

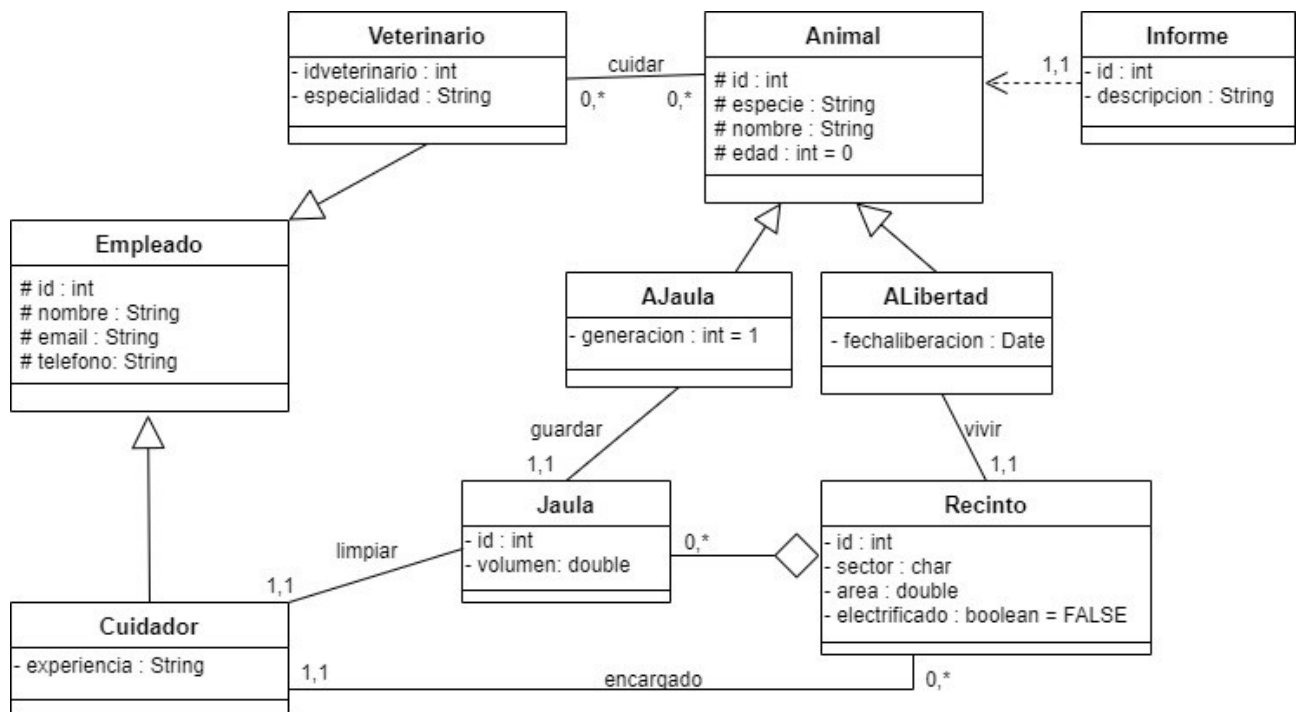
## PROGRAMACION – 1º DAM-DAW

### PRUEBA de RECUPERACIÓN de la 2ª EVALUACIÓN curso 2020/2021

Nombre y Apellidos:

Puntuación:

Junto a estas especificaciones se incluye un proyecto Java completo de NetBeans que codifica el siguiente diagrama de clases para la gestión de un Zoológico (las especificaciones del sistema se encuentran al final de este documento):



En este examen deberán codificarse todas las siguientes funciones, y deberán ser usadas en un programa principal para verificar su correcto funcionamiento. Queda a elección de cada estudiante el dónde y de qué forma implementarlas, lo cual será valorado en la nota final.

- 1) (Máx 1pto.) Función que se le pasa como argumento un animal en libertad y muestra por la salida estándar su identificador, nombre, especie, edad, id del recinto en el que vive, su fecha de liberación y el nº de días hasta hoy que ha pasado en libertad en el zoo.
- 2) (Máx 1pto.) Función que muestra por la salida estándar, para cada cuidador del sistema en una línea distinta, el identificador de empleado, el nombre, los identificadores de las jaulas que limpia y el volumen total (acumulado) de esas jaulas.

- 3) (Máx 1pto.) Función que se le pasa como argumento un valor decimal que expresa un volumen ( $\geq 0.0$ ) y devuelve un array con los nombres de los cuidadores que en total (acumulado) limpian un volumen de jaulas igual o mayor que el valor pasado como parámetro.
- 4) (Máx 2ptos.) Crear una nueva clase `Nómina` con un `identificador` único de nómina, un entero con el `idEmpleado` al que se refiere la nómina, un entero para indicar el mes, otro entero para indicar el año, un valor decimal para la `cantidad` pagada y un campo booleano para indicar si la nómina se ha cobrado o no (por defecto a `FALSE`). Añadir a esta clase los `getters/setters` para cada campo y, al menos, un constructor con 5 parámetros (`idNomina`, `idEmpleado`, `mes`, `año`, `cantidad`). Ese constructor deberá realizar la validación de los valores pasados como parámetros de acuerdo a las especificaciones siguientes:
- El identificador de la nómina es un entero de valor  $> 0$ .
  - El identificador del empleado es un entero de valor  $> 0$ .
  - El valor para el mes es un entero comprendido entre los valores 1 y 12.
  - El valor para el año es un entero comprendido entre los valores 2000 y el año actual.
  - El valor para la cantidad es un decimal  $> 500.00$  euros.

Así mismo, los métodos `setters` también tendrán que hacer la validación correspondiente.

- 5) (Máx 1,5ptos.) Implementar una función que, dada una edad (entero  $\geq 0$ ), exporte a un fichero de texto de nombre `animales.txt` la información sobre los animales del zoo cuya edad es mayor o igual a ese valor. Se escribirá en la primera línea del fichero la cadena

*Los animales del zoo de edad mayor o igual a <edad> años son:*

y luego, en cada línea, los siguientes datos de cada animal que cumpla la condición:

`<idAnimal> : <nombre> ( <especie> ) de <edad> años.`

- 6) (Máx 1,5ptos.) Implementar una función que recorra toda la lista de animales del sistema, muestre por la salida estándar los datos básicos de cada animal (`id`, `nombre` y `especie`) y pregunte al usuario si desea exportar los datos de ese animal. La selección de animales que haga el usuario se exportará a un fichero binario de nombre `animales.dat`.
- 7) (Máx 1pto.) En el proyecto se incluye un fichero binario de nombre `nuevosrecintos.dat` que contiene los datos para un nuevo `Recinto` en el zoo. Concretamente, se tienen los datos en el siguiente orden:
- ```
Recinto (int id, char sector, double area, boolean electrificado, Cuidador encargado)
```
- Se pide implementar una función que importe los datos del nuevo recinto y los muestre por la salida estándar del sistema para luego devolver un objeto completo creado con esos valores.
- 8) (Máx 1pto.) Crear una enumeración `Inmunidad` para los posibles estados de inmunidad de los animales del zoo. Los valores de esa enumeración son: "ninguna", "parcial" y "completa". A cada uno le corresponde un valor decimal que indica el porcentaje de inmunidad alcanzado (valores 0.0%, 50.0% y 100.0% respectivamente). Se pide disponer de métodos para obtener tanto el nombre como el porcentaje de la enumeración, así como un constructor para nuevos valores de la enumeración con 2 argumentos (el nombre y el porcentaje). Ese constructor debe validar que ni el nombre ni el porcentaje pasados como argumentos coinciden con alguno de los ya existentes en la enumeración.

## Especificaciones para la gestión del Zoológico:

El zoológico se encuentra ubicado en una llanura y se compone de 3 sectores ('A', 'E', 'I'). El sector A es el más grande y consta de los recintos 1 (de aves) y 2. No tiene jaulas ya que en él viven animales en libertad, pero está electrificado en todos sus límites. El sector I consta únicamente del recinto 3, en el que están las jaulas de los insectos, anfibios y otros reptiles. La parte exterior del zoo la compone el sector E. Es un único recinto en el que se ubica la jaula para los animales de granja y las correspondientes a los 2 acuarios. Desde este recinto se accede o se sale del zoo, pasando justo al lado de la taquilla. También es aquí donde se sitúa la tienda. De los recintos se almacena en el sistema su id, la lista de jaulas que contiene, su encargado/a y su área (en metros cuadrados). Para cada jaula se guarda su id, su volumen y su limpiador/a.

En el zoo se distinguen 2 tipos de animales, todos ellos con su propio identificador, nombre, especie a la que pertenece y la edad, así como un informe individual asociado a cada ejemplar:

- Animales en libertad, que viven en el recinto 1 (las aves) o en el recinto 2. Para este tipo de animales se guarda su fecha de liberación en el zoo. Cada recinto tiene un único empleado que es encargado del mismo.
- Animales en Jaula, de los que se guarda propiamente la generación a la que pertenecen dentro del zoo y la jaula en la que viven. Cada jaula tiene su propio empleado limpiador.

Además de los animales, se tienen los empleados del zoo, de todos ellos se guarda su identificador propio, su nombre, email y teléfono. Los empleados pueden ser de 2 tipos:

- Veterinarios, con su identificador de veterinario individual, se almacena en el sistema su especialidad y la lista de los animales que cuida. Hay animales que son cuidados por varios veterinarios y otros que por ninguno. Así mismo, un mismo veterinario puede cuidar a varios animales o a ninguno.
- Cuidadores, de los que se guarda su experiencia. Este tipo de empleados pueden ser encargado/a de algún recinto y/o limpiador/a de alguna jaula.

Los datos sobre cuidadores (veterinarios-animales) y limpieza de Jaulas son los siguientes:

|     |              |                           |
|-----|--------------|---------------------------|
| J1  | limpiada por | Pedro Luis Márquez Prieto |
| J2  | limpiada por | Marta Tosco Valdés        |
| J3  | limpiada por | Laura Díez Silva          |
| J4  | limpiada por | Pedro Luis Márquez Prieto |
| J5  | limpiada por | Laura Díez Silva          |
| J6  | limpiada por | Raquel Gal Ordas          |
| J7  | limpiada por | Pedro Luis Márquez Prieto |
| J8  | limpiada por | Laura Díez Silva          |
| J9  | limpiada por | Pedro Luis Márquez Prieto |
| J10 | limpiada por | Raquel Gal Ordas          |
| J11 | limpiada por | Laura Díez Silva          |

|      |                                                    |
|------|----------------------------------------------------|
| Vet1 | cuida de los animales 8, 9                         |
| Vet2 | cuida de los animales 1, 2, 3, 4, 5, 6, 12, 13, 17 |
| Vet3 | cuida de los animales 3, 4, 5, 8, 9, 12, 17, 18    |
| Vet4 | cuida de los animales 1, 2, 6, 13, 14, 15, 16      |
| Vet5 | cuida de los animales 19, 20                       |

Los animales 7, 10, 11 no son cuidados por ningún veterinario.

