



ACCESO a DATOS – 2º DAM

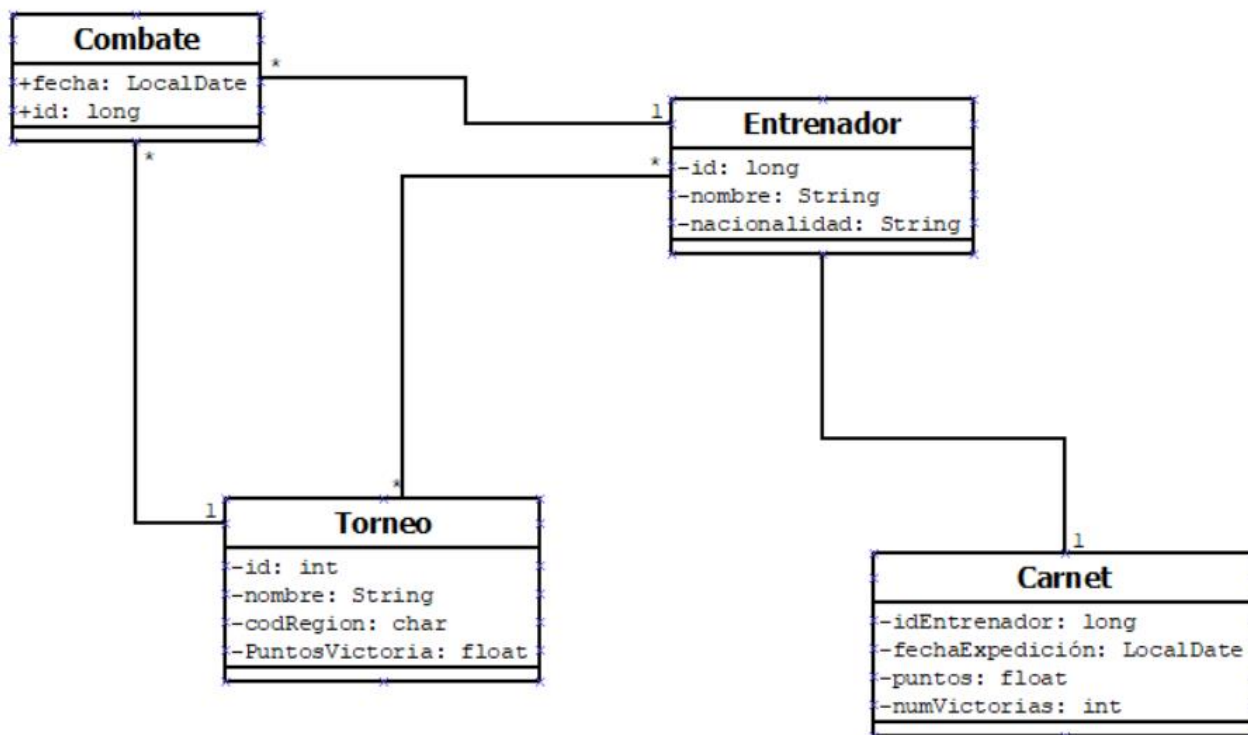
TAREA 1: Manejo de Ficheros

DESCRIPCIÓN:

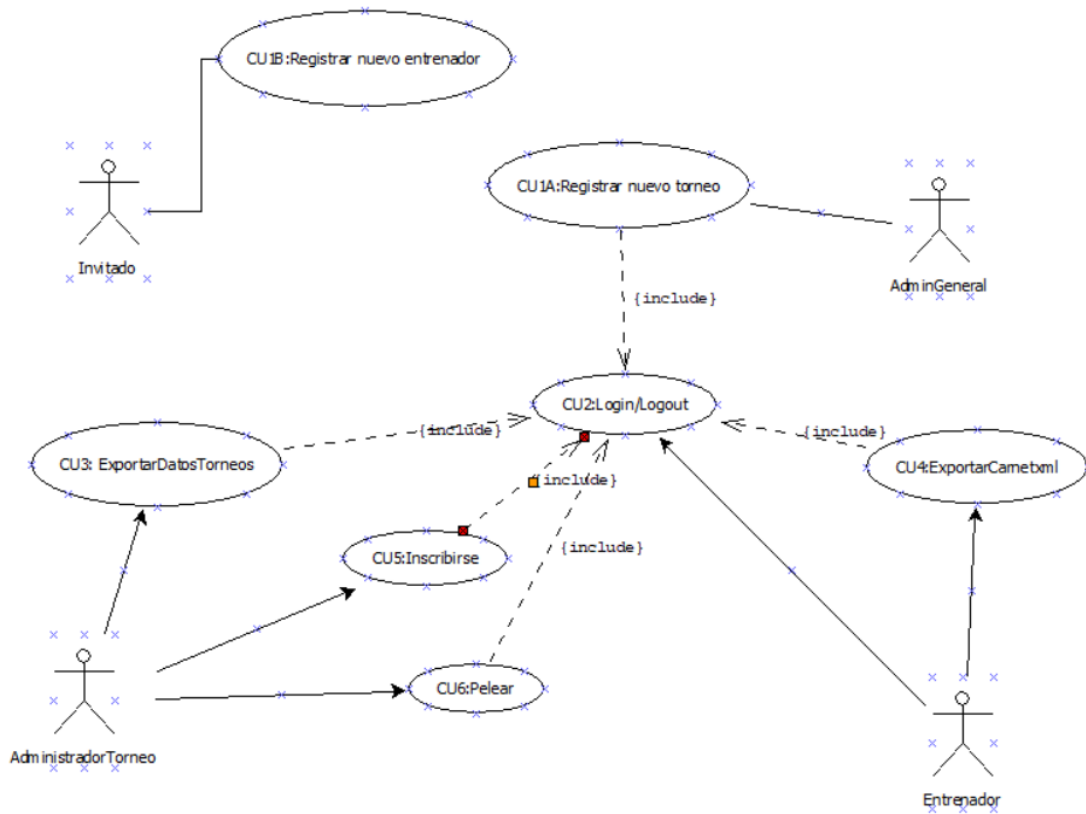
Se pretende implementar una aplicación Java que gestione la información relativa a combates que se realizan en diferentes gimnasios pokemon. Se tienen las siguientes especificaciones:

- Se desea almacenar la información de los **Entrenadores** (id, nombre y nacionalidad). Cada entrenador lleva su propio **Carnet** personal el cual almacena un id, la fecha de expedición del carnet, un campo que marca los puntos conseguidos por el entrenador hasta el día de hoy y el número de campeonatos que ha ganado.
- También se quiere tener registrada la información sobre los torneos que realiza un entrenador a lo largo de su carrera en los diferentes gimnasios. Para cada **torneo** se guarda su id, el nombre y el código de la región en la que está ubicado (un carácter propio para cada región) así como los puntos que otorga ganar (número aleatorio entre 50 y 100). Además, se quiere saber qué colección de entrenadores ha participado (será un máximo de 6) y quien lo gana, así como el conjunto de combates (serán 3) en que forman el torneo.
- En relación a los **Combates** deben reflejar la fecha en que se producen, que entrenadores participaron y quien lo gana y el torneo al que pertenece.

El modelo de clases de la aplicación es el siguiente:



acceso a diferentes funcionalidades del sistema. El diagrama de casos de uso inicialmente sería el siguiente:



De momento sólo se tendrán 4 perfiles de usuario:

- **Invitado:** es el perfil que no se autentica, por lo que sus funcionalidades son limitadas.
- **Administrador de torneo:** es la persona encargada de un torneo. Registra los datos de los combates de los entrenadores en el torneo del que es responsable.
- **Entrenador:** es la persona que pelea en los torneos, realizando diferentes combates.
- **Administrador General:** es único en el sistema, podrá llevar a cabo tareas de administración tras introducir sus credenciales de acceso.

De momento sólo se estiman las siguientes funcionalidades:

- **CU1: Registrar:** es el proceso de alta en el sistema para un nuevo torneo para nuevo Entrenador.
 - A. **Nuevo Torneo:** el sistema permitirá la introducción de un nuevo torneo sólo al usuario Administrador general. Deberá dar el nombre y la región del nuevo torneo, así como el usuario de tipo administrador de torneo que será responsable del mismo (nombre y contraseña). El sistema comprobará que no exista ya ese torneo, informando en tal caso. Si todo va bien, el nuevo torneo quedará añadido al sistema habiéndole asignado un responsable administrador del mismo. También se crearán los combates asociados a dicho torneo con las fechas que se pidan por pantalla y se asignará la puntuación por ganar el torneo.
 - B. **Nuevo entrenador:** Un usuario invitado podrá, desde un torneo concreto, introducir sus datos (nombre y nacionalidad), para darse de alta en el sistema. Éste comprobará si ya existen esos datos, informando al usuario en tal caso. Si no, el invitado quedará dado de alta en el sistema y se le asignará un carné propio y único con la fecha de expedición actual y su primer torneo asociado.
- **CU2: Login/Logout:** es el proceso de autenticación/cierre de sesión en el sistema. El usuario introducirá sus credenciales de acceso al sistema y éste comprobará que son correctas (indicando error en caso contrario) para dar posteriormente acceso a las funcionalidades del sistema que le corresponda en función del perfil del usuario autenticado. De esta forma se guarda la sesión del usuario hasta el momento que cierra su sesión (Logout), cuando pasa a tener el perfil de invitado nuevamente.
- **CU3: Exportar datos torneo:** el responsable de un torneo podrá exportar los datos de los combates y entrenadores de su torneo, en un rango de fechas concreto. Se reflejarán los datos del torneo (id, nombre, región), el rango de fechas seleccionado y posteriormente la lista de los combates celebrados en ese periodo, así como los entrenadores que participaron con su nombre, id y si gano o no.
- **CU4: Exportar Carnet en XML:** cada entrenador, tras autenticarse, podrá visualizar y exportar los datos de su propio carnet. Esto incluye: el id de entrenador, nombre y nacionalidad, fecha de expedición del carnet, puntos conseguidos, nº de victorias conseguidas en total y la colección de torneos (nombre y región) en los que ha participado hasta el día actual, indicando en qué fecha se realizó combates y si los gano o no. Esta información se exportará en formato XML, con la estructura del ANEXO I.
- **CU5: inscribirse:** un administrador de torneo recibe a un entrenador que llega a su torneo. Le pide su carnet de entrenador. Se asignarán los combates para ese entrenador en ese torneo (2 combates) y se rellenarán los datos de cada combate, actualizando los datos del entrenador
- **CU6: pelear:** Un administrador de torneo ejecutara pelear. Se comprobará que el torneo tenga todos sus combates rellenos con entrenadores, si es así se resolverán los combates de manera aleatoria y el ganador del torneo (el que más combates gane, en caso de empate también aleatorio) se actualizarán los datos relativos a puntos conseguidos y al nº total de victorias de cada entrenador.

TAREA:

En primer lugar, deberán codificarse todas las entidades anteriores en un proyecto Java que trabaje con el generador de proyectos Maven (a través de la inclusión de las dependencias que se estime necesarias en el fichero *pom.xml*). Estas entidades deberán reflejar todas las relaciones expresadas en el diagrama de clases.

Para esta tarea 1 se piden los siguientes apartados:

- 1) Implementar un programa principal que permita distinguir las funcionalidades de los usuarios invitados frente aquellas que requieren de un proceso de autenticación con credenciales de acceso. Se presentará la información en menús facilitando la navegabilidad en el programa por parte del usuario que lo utilice.
- 2) Se dispone de un fichero de caracteres *credenciales.txt* con las credenciales de acceso de todos los usuarios del sistema. El proceso de autenticación del **CU2** consistirá en contrastar contra este fichero las credenciales que introduzca el usuario para autenticarse. En caso de éxito, el sistema almacena los datos del usuario logueado y su perfil, para mostrar únicamente las funcionalidades que le correspondan de acuerdo a éste. Recordar que el usuario mantendrá su sesión hasta que realice la acción de cerrar sesión (Logout). El formato del fichero *credenciales.txt* se incluye en el ANEXO I.
- 3) Implementar el proceso de registro para un nuevo torneo y para un nuevo entrenador. Por el momento, este caso de uso **CU1** se desarrollará así:
 - a. Para poder añadir los datos de un nuevo torneo, se debe iniciar sesión y tener el perfil de Administrador general. Se dispone de un fichero binario de nombre *torneo.dat* en el que se guardan los datos básicos de todos los torneos registrados en el sistema, en concreto su identificador propio, su nombre y código de región, y el nombre del usuario que es administrador/responsable del mismo. El sistema pide los datos del nuevo torneo (nombre y región) y los datos del responsable del torneo (nombre y contraseña) y comprueba que ni el torneo ni el responsable existen ya (informar al usuario de ello y cancelar el proceso). Si no existiesen, se actualizan los ficheros correspondientes y se informa del correcto resultado. A partir de ese momento, ya se podrá iniciar sesión con el perfil de administrador de torneo con esas credenciales aportadas.
 - b. Para poder darse de alta como nuevo entrenador, se le solicita al usuario invitado su nombre + contraseña y se le pide su nacionalidad de entre una colección de nombres de nacionalidades que provienen de un fichero XML de nombre *países.xml*, que está ordenado por el código del país alfabéticamente (se aporta dicho fichero con estas especificaciones). El usuario deberá seleccionar. El sistema entonces preguntará si los datos introducidos son correctos, dando la oportunidad al usuario para cambiarlos. Cuando se confirme, se comprobará que no haya en el fichero de

credenciales.txt las recién introducidas por el usuario (NOTA: terminar el proceso de registro en caso de que ya existan tales credenciales o actualizar el fichero *credenciales.txt* acordemente según el formato indicado en el ANEXO I) y se creará un nuevo objeto Entrenador con su correspondiente Carnet inicial, con los datos introducidos por el usuario (y los que se dan por defecto). El sistema iniciará sesión automáticamente para ese usuario y le mostrará por pantalla los datos recién creados (id del entrenador/carnet, nombre, nacionalidad, fecha de expedición).

- 4) Implementar el **CU4**: Exportar Carnet en XML. Un entrenador ya autenticado podrá exportar los datos de su carnet en formato XML en cualquier momento. El sistema generará un nuevo fichero de nombre *nombre_entrenador.xml* en el que se incluirá la información detallada de su carnet, incluyendo también los datos de los campeonatos realizados hasta la fecha actual. El formato con que está estructurado este fichero se muestra en el ANEXO I.

NOTA: Sólo se aporta el fichero *países.xml*, pero no el resto de los ficheros ni las estructuras de datos mencionados en la descripción de la tarea, sino que será labor de cada estudiante prepararlos adecuadamente de acuerdo a las especificaciones marcadas en el enunciado y en el ANEXO I de este documento.

ENTREGA:

La entrega se realizará a través del aula virtual del módulo en Educastur, y consistirá en un archivo comprimido (.zip o .rar) con el proyecto Java de la solución que deberá estar correctamente preparado para su despliegue y ejecución directamente, sin la necesidad de configuraciones añadidas, con una correcta compilación y ejecución del programa. Se tendrán en cuenta todos los mecanismos de seguridad que se añadan a la solución, con el fin de evitar cierres inesperados del programa.

ANEXO I:

- A) El formato con el que estarán dispuestos los datos del fichero *credenciales.txt* es el siguiente:

nombre contraseña perfil id

donde *perfil* podrá ser: o bien la cadena de caracteres "torneo", en cuyo caso el campo *id* siguiente será el identificador del campeonato del que es administrador/responsable, o bien "entrenador", en cuyo caso el campo *id* siguiente corresponderá al identificador del entrenador.

- B) Además, en el fichero binario *torneo.dat* se guardan los datos básicos de un objeto torneo: id, nombre, región, puntos victoria y el nombre del usuario administrador/responsable del torneo.

- C) El formato del fichero XML *nombre_entrenador.xml* para el carnet de un entrenador será así:

```
<carnet>
  <id>xxxx</id>
  <fechaexp>xx-xx-xxxx</fechaexp>
  <entrenador>
    <nombre>xxxxxxxx</nombre>
    <nacionalidad>xxxxxxxx</nacionalidad>
  </entrenador>
  <hoy>xx-xx-xxxx</hoy>
  <puntos>xx.x</puntos>
  <torneos>
    <torneo>
      <nombre>xxxxxx</nombre>
      <region>X</region>
      <combates>
        <combate>
          <id></id>
          <fecha></fecha>
          <victorio></victoria>
        </combate>
      </combates>
    </torneo>
    ( . . . )
  </ torneos >
</carnet>
```