

EXAMEN CONVOCATORIA DE ENERO

Asignatura **Metodología y Tecnología de la Programación**

Fecha 14 de Enero 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

La parte práctica debe ser igual o superior a 4 para hacer media con la parte teórica

Problema 1 Música Web UB

La universidad quiere poner en marcha un servicio de música por Web que se llamará MusicaWebUB, para ello nos solicita una aplicación para la gestión de la música que prefieren los oyentes.

La música que se puede escuchar esta formada por diferentes discos. Cada disco tiene un nombre de grupo o solista, un título, un número de canciones, un año de publicación, la discográfica que lo publica y un conjunto de canciones. Una discográfica tiene un nombre, un identificador y un año de creación. Las canciones por su parte tienen un nombre, una duración (en minutos), uno o varios géneros (como por ejemplo jazz, rock, pop, funky, etc.) y uno o varios intérpretes, de los cuales se quiere distinguir si son músicos o cantantes. De los intérpretes se conoce su nombre real, nombre artístico y su fecha de nacimiento. En el caso de los músicos se desea conocer qué instrumento es el que tocan (consideramos que los músicos sólo saben tocar un instrumento). No se considera habitual que una persona sea músico y cantante a la vez, pero puede ocurrir y el sistema debe contemplarlo de alguna manera.

Además de la gestión de la música que se puede emitir, se quiere saber cuales son las preferencias de los oyentes. Sólo los oyentes registrados previamente pueden indicar sus preferencias en el sistema, para el registro sólo tienen que indicar un nombre y un password. Una vez registrado, un oyente puede indicar las preferencias de tantas canciones como desee, indicando el nombre o identificador de la canción, su identificador de usuario y su valoración entre 1 y 5 (el 1 significa no me gusta nada y el 5 significa me gusta mucho).

La aplicación a diseñar deberá asumir que la introducción de los datos ya se ha realizado. El objetivo de la aplicación es permitir añadir nuevas preferencias por parte de los usuarios y centrarse en la gestión de diversas consultas, como por ejemplo:

- Mostrar el disco que ha recibido más preferencias por parte de los oyentes y el valor promedio de las mismas
- Mostrar entre dos géneros, cual es el que más preferencias ha introducido un oyente dado
- Mostrar todas las canciones que interpreta un cantante dado y a que disco pertenecen
- Mostrar qué canción es la preferida por los oyentes
- Mostrar si un oyente ha valorado canciones de un genero dado y cuantas canciones de ese genero ha valorado

Se solicita:

1. **(2.5 puntos)** Construir el modelo de dominio utilizando UML y completándolo con una descripción detallada 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 y diagrama de clases (incluid los setters i getters que uséis). 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 el disco que ha recibido más preferencias y el valor promedio de las mismas. La preferencia de un disco se calcula a partir de la suma de las preferencias de las canciones que contiene. El valor promedio es la suma de los valores de las preferencias entre el total de preferencias recibidas. Para el disco con más preferencias, mostrar además la información de la discográfica a la que pertenece.
 - b. Dado un oyente en concreto y dos géneros, mostrar cual de los dos géneros es el preferido por el oyente según las preferencias que él mismo ha realizado en el sistema.
3. **(1.5 puntos)** Realizar el paso a código Java del evento descrito en el **apartado 2a**. El código debe incluir sólo las clases que se usen y estén relacionadas en la ejecución del evento. La definición de las clases debe ser completa y detallada. Recordad que el código debe coincidir con el diseño realizado.