

EXAMEN CONVOCATORIA DE JUNIO

Asignatura **Metodología y Tecnología de la Programación**

Fecha 5 de Junio de 2009

Curso: **2008/2009**



Notas importantes:

- El examen se debe hacer en **bolígrafo** y hay que poner **el nombre, el NIUB y el número de página** en todas las hojas que entreguéis.
- Se deben utilizar colecciones.
- Se deben explicar todos los aspectos del diseño que no queden claros. No basta con los diagramas.
- El examen es incremental, se deben realizar los apartados en el orden solicitado.

Puntuación: 70% del total del examen

Tiempo estimado: 3 ½ horas

Problema VideoClub

La UB tiene un video club (*VideoClubUB*) para sus alumnos y desea automatizar la gestión de las películas y de los préstamos que se hacen en él. El video club dispone de una serie de películas en su videoteca. Para cada película existe como mínimo un ejemplar aunque puede haber más de uno. Cada película tiene el identificador de la película que representa y cada ejemplar tiene un identificador que lo identifica unívocamente. Las películas pueden ser documentales, o películas cinematográficas. En cualquier caso, se guarda el título, la duración, el director de la película, el año que se realizó y una breve descripción del contenido. Para los documentales se quiere saber el país en el que se rodó. En el caso de películas cinematográficas, también almacenamos los actores que participan en ella. Tanto de los actores como de los directores queremos saber su nombre y apellidos, y su país de nacimiento.

En el video club están suscritos alumnos que solicitan en préstamo películas. Estos alumnos tienen el código niub de la UB, un nombre y apellidos, una dirección y un país de nacimiento. Para cada alumno se conoce qué préstamos tiene y qué préstamos ha devuelto. Cada alumno puede tener un máximo de 5 préstamos, en el que se indica la fecha en que se realiza el préstamo y el ejemplar que se da en préstamo. Cada devolución guarda la fecha en la que se devuelve el préstamo y el ejemplar que se ha devuelto. Una fecha contiene día, mes y año. Una vez retornado un préstamo, éste se elimina y se guarda una nueva devolución.

La aplicación a diseñar deberá asumir que la introducción de los datos ya se ha realizado. El objetivo de la aplicación es permitir añadir nuevos préstamos, devolver préstamos y centrar-se en la gestión de diversas consultas.

Se solicita:

- 1. (2.5 puntos)** Construir el modelo de dominio utilizando UML y completándolo con una descripción que facilite su comprensión. En el modelo de dominio, los roles de las asociaciones deben contener el nombre, la multiplicidad y la dirección de lectura.
- 2. (6 puntos)** Diseñar en detalle los eventos descritos a continuación utilizando diagramas de secuencia. Para cada uno de los eventos de sistema de este apartado, hay que detallar claramente sus parámetros y describir qué patrones usáis y porqué.
 - a. Mostrar un listado con todas las películas (mostrar sólo el título y el año) que tienen algún ejemplar en préstamo en la actualidad, indicando además el identificador del ejemplar y qué alumno lo tiene en préstamo.
 - b. Dado un director, mostrar el número de películas que ha visto cada alumno de ese director. Las películas vistas son las que ya ha devuelto.
 - c. Añadir préstamo a un alumno dado su niub, el identificador de la película y el día, mes y año. Recordad que se puede dar el caso de que no queden ejemplares de esa película para dar en préstamo y/o que el alumno tenga ya 5 ejemplares en préstamo, por lo tanto, no se le puede asignar más préstamos.
- 3. (1.5 puntos)** Realizar el diagrama de clases (*includ los setters i getters que uséis*) del diseño realizado en el apartado 2.