

PROGRAMACIÓN – 1º DAM

PRUEBA 7 (16-FEB-2022) curso 2021/2022

Nombre y Apellidos:	Puntuación:
----------------------------	--------------------

Se tiene en la url: <https://github.com/luisdbb/federacion.git> un proyecto Java implementado en Eclipse que responde al diagrama de clases y a las especificaciones del final de este documento y que contiene la solución a todos los ejercicios propuestos en las pruebas anteriores hasta el momento. Este proyecto servirá de base para la resolución de los ejercicios de esta prueba. La entrega consistirá en un proyecto ampliado, al que se le habrá cambiado el nombre del proyecto de `Federacion` por `Federacion_XXX` siendo XXX el nombre del estudiante. El proyecto se subirá al repositorio Github de cada estudiante y la url de éste se copiará en la tarea del aula virtual del módulo: <https://aulasvirtuales.educastur.es/mod/assign/view.php?id=711925>

NOTA: Será requisito indispensable que se haya subido correctamente el proyecto de entrega de cada estudiante a su repositorio, sin errores de compilación, y enviar una invitación al profesor (luisdbb@educastur.org) para que disponga de permisos de Colaborador en dicho repositorio, de manera que el proyecto subido deberá estar sin errores de compilación y podrá ser clonado y ejecutado sin necesidad de ninguna configuración adicional.

1. (Máx: 4ptos.) Implementar la funcionalidad para la inscripción de un atleta en una prueba de tipo individual (3.2 *Inscripción de atleta en prueba*). Para ello, primeramente se tomarán todos los datos del atleta a inscribir desde la entrada estándar y se pedirá la confirmación por parte del usuario de que son correctos. Seguidamente, se le mostrarán sólo los datos de las pruebas individuales que están almacenados en el fichero de caracteres `pruebas.txt` y que responden al siguiente orden:

`<idPrueba> | <nombre> | <fecha(dd/MM/YYYY)> | <Lugar> | <individual>`

El usuario seleccionará el id de la prueba en que desea inscribirse, se comprobará que es un valor válido y de una prueba individual, y se le pedirá la confirmación de que su elección de la prueba fue correcta. La inscripción consiste en un fichero binario que contiene 3 datos, en este orden:

- El objeto Atleta completo que se inscribe en la prueba.
- El valor del id de la prueba en que se inscribe (escribirlo como tipo envoltorio `Long`)
- Un objeto `java.util.LocalDateTime` con el momento en que se realiza la inscripción.

El nombre del fichero con la inscripción deberá nombrarse como `inscrip_<idPrueba>_<NIF/NIE>.dat`

Para verificar la validez e integridad del fichero creado con la inscripción, realizar una lectura del mismo y mostrar por la pantalla el siguiente mensaje:

Se ha creado el fichero `<nombreFich>` a `<fechahoraInscripcion (dd/MM/YY hh:mm:ss)>` en el que el atleta `<idAtleta>` de nombre `<nombreAtleta>` y NIF/NIE `<NIF/NIE>` queda inscrito en la prueba `<idPrueba>` de nombre `<nombrePrueba>` a celebrar en `<lugarPrueba>` el día `<fechaPrueba(dd/MM/YYYY)>`.

2. (Máx 1,5ptos.) Implementar una función para recorrer todos los elementos del array `COLEGIADOS` de la clase `Datos.java`, y exportar a distintos ficheros binarios de nombres `colegiadosjunior.dat`, `colegiadossenior.dat` y `colegiadosespecial.dat` los datos completos de cada uno de los colegiados en función de la categoría a la que pertenecen. Documentar adecuadamente la función implementada.
3. (Máx 2.5ptos.) Se dispone del fichero de caracteres `managers.txt` ubicado en la carpeta raíz de la aplicación, en el que se disponen los datos de varios managers de acuerdo al orden establecido en la función `public String data()` de la propia clase `Manager` (es decir, los campos separados mediante el carácter '|') así:
<DatosPersona.id>|<DatosPersona.nombre>|<DatosPersona.documentacion>|<DatosPersona.fechaNac>|<DatosPersona.telefono>|<Manager.id>|<Manager.telefono>|<Manager.direccion>
Implementar una función para que importe desde ese fichero los datos de los managers y, para cada uno, buscar en el array `EQUIPOS` de la clase `Datos.java` cuál es el equipo que representa. En el caso de encontrarlo, mostrar por la salida estándar el siguiente mensaje:
- D./Dña. <Manager.nombre> con NIF:NIE <Manager.Documentacion> nacido el <Manager.fechaNac (dd/MM/YYYY)> representa al equipo <Equipo.nombre> de id <Equipo.id> durante el año <Equipo.anioinscripcion>, el cual está conformado por los siguientes atletas:
'\t'+ `Atleta.toString()` + '\n'
- Si algún manager del fichero no representa ningún equipo del array, entonces mostrar el mensaje:
El manager <nombreManager> de id <idManager> no representa a ningún equipo.
4. (Máx: 2ptos.) Implementar una nueva clase `Palmares` que trabaje con genéricos y añadirla al proyecto. Representa el conjunto formado por *participante-prueba-medalla*. Tendrá los siguientes campos:
- id, de tipo `long`, el cual es un identificador único.
 - medalla, del tipo genérico `<T>` donde T puede ser cualquier tipo de medalla
 - participante, del tipo genérico `<S>` donde S puede ser un `Atleta` o un `Equipo`.
 - prueba, de tipo `Prueba`
 - observaciones, de tipo `String`, es una cadena de caracteres explicativa.

Implementar el constructor por defecto y el constructor con todos los parámetros, así como los getters y setters de los campos. Además, otro método en esa clase para que muestre, en este orden:

- el id del propio objeto `Palmarés`,
- seguido los datos de la medalla a partir de su método `toString()`,
- seguido del nombre de la prueba y su fecha y lugar de celebración,
- seguido del dorsal y calle con que participó
- y, en función de si el participante es `Atleta` o `Equipo`, mostrar los datos de la/s persona/s que ganaron esa medalla en dicha prueba, a partir del método `toString()` del campo `persona` asociado/s, según el caso.

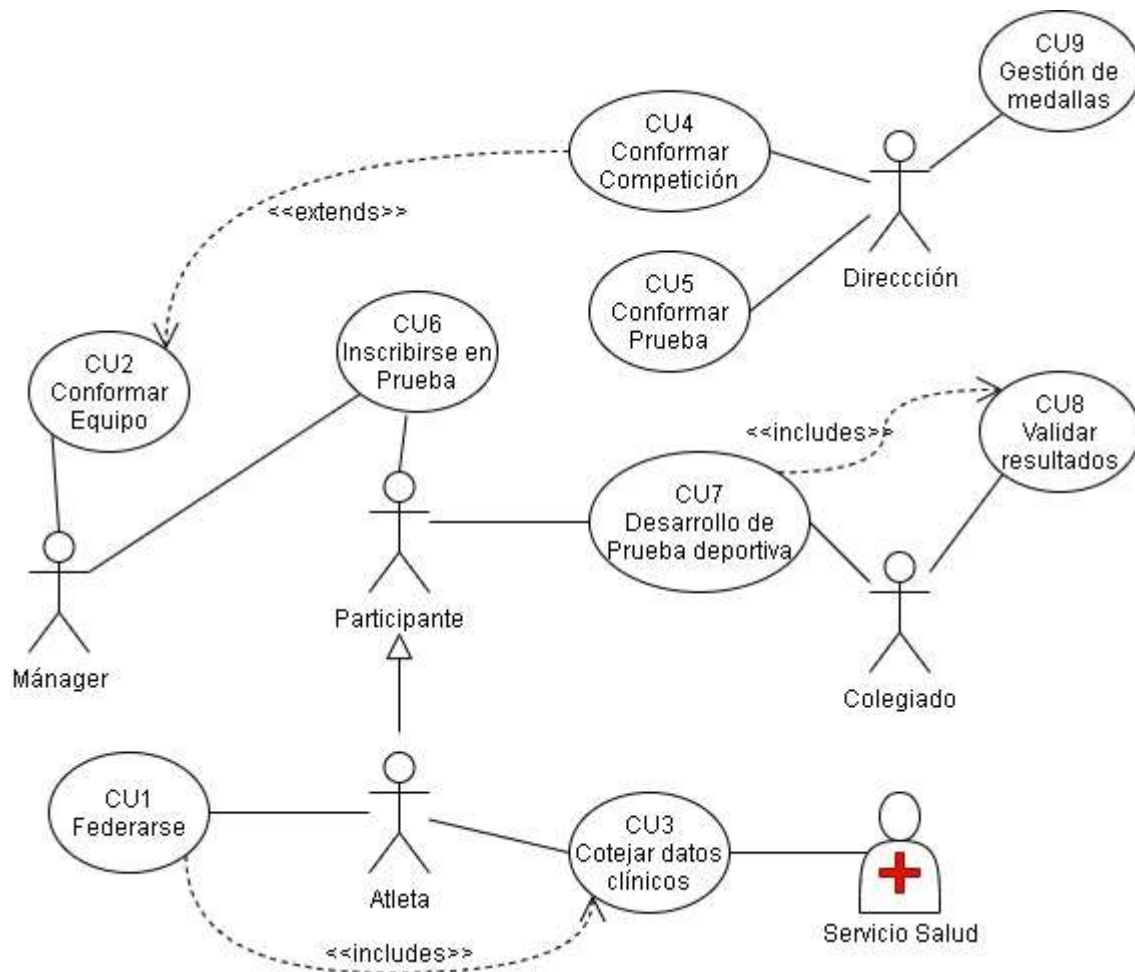


Ilustración 1 Diagrama de casos de uso

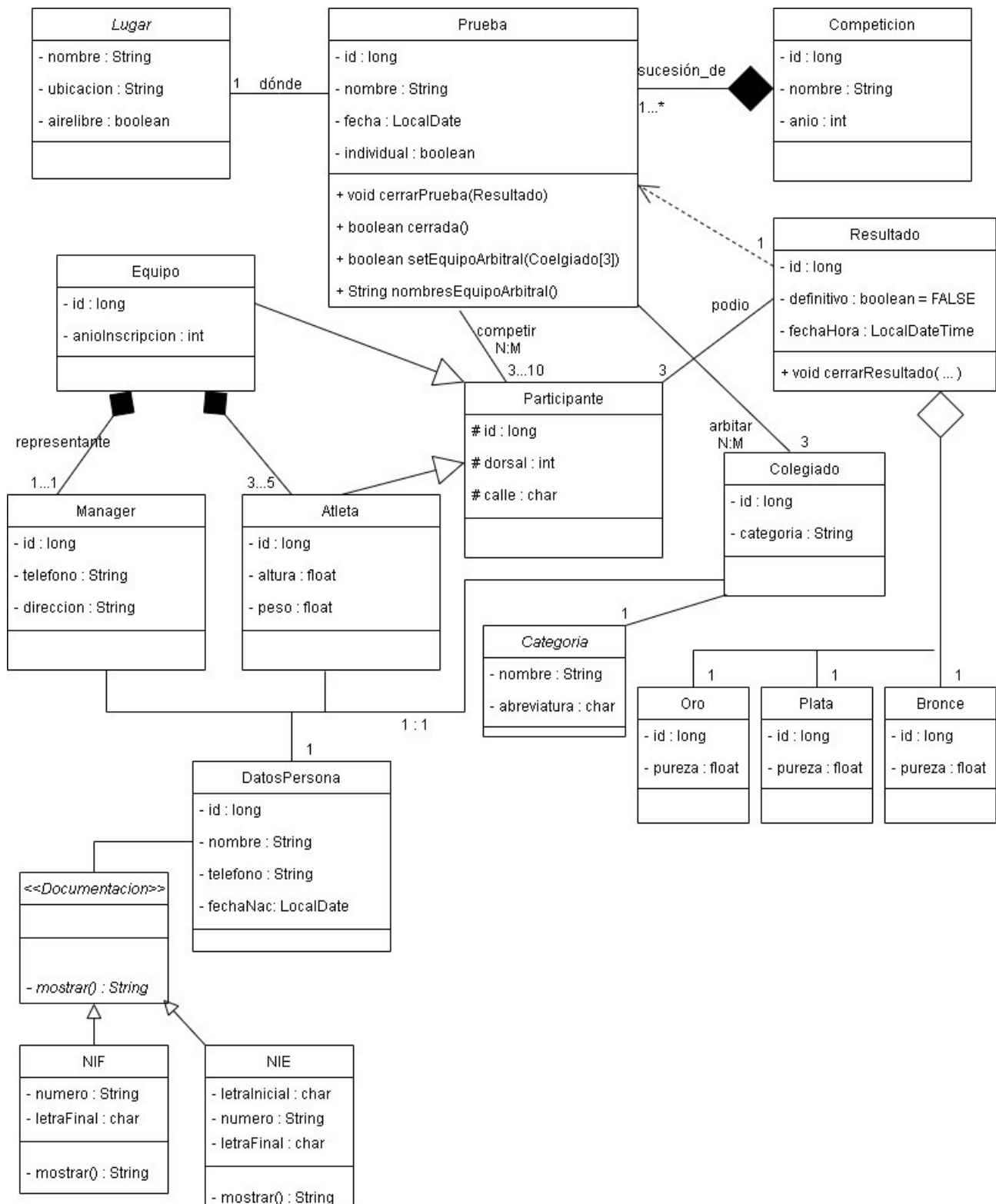


Ilustración 2 Diagrama de clases

Descripción del sistema a modelar:

“Gestión de competiciones de una Federación deportiva”

El sistema informático permite a la dirección de la Federación manejar los datos de las competiciones a lo largo de su historia. Para conformar cada **competición**, se *identifica* de forma única en el sistema, y se guarda su *nombre* y el *año* en que se celebra. Toda competición es una sucesión de diferentes **pruebas** (al menos una), que van *identificadas* y se registran sus *nombres*, *fechas* y *lugares* de celebración de cada prueba. También se marca si se trata de una prueba *individual* o colectiva. Los **lugares** donde se llevan a cabo las pruebas siempre son los mismos: de ellos se tiene su *nombre*, *ubicación* y un campo que indica si es al *aire libre*.

En cada prueba siempre compiten entre 3 y 10 **participantes**, cada cual con su propio *identificador*, nº de *dorsal* (que siempre es un valor entre 001 y 150) y la letra de la *calle* por la que correrá. Si la prueba es individual, entonces cada participante se corresponderá con un **atleta**. Si no lo es, entonces la prueba se denomina colectiva y los participantes serán **equipos** conformados por varios atletas (mínimo 3 y máximo 5). Todos los equipos tienen su propio *identificador* de equipo y se guarda el *año* en que se inscriben, dado que un atleta podría formar parte de varios equipos distintos siempre y cuando sea en años de competición diferentes. Además, por cada equipo se tiene un único **mánager** (que se *identifica* unívocamente y se guarda tanto su *teléfono* como su *email*). Un mánager representa al mismo equipo siempre, pero no a los atletas individualmente. Los mánagers mandan la información de su equipo a la federación al principio de la temporada, cuando se conforman las competiciones. Para ello los propios atletas deben estar federados previamente. De los atletas interesa guardar su propio *identificador* de atleta y sus datos físicos: *altura*, expresada en metros, y *peso*, expresado en kilogramos (ambas unidades con 1 decimal). La información sobre los datos clínicos que cada propio atleta aporta al sistema al federarse se coteja con los del servicio de salud.

Por otro lado, la inscripción de un participante en una prueba individual la realiza el propio atleta, pero si es una prueba por equipos la realizará únicamente el mánager en representación de todos los miembros de ese equipo.

Por último, el desarrollo de las pruebas son controladas siempre por 3 **colegiados** distintos, cada uno de ellos tiene su *identificador* y un campo para marcar la *categoría*. Son los encargados de tomar las mediciones y de validar el **resultado** de cada prueba, marcándolo como *definitivo* en una *fecha* y *hora* determinadas. Todos los resultados van *identificados* y cada uno de ellos se compone de un **oro** (primer puesto en la prueba), una **plata** (2º puesto) y un **bronce** (3º puesto). De estos metales se lleva la cuenta de su *pureza* (valor decimal en %), además de su *identificador* propio. Se desea guardar cuál es la mayor pureza alcanzada de cada tipo de metal en todos los tiempos. Toda la gestión de las medallas recae también en la dirección de la federación deportiva.