

Programación Orientada a Objetos
Curso 2019/2020
Entrega 1 – Ejercicio 2

1. Funcionalidad

El enunciado consta de varios ejercicios que tienen como objetivo desarrollar una aplicación para la **gestión de proyectos software**.

Las **fases** de un proyecto software y de sus tareas son: análisis, diseño, implementación, despliegue y mantenimiento. Declara este tipo de datos como un enumerado.

Una **tarea** de un proyecto software se caracteriza por las siguientes propiedades. Todas las propiedades son consultables y ninguna se puede modificar.

- *descripción*: cadena que expresa el objetivo de la tarea.
- *duración*: número entero que indica la duración estimada en horas de la tarea.
- *fase*: fase a la que pertenece la tarea.

La clase ofrece dos constructores. El primero de ellos tiene como parámetros la descripción, la duración y la fase. El segundo constructor omite la duración, tomando el valor por defecto de 10 horas (constante).

Nótese que el tipo de datos que implementa las tareas define objetos “inmutables”, es decir, no podemos modificar su estado. Esto permite que puedan ser compartidos sin riesgo de modificar su información.

Un **proyecto software** representa las tareas a realizar en las distintas fases del proyecto. Las propiedades que caracterizan a un proyecto son (todas son consultables):

- *nombre*: es una cadena que identifica a un proyecto. Esta propiedad se inicializa en la construcción y puede ser modificada una vez establecida.
- *todas las tareas*: lista con todas las tareas del proyecto. Se inicializa en el constructor con una lista vacía.
- *tareas finalizadas*: lista con las tareas que han finalizado. En el constructor se inicializa con una lista vacía.
- *duración*: número entero que representa la duración total del proyecto, es decir, la suma de las horas de todas las tareas del proyecto. Es una propiedad calculada.

La funcionalidad disponible para los proyectos es la siguiente:

- Consultar la lista de tareas de una fase. Recibe como parámetro una fase del proyecto y devuelve la lista de tareas de esta fase.
- Añadir una tarea al proyecto. Dados como parámetros la descripción, fase y duración de una tarea, crea la tarea correspondiente y la añade al proyecto. El método retorna la tarea creada.
- Borrar del proyecto la tarea que se establece como parámetro. Retorna un valor booleano, verdadero si ha conseguido borrar la tarea, falso en caso contrario.

- Finalizar una tarea. El parámetro de esta operación es la tarea que ha finalizado. El objetivo es añadir la tarea a la lista de tareas finalizadas. El método retornará un valor booleano verdadero si se ha realizado la inserción. En cambio, retorna un valor falso si la tarea no está en la lista con todas las tareas o ya estaba insertada en la lista de tareas finalizadas.

2. Programa

Implementa un programa con los siguientes datos y funcionalidad.

Fase	Tarea	Duración
Análisis	"Extracción de requisitos"	12
	"Definición de casos de uso"	6
Diseño	"Diseño del modelo de datos"	10
Implementación	"Implementación de la UI"	20
	"Implementación del modelo"	20
	"Implementación de las pruebas"	8
Despliegue	"Configuración de la base de datos"	4
	"Instalación en el servidor"	6
Mantenimiento	"Programación nuevos requisitos"	20

- Construye un proyecto y añade las tareas anteriores.
- Recorre la lista con todas las tareas del proyecto y borra aquellas cuya duración sea inferior a 7.
- Finaliza las tareas del proyecto cuya fase sea *análisis*.
- Muestra por la consola las propiedades del proyecto.