

HCVet: Aplicación móvil para historia clínica veterinaria.

David Campanería Cisneros
Pablo Adrian Fuentes González
Dayron Fernández Acosta

Tutores:

José Alejandro Mesejo Chiong
José Luis Castañeda Lorenzo

11 de diciembre de 2022



Temática

Temática

Creación de una herramienta que permita gestionar los datos clínicos históricos de la condición de salud y los servicios que han recibido animales domésticos.



Objetivos

El desarrollo de la app debe tener en cuenta :

- Facilidad de uso
- Almacenamiento de Datos y características de animales
- Sistema de registro de usuarios
- Almacenamiento de Historiales Clínicos
- Compartimiento de Datos
- Trabajo Offline

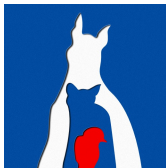


Estado del arte

Similares de desarrollos en el tema:



RCM



BACuba



Dog Health



Historia Clínica Veterinaria

HISTORIA CLINICA VETERINARIA

1. Información de la Institución: nombre, dirección, logo etc.
2. Identificación de la Historia clínica

HC # (número consecutivo)	
Fecha:	Hora:

3. Datos del propietario

Propietario: <input type="checkbox"/> Responsable <input type="checkbox"/>	
Nombre:	Apellidos:
Documento de identificación: Tipo _____ Número _____	
Dirección de residencia:	
Teléfono fijo:	Teléfono celular:
Correo electrónico:	

4. Reseña

Nombre paciente:		Especie:	
Raza:		Sexo:	
Fecha de nacimiento:		Peso (gr.):	
Color y tipo de pelaje:		Chip #	
Otra identificación/ señales particulares:			
Fin zootécnico:		Origen/procedencia:	

5. Anamnesis

Dieta:			
Enfermedades previas:		Esterilizado: Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Nº de partos:
Cirugías previas:	2207		



	UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	CÓDIGO: FO-GAA-27
	PROCESO GESTION DE APOYO A LA ACADEMIA	VERSION: 02 PAGINA: 1 de 4
	HISTORIA CLINICA VETERINARIA	FECHA: 14/12/2011 VIGENCIA: 2011

CLINICA VETERINARIA

[illegible]

Importancia del problema

Razones por las que son necesarias resolver el problema:

- Gran cantidad de datos
- Poca agilidad del sistema actual
- Datos difícilmente transferibles
- Inconsistencia de los Datos



Funcionalidades de la aplicación

- Creación de una mascota
- Eliminar mascota
- Transferir una mascota a otro usuario de manera local.
- Insertar nueva consulta
- Insertar notas extras
- Visualización



Tecnologías utilizadas

Tecnologías utilizadas:



Flutter

Flutter



Kotlin

Kotlin



SQLite

SQLite



Patrón Arquitectónico

Fue utilizado un patrón **Model-View-ViewModel**.
Componentes:

- Model
- View
- ViewModel



Estructura de Model

El Model está dividido en tres componentes principales:

- Componente de comunicación con el servidor (Online)
- Componente de transferencia de datos no sincronizada sin conexión a internet. (Offline)
- Componente de almacenamiento interno (Database)



Componente de comunicación con el servidor.

Se establece comunicación con el servidor a través del protocolo HTTPS. Este protocolo fue elegido gracias a que se priorizó la seguridad de los datos en la comunicación con el servidor.

Biblioteca: **http**(Pub.dev)



Componente de transferencia de datos offline.

En la implementación de este componente fue utilizado Kotlin para hacer uso del API WifiP2pManager de Android.

Las bibliotecas de Flutter para el manejo de conexiones vía Wifi entre dispositivos están restringidos para SDK de Android mayor o igual que 26.



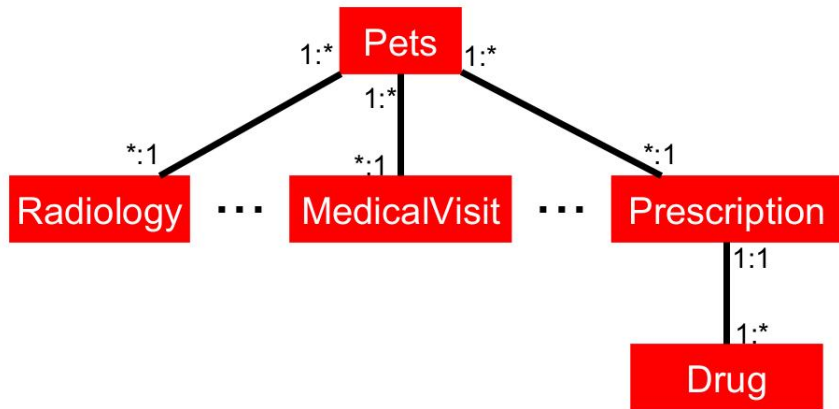
Componente de almacenamiento interno.

Algunos de los métodos proporcionados por el paquete `sqlite` para el manejo de base de datos `SQLite`:

- `execute(...)`
- `insert(...)`
- `update(...)`
- `query(...)`
- `delete(...)`



Modelo de Datos



Estructura de View

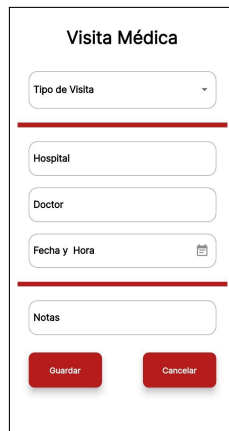
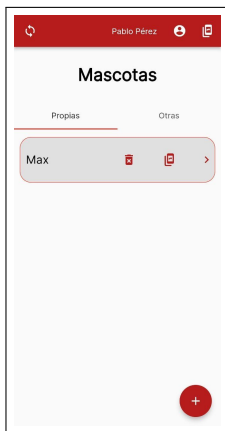
Los 5 principios utilizados para el diseño de la interfaz:

- Simplicidad
- Eficiencia
- Consistencia
- Retroalimentación (Feedback)
- Accesibilidad



Estructura de View

Las dos aproximaciones utilizadas para el diseño:
Menu-driven interface **Form-based interface**



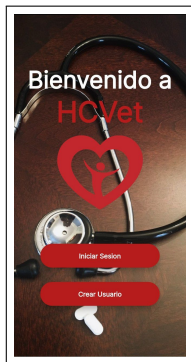
Estructura de View-Model

Componentes del View-Model:

- SyncroVM
- KotlinChannelVM
- DataBaseVM



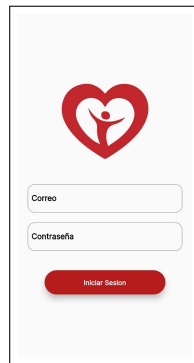
Aplicación: Registro y Autenticación



Página Inicial de
la Aplicación



Página de
Registro

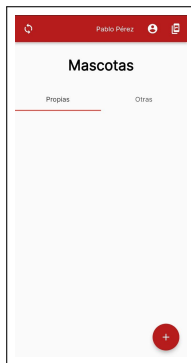


Página de
Autenticación



Aplicación

Página principal de la aplicación



Aplicación: Creación de Mascota



Botón de Crear Mascota

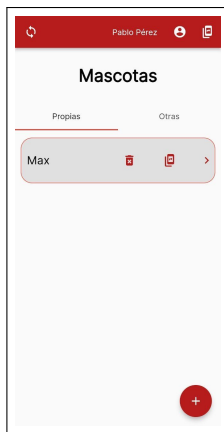
A vertical form for creating a pet. It contains several input fields: 'Nombre de Mascota', 'Dia de Nacimiento' (with a calendar icon), 'Especie', 'Raza', 'Sexo' (with a dropdown arrow), and 'Tipo de Sangre'. Below these fields is a red horizontal separator line, followed by a 'Notas' field. At the bottom of the form are two red buttons: 'Guardar' and 'Cancelar'.

Página de Creación de Mascotas



Aplicación

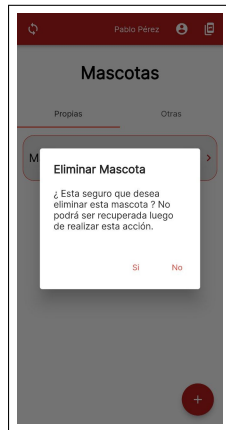
Página principal de la aplicación con una mascota



Aplicación: Eliminación



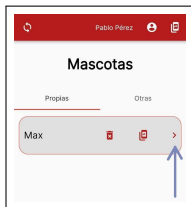
Botón para eliminar
mascota



Advertencia sobre la
eliminación



Aplicación: Creación de Consultas



Botón para acceder
a los formularios



Página de
Formularios



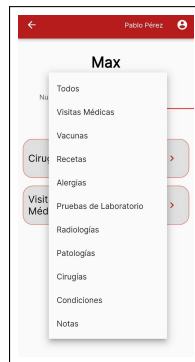
Formulario de Visita
Médica



Aplicación: Historial Clínico



Historia Clínica de
la Mascota



Selección del tipo de
formulario



Aplicación: Consulta

Muestra de una consulta de Visita Médica

Visita Médica

hospital
Hospital de Ejemplo

doctor
Doctor de Ejemplo

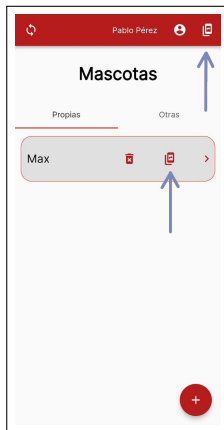
fecha
11/17/2022 3:42 AM

notes
ejemplo



Aplicación: Exportación e Importación de Mascotas

Botones de importación y exportación de mascota



Aplicación: Exportación e Importación de Mascotas

Importar Mascota

Buscar

Cancelar

Página de
Importación

Exportar Mascota

Buscar

[TV] Samsung 6 Series (55)

Enviar

Cancelar

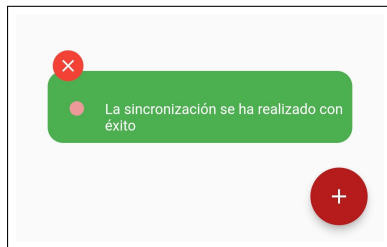
Página de
Exportación



Aplicación: Sincronización



Botón de Sincronización Manual



Mensaje de Sincronización Exitosa



Conclusiones

- ✓ Se investigaron los requerimientos de las historias clínicas veterinarias.
- ✓ Fue realizado un estudio sobre aplicaciones móviles existentes.
- ✓ Se investigaron diferentes tecnologías de desarrollo.
- ✓ La aplicación cumple con los objetivos planteados.



Recomendaciones

- Otros tipos de consultas.
- Modificar datos.
- Sistema de citas controlado por el servidor.
- Diferenciar entre distintos tipos de usuarios.
- Sistema de avisos y alarmas.



HCVet: Aplicación móvil para historia clínica veterinaria.

David Campanería Cisneros
Pablo Adrian Fuentes González
Dayron Fernández Acosta

Tutores:

José Alejandro Mesejo Chiong
José Luis Castañeda Lorenzo

11 de diciembre de 2022



Primera pregunta del oponente

Pregunta 1

Una de las tareas planteadas en la Tesis dice "Analizar y probar tecnologías de desarrollo de aplicaciones móviles y bases de datos que permitan el rápido desarrollo del producto deseado". Sin embargo, un poco antes, al plantear las hipótesis, escriben "Trabajando sobre la plataforma Flutter a través de Dart". Aparentemente hay una contradicción entre la tarea de analizar y probar diversas tecnologías y la selección a priori de UNA tecnología concreta para el desarrollo en las hipótesis del trabajo. ¿Podrían comentar al respecto?

Primera pregunta del oponente

Hipótesis

"...sobre la plataforma Flutter a través de Dart, es posible crear un interfaz de usuario funcional..."

Tareas

- "Analizar y probar tecnologías de desarrollo de aplicaciones móviles ..."



Tecnologías analizadas

- Java
- Kotlin
- Xamarin
- React Native
- **Flutter**



Ventajas de Flutter

- Representación en todas las plataformas.
- Funcionalidad de Hot Reload.
- Fácil diseño de interfaz gráfica.
- Documentación completa y de calidad.
- Es Open-Source.

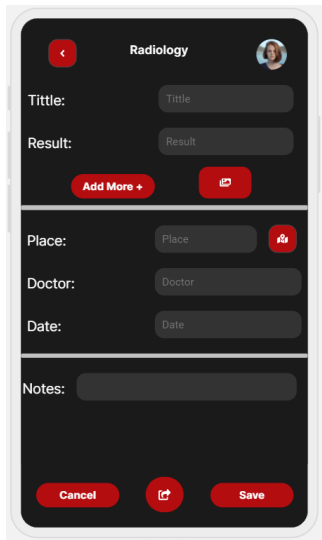


Segunda pregunta del oponente

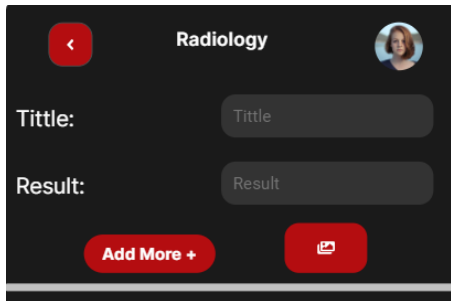
Pregunta 2

De todos es conocido que los profesionales de la salud, e imagino que en el caso de la salud animal de cierta forma esté también presente, es muy importante el "ojo clínico", la visualización del paciente, no solamente los datos alfanuméricos asociados a una HC tradicional. ¿Han considerado la idea de incluir fotos e incluso videos del comportamiento del animal como parte de la historia, pensando en futuras comparaciones visuales por parte de los profesionales al consultarlos?

Primeros diseños de la aplicación(7/2022)



Mobile app design for Radiology form (left). The interface is dark-themed with red accents. At the top, there is a back arrow, the title "Radiology", and a user profile picture. Below this, there are two input fields: "Title:" and "Result:". Under the "Result:" field, there is a red button labeled "Add More +" and a red button with a plus icon. Further down, there are three more input fields: "Place:", "Doctor:", and "Date:". To the right of the "Place:" field is a red button with a plus icon. Below these fields is a "Notes:" section with a large text area. At the bottom, there are three red buttons: "Cancel", a button with a plus icon, and "Save".



Mobile app design for Radiology form (right). This design is a simplified version of the one on the left. It features a back arrow, the title "Radiology", and a user profile picture at the top. Below the title, there are two input fields: "Title:" and "Result:". At the bottom, there are two red buttons: "Add More +" and a red button with a plus icon. The "Notes:" section and the bottom navigation bar are absent in this design.



Con respecto al almacenamiento interno.

Tipos de datos soportados por SQLite:

- Integer
- Real
- Text
- BLOB



Con respecto al almacenamiento interno.

Tipos de datos soportados por SQLite:

- Integer
- Real
- Text
- BLOB



Transmisión de Datos

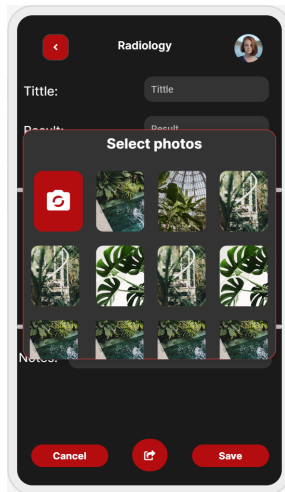
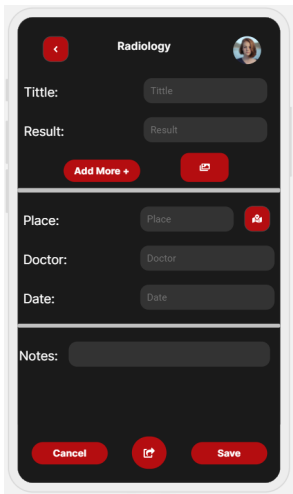
Problemas:

- Almacenamiento de imágenes en el servidor.
- Sincronización de imágenes en dispositivos
- Envío de mascotas de manera local



Guardar imágenes

Biblioteca: **image_picker**(Pub.dev)



Cargar imágenes

Biblioteca:**image_picker**(Pub.dev)

