

Propuesta de proyecto (Servicio social)

Desarrollo de una Aplicación Móvil IoT para el Sistema Tzuku Care basado en Reconocimiento de Ladridos de Perros de Asistencia

Descripción general del proyecto

El presente proyecto de servicio social tiene como finalidad el desarrollo de una aplicación móvil vinculada al sistema IoT Tzuku Care, orientada al monitoreo y asistencia de personas usuarias de perros de asistencia. La aplicación permitirá recibir alertas y mensajes automáticos generados mediante el reconocimiento de patrones de ladridos entrenados en perros de asistencia, facilitando la comunicación en situaciones de emergencia, riesgo o necesidad de apoyo.

El sistema integrará tecnologías de Internet de las Cosas (IoT), comunicación móvil, bases de datos y análisis básico de señales acústicas, permitiendo la conexión entre el dispositivo wearable del perro, la aplicación móvil y el cuidador o familiar responsable.

El proyecto busca fortalecer la autonomía y seguridad de personas que requieren apoyo asistido, además de contribuir al desarrollo de tecnologías centradas en el bienestar humano-animal.

Objetivo general

Desarrollar una aplicación móvil funcional para el sistema Tzuku Care capaz de recibir y gestionar alertas generadas por patrones de ladridos de perros de asistencia mediante tecnologías IoT.

Objetivos específicos

- Diseñar la arquitectura básica del sistema móvil e IoT.
- Implementar módulos de recepción y visualización de alertas.
- Integrar funciones de notificaciones y mensajes de emergencia.
- Desarrollar una interfaz amigable para cuidadores y usuarios.
- Realizar pruebas funcionales de comunicación entre el dispositivo y la aplicación.
- Documentar el desarrollo y resultados del proyecto.

Duración

6 meses

Actividades por fases

Fase 1. Planeación y análisis del sistema (Mes 1)

- Investigación sobre tecnologías IoT aplicadas a dispositivos wearables.
- Revisión de aplicaciones móviles para monitoreo y asistencia.
- Definición de requerimientos funcionales y técnicos.
- Diseño preliminar de arquitectura del sistema Tzuku Care.
- Identificación de tipos de alertas y eventos de emergencia.

Resultados esperados

- Documento de requerimientos.
- Diagrama general de arquitectura.
- Plan de trabajo del proyecto.

Fase 2. Diseño de interfaz y estructura de la aplicación (Mes 2)

- Diseño de interfaces gráficas de usuario (UI).
- Definición de flujo de navegación de la aplicación.
- Diseño de base de datos y estructura de almacenamiento.
- Configuración inicial del entorno de desarrollo móvil.
- Diseño de módulos de conexión IoT y notificaciones.

Resultados esperados

- Prototipo visual de la aplicación.
- Diseño de base de datos.

Fase 3. Desarrollo de funcionalidades principales (Mes 3 y 4)

- Programación del módulo de recepción de señales IoT.
- Implementación de notificaciones y alertas automáticas.
- Desarrollo del sistema de mensajes de emergencia.
- Integración de ubicación GPS y registro de eventos.
- Implementación de comunicación entre dispositivo y aplicación***.
- Desarrollo de panel de monitoreo básico.

Resultados esperados

- Aplicación funcional inicial.
- Sistema de alertas operando.
- Comunicación básica entre dispositivo y app***.

Fase 4. Integración y pruebas del sistema (Mes 5)

- Pruebas de conectividad y estabilidad.
- Validación de envío de alertas en tiempo real.
- Evaluación de tiempos de respuesta del sistema.
- Corrección de errores y optimización.
- Simulación de eventos de emergencia.

Resultados esperados

- Reporte de pruebas funcionales.
- Sistema optimizado y estable.
- Registro de incidencias y mejoras.

Fase 5. Documentación y entrega final (Mes 6)

- Elaboración de manual técnico y de usuario.
- Documentación del código y arquitectura.
- Redacción de informe final de servicio social.
- Preparación de presentación de resultados.
- Entrega de versión final de la aplicación.

Resultados esperados

- Informe final del proyecto.
- Manuales técnicos y de usuario.
- Aplicación móvil final funcional.

Resultados esperados

- Desarrollo de una aplicación móvil funcional conectada al sistema Tzuku Care.
- Implementación de un sistema de alertas basado en ladridos entrenados.
- Generación de una herramienta tecnológica orientada al apoyo de personas usuarias de perros de asistencia.
- Contribución al desarrollo de tecnologías IoT aplicadas al bienestar humano y animal.

Impacto social

El proyecto busca contribuir a la inclusión tecnológica y al bienestar de personas que utilizan perros de asistencia, facilitando mecanismos de comunicación rápida y atención oportuna en situaciones de emergencia. Asimismo, promueve el desarrollo de soluciones innovadoras que fortalecen la interacción humano-animal mediante tecnologías inteligentes.