

Instrucciones
Se realizará un único programa con todos los ejercicios. Debe de estar tu nombre en el programa principal comentado. Llama al profesor y se copiará en un pen-drive. Después deberás también subirlo al aula virtual comprimiendo la carpeta en un zip.
El móvil se apagará y se dejará encima de la mesa del profesor. No se puede usar internet en la resolución del examen. No se puede salir durante el examen.
El examen se podrá pedir que se defienda en días posteriores, si el profesor necesita aclaraciones, si esas aclaraciones no son satisfactorias, aun estando bien el resultado, puede darse como no valido.
El programa se realizará en programación orientada a objetos, se valora la optimización, la posible reutilización de clases, etc. Se realizará en lenguaje Kotlin.
Este ejercicio sirve para valorar el R.A 5,9,8 y los criterios que correspondan.

La protectora de animales “HUELLAS” de Puertollano (<https://www.huellaspuertollano.es/>) quiere realizar un pequeño programa informático.

Se trata de automatizar parte del sistema de gestión de la información que maneja. Los requisitos del problema a resolver son los siguientes:

Ejercicio 1. Realiza la estructura necesaria para implementar la estructura de la protectora en orientación a objetos en el lenguaje Kotlin.

La protectora de animales acoge animales perdidos o abandonados, proporcionándoles refugio, alimentación y asistencia sanitaria si la necesitara. Se considerará que dicha protectora recoge animales de dos tipos (perros y gatos). Cuando un animal es recogido, los voluntarios de la protectora le asignan un nombre, que será único, y que servirá para identificarlo en campañas de difusión (página web, redes sociales, etc), así como para la realización de todos los trámites relacionados con el animal (apadrinamiento, acogida, adopción,...). De todos los animales interesará conocer su sexo (macho o hembra), edad (en años), si son sociables con las personas y si están apadrinados. En el caso de los perros, se necesita conocer su raza, tamaño (en kg), si pertenecen a la categoría ppp (perros potencialmente peligrosos) y si necesitan tratamiento para la enfermedad crónica leishmania. En el caso de los gatos, interesa conocer si están esterilizados.

Los animales de la protectora pueden recibir solicitudes de acogida y adopción. Para dar oportunidad a la acogida y adopción de todos los animales se admite un máximo de 20 solicitudes por animal. Cada solicitud constará de un tipo (0-acogida y 1-adopción) y el email de la persona interesada.

La protectora dedica parte de su presupuesto a asumir los gastos veterinarios de los animales. Entre los gastos previstos de asistencia veterinaria se incluyen, en el caso de los perros, los gastos de tratamiento de la enfermedad de la leishmania, que supone un gasto por animal de 35 € mensuales, así como la vacuna anual de la rabia, que tiene un coste de 40 € por perro vacunado. Para poder suministrar la vacuna, en el caso de los perros catalogados como ppp y que tienen un carácter no sociable con las personas, es necesario la sedación del animal, la cual tiene un coste de 20 €. En el caso de los gatos, la protectora suministra un tratamiento de control del celo en las gatas no

esterilizadas con un coste de 14 € mensuales. Todos estos gastos, en el caso de los animales apadrinados, son asumidos por los padrinos y no por la protectora.

Cuando el dinero recaudado lo permite, se realizan campañas de esterilización de las gatas de la protectora, para lo cual una clínica veterinaria colabora ofreciendo un precio especial para dicha operación. De dicha clínica veterinaria interesa conocer su nombre, teléfono y precio de esterilización por gata.

La mayor parte del presupuesto de la protectora se destina a la alimentación de los animales. La comida de los gatos es donada por una asociación extranjera. La comida de los perros cachorros (perros de 0 a 18 meses) es donada por una empresa de piensos de la localidad, la cual también ofrece precios especiales en la compra del pienso para perros adultos. Para la compra del pienso de los perros adultos se realiza la siguiente estimación: se considera que los perros pequeños (cuyo tamaño es inferior o igual a 15 kg) comen de media unos 200 gr. de pienso seco al día; los medianos (cuyo peso es superior a 15 kg y menor o igual a 25) comen de media 300 gr., mientras que los perros grandes (peso superior a los 25 kilos) necesitan comer aproximadamente el 1,5% de su peso.

Ejercicio 2. Mostrar toda la información de los animales de la protectora (Se proporcionará al alumno un fichero sql con la información).

Ejercicio 3. Se podrá realizar una solicitud de adopción o acogida de un animal. Cuando se realice una solicitud de acogida o adopción de un animal, esta se guardará en un fichero con el nombre del animal.

Ejercicio 4. Calcular el coste de los gastos veterinarios previstos anuales que debería asumir la protectora, considerando a los animales recogidos en el momento de realizar la consulta. Este gasto se guardará en la base de datos en la tabla “gastofecha” la fecha a introducir es irrelevante.

Ejercicio 5. Calcular la estimación de la cantidad de pienso de perro adulto (en kg) para una semana, considerando a los animales que hay en la protectora en el momento de realizar la consulta. Esta información se guardará en un fichero serializable, y se quiere utilizar una clase especial, solamente para este fin que se llamará CantidadKg que tendrá todos los perros adultos y la cantidad total de kg.

Toda la interacción con el sistema deberá realizarse a través de un menú de opciones.

Observaciones:

- 1.- El programa no distinguirá entre mayúsculas y minúsculas.
 - 2.- Si la selección de la opción del menú no está dentro del intervalo de opciones válidas. En tal caso, se deberá poder solicitar la opción de nuevo sin abandonar el programa.
 - 3.- Si, esperando un dato de tipo numérico, se recibe un dato no numérico.
 - 4.- Si se quiere registrar más de 20 solicitudes para un animal.
-

DB:

```
-- Crear la base de datos Protectora si no existe
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS Protectora;
```

```
-- Seleccionar la base de datos Protectora
USE Protectora;
```

```
-- Crear la tabla de animales
CREATE TABLE IF NOT EXISTS animales (
  ID INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  Nombre VARCHAR(100),
  Tipo VARCHAR(50),
  Sexo VARCHAR(50),
  Edad INT,
  Sociable BOOLEAN,
  Apadrinado BOOLEAN,
  Raza VARCHAR(100),
  Tamaño DECIMAL(5,2),
  PPP BOOLEAN,
  Leishmania BOOLEAN,
  Esterilizado BOOLEAN
);
```

```
-- Insertar datos de los animales
INSERT INTO animales (Nombre, Tipo, Sexo, Edad, Sociable, Apadrinado, Raza, Tamaño, PPP,
  Leishmania, Esterilizado)
```

```
VALUES
('Max', 'Perro', 'Macho', 3, TRUE, FALSE, 'Labrador', 25.00, FALSE, FALSE, FALSE),
('Luna', 'Gato', 'Hembra', 2, TRUE, TRUE, NULL, NULL, NULL, NULL, TRUE),
('Rocky', 'Perro', 'Macho', 5, FALSE, TRUE, 'Bulldog', 30.00, TRUE, TRUE, FALSE),
('Simba', 'Gato', 'Macho', 1, TRUE, FALSE, NULL, NULL, NULL, NULL, TRUE),
('Lila', 'Perro', 'Hembra', 2, TRUE, FALSE, 'Golden Retriever', 20.00, FALSE, FALSE, FALSE),
('Garfield', 'Gato', 'Macho', 4, TRUE, TRUE, NULL, NULL, NULL, NULL, FALSE),
('Nala', 'Gato', 'Hembra', 3, TRUE, FALSE, NULL, NULL, NULL, NULL, FALSE),
('Bruno', 'Perro', 'Macho', 4, TRUE, FALSE, 'Boxer', 28.00, FALSE, TRUE, FALSE),
('Toby', 'Perro', 'Macho', 1, TRUE, TRUE, 'Chihuahua', 3.50, FALSE, FALSE, TRUE),
('Bella', 'Gato', 'Hembra', 5, TRUE, FALSE, NULL, NULL, NULL, NULL, TRUE),
('Buddy', 'Perro', 'Macho', 7, TRUE, TRUE, 'Beagle', 15.00, FALSE, FALSE, FALSE),
('Oreo', 'Gato', 'Hembra', 2, TRUE, FALSE, NULL, NULL, NULL, NULL, TRUE),
('Lucy', 'Perro', 'Hembra', 3, TRUE, FALSE, 'Cocker Spaniel', 18.00, FALSE, FALSE, TRUE),
('Leo', 'Gato', 'Macho', 6, FALSE, FALSE, NULL, NULL, NULL, NULL, FALSE),
('Molly', 'Perro', 'Hembra', 4, TRUE, TRUE, 'Dálmata', 22.00, FALSE, TRUE, FALSE),
('Whiskers', 'Gato', 'Macho', 2, TRUE, FALSE, NULL, NULL, NULL, NULL, FALSE),
('Lucky', 'Perro', 'Macho', 8, FALSE, FALSE, 'Pastor Alemán', 30.00, TRUE, FALSE, TRUE),
('Sasha', 'Gato', 'Hembra', 1, TRUE, FALSE, NULL, NULL, NULL, NULL, FALSE),
('Rocky', 'Perro', 'Macho', 2, TRUE, FALSE, 'Pitbull', 28.00, TRUE, FALSE, TRUE),
('Ginger', 'Gato', 'Hembra', 7, TRUE, TRUE, NULL, NULL, NULL, NULL, TRUE);
```

```
-- Crear la tabla gastofecha
CREATE TABLE IF NOT EXISTS gastofecha (
  ID INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
  fecha VARCHAR(50),
  gasto DOUBLE
);
```

```
-- Insertar registros en la tabla gastofecha
INSERT INTO gastofecha (fecha, gasto) VALUES
('2024-05-01', 100.50),
('2024-05-03', 75.20),
('2024-05-08', 120.75),
('2024-05-12', 90.00);
```

RA 5, RA 8, RA9 Ejercicio1 Jerarquía de clases, Herencia, de clases, de métodos y atributos	No se han creado ni utilizado adecuadamente la jerarquía de clases, herencia, métodos y atributos.	Se han intentado crear y utilizar la jerarquía de clases, herencia, métodos y atributos, pero no de manera adecuada.	La jerarquía de clases, herencia, métodos y atributos se han creado y utilizado, pero no de la manera más eficiente o correcta.	La jerarquía de clases, herencia, métodos y atributos se han creado y utilizado correctamente, pero podrían mejorarse.	La jerarquía de clases, herencia, métodos y atributos se han creado y utilizado de manera eficiente y correcta, pero no en todas las partes del programa.	La jerarquía de clases, herencia, métodos y atributos se han creado y utilizado de manera eficiente y correcta, pero se podrían haber creado más.	La jerarquía de clases, herencia, métodos y atributos se han creado y utilizado de manera eficiente y correcta en todo el programa, pero se podrían haber creado más.	La jerarquía de clases, herencia, métodos y atributos se han creado y utilizado de manera eficiente y correcta en todo el programa, y se han creado todos los necesarios.	La jerarquía de clases, herencia, métodos y atributos se han creado y utilizado de manera eficiente y correcta en todo el programa, se han creado todos los necesarios y el programa realiza lo que se pide.	La jerarquía de clases, herencia, métodos y atributos se han creado y utilizado de manera eficiente y correcta en todo el programa, se han creado todos los necesarios, el programa realiza lo que se pide y lo realiza de manera eficiente.	La jerarquía de clases, herencia, métodos y atributos se han creado y utilizado de manera eficiente y correcta en todo el programa, se han creado todos los necesarios, el programa realiza lo que se pide, lo realiza de manera eficiente y además está perfectamente documentado con nombres correctos de identificación.
Puntos para cada RA individual.	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
RA 5, RA 8, RA9 Ejercicio1 La creación de métodos correcta y utilización	No se han creado ni utilizado adecuadamente los métodos.	Se han intentado crear y utilizar los métodos, pero no de manera adecuada.	Los métodos se han creado y utilizado, pero no de la manera más eficiente o correcta.	Los métodos se han creado y utilizado correctamente, pero podrían mejorarse.	Los métodos se han creado y utilizado de manera eficiente y correcta, pero no en todas las partes del programa.	Los métodos se han creado y utilizado de manera eficiente y correcta en la mayoría de las partes del programa.	Los métodos se han creado y utilizado de manera eficiente y correcta en todo el programa, pero se podrían haber creado más métodos.	Los métodos se han creado y utilizado de manera eficiente y correcta en todo el programa, y se han creado todos los métodos necesarios.	Los métodos se han creado y utilizado de manera eficiente y correcta en todo el programa, se han creado todos los métodos necesarios y el programa realiza lo que se pide.	Los métodos se han creado y utilizado de manera eficiente y correcta en todo el programa, se han creado todos los métodos necesarios, el programa realiza lo que se pide y lo realiza de manera eficiente.	Los métodos se han creado y utilizado de manera eficiente y correcta en todo el programa, se han creado todos los métodos necesarios, el programa realiza lo que se pide, lo realiza de manera eficiente y además está perfectamente documentado con nombres correctos de identificación.
Puntos para cada RA individual.	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2
RA 5, RA 8, RA9 Ejercicio1 Encapsulado de las clases	No se ha realizado adecuadamente el encapsulado de las clases.	Se ha intentado realizar el encapsulado de las clases, pero no de manera adecuada.	El encapsulado de las clases se ha realizado, pero no de la manera más eficiente o correcta.	El encapsulado de las clases se ha realizado correctamente, pero podría mejorarse.	El encapsulado de las clases se ha realizado de manera eficiente y correcta, pero no en todas las partes del programa.	El encapsulado de las clases se ha realizado de manera eficiente y correcta en la mayoría de las partes del programa.	El encapsulado de las clases se ha realizado de manera eficiente y correcta en todo el programa, pero se podrían haber encapsulado más clases.	El encapsulado de las clases se ha realizado de manera eficiente y correcta en todo el programa, y se han encapsulado todas las clases necesarias.	El encapsulado de las clases se ha realizado de manera eficiente y correcta en todo el programa, se han encapsulado todas las clases necesarias y el programa realiza lo que se pide.	El encapsulado de las clases se ha realizado de manera eficiente y correcta en todo el programa, se han encapsulado todas las clases necesarias, el programa realiza lo que se pide y lo realiza de manera eficiente.	El encapsulado de las clases se ha realizado de manera eficiente y correcta en todo el programa, se han encapsulado todas las clases necesarias, el programa realiza lo que se pide, lo realiza de manera eficiente y además está perfectamente documentado con nombres correctos de identificación.
Puntos para cada RA individual.	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2
RA 5, RA 8, RA9 Ejercicio1 Creación de atributos y correcta utilización	No se han creado ni utilizado adecuadamente los atributos.	Se han intentado crear y utilizar los atributos, pero no de manera adecuada.	Los atributos se han creado y utilizado, pero no de la manera más eficiente o correcta.	Los atributos se han creado y utilizado correctamente, pero podrían mejorarse.	Los atributos se han creado y utilizado de manera eficiente y correcta, pero no en todas las partes del programa.	Los atributos se han creado y utilizado de manera eficiente y correcta en la mayoría de las partes del programa.	Los atributos se han creado y utilizado de manera eficiente y correcta en todo el programa, pero se podrían haber creado más atributos.	Los atributos se han creado y utilizado de manera eficiente y correcta en todo el programa, y se han creado todos los atributos necesarios.	Los atributos se han creado y utilizado de manera eficiente y correcta en todo el programa, se han creado todos los atributos necesarios y el programa realiza lo que se pide.	Los atributos se han creado y utilizado de manera eficiente y correcta en todo el programa, se han creado todos los atributos necesarios, el programa realiza lo que se pide y lo realiza de manera eficiente.	Los atributos se han creado y utilizado de manera eficiente y correcta en todo el programa, se han creado todos los atributos necesarios, el programa realiza lo que se pide, lo realiza de manera eficiente y además está perfectamente documentado con nombres correctos de identificación.
Puntos para cada RA individual.	0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1
RA 5, RA 8, RA9 Ejercicio1 Polimorfismo y correcta utilización	No se ha realizado adecuadamente el polimorfismo.	Se ha intentado realizar el polimorfismo, pero no de manera adecuada.	El polimorfismo se ha realizado, pero no de la manera más eficiente o correcta.	El polimorfismo se ha realizado correctamente, pero podría mejorarse.	El polimorfismo se ha realizado de manera eficiente y correcta, pero no en todas las partes del programa.	El polimorfismo se ha realizado de manera eficiente y correcta en la mayoría de las partes del programa.	El polimorfismo se ha realizado de manera eficiente y correcta en todo el programa, pero se podrían haber utilizado más instancias de polimorfismo.	El polimorfismo se ha realizado de manera eficiente y correcta en todo el programa, y se han utilizado todas las instancias de polimorfismo necesarias.	El polimorfismo se ha realizado de manera eficiente y correcta en todo el programa, se han utilizado todas las instancias de polimorfismo necesarias y el programa realiza lo que se pide.	El polimorfismo se ha realizado de manera eficiente y correcta en todo el programa, se han utilizado todas las instancias de polimorfismo necesarias, el programa realiza lo que se pide y lo realiza de manera eficiente.	El polimorfismo se ha realizado de manera eficiente y correcta en todo el programa, se han utilizado todas las instancias de polimorfismo necesarias, el programa realiza lo que se pide, lo realiza de manera eficiente y además está perfectamente documentado con nombres correctos de identificación.
Puntos para cada RA individual.	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1	1.2	1.4	1.6	1.8	2

[illegible]