muestra las entradas que contiene.