

Tecnologías MediCare Desk



Cada dosis, una muestra de cuidado

Presentado por:

Yamid Alfonso Gonzalez Torres

Jenny Catherine Herrera Garzon

Edwin Andres Marin Vanegas

Diego Steven Pinzon Yossa

Profesor:

Oscar Eduardo Alvarez Rodriguez

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ingeniería

Ingeniería de software

2025



TECNOLOGÍAS SELECCIONADAS Y JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

I. Lenguaje de Programación y Entorno de Desarrollo

Para el desarrollo de la aplicación **MediCareDesk** se seleccionó el lenguaje de programación Python junto con el módulo Tkinter como herramienta para la construcción de la interfaz gráfica. Esta decisión responde a criterios de eficiencia, compatibilidad con los requerimientos del curso y experiencia previa del equipo.

TABLA I.
COMPARATIVO DE TECNOLOGÍAS DE INTERFAZ GRÁFICA

Tecnología	Ventajas	Desventajas
Python + Tkinter	Ligero, fácil de aprender, multiplataforma, ideal para desarrollo local	Interfaz básica, menos personalizable que otras alternativas
Java + JavaFX	Interfaz moderna, control gráfico avanzado, tipado fuerte	Mayor complejidad y requerimientos de configuración
C# + WinForms/WPF	Buen rendimiento en Windows, herramientas visuales robustas	No multiplataforma, requiere conocimiento específico de C#

II. Justificación de la Selección

Python fue elegido por su sintaxis clara, amplia documentación y familiaridad del equipo. Tkinter, al ser parte del paquete estándar de Python, permite el desarrollo de interfaces gráficas sin



instalar dependencias externas, lo cual es compatible con los requerimientos del curso y el objetivo de mantener la aplicación completamente funcional en entornos locales. Dado que el foco principal del proyecto es la lógica de negocio, la interfaz visual simple de Tkinter es suficiente para esta primera versión funcional.

III. Base de Datos Relacional

Se seleccionó MySQL como sistema de gestión de bases de datos relacional, debido a su robustez, soporte multiplataforma y compatibilidad con Python a través de conectores específicos.

TABLA II.
COMPARATIVO DE TECNOLOGÍAS EVALUADAS

Tecnología	Ventajas	Desventajas
MySQL	Robusta, ampliamente utilizada, buen soporte para relaciones complejas	Requiere configuración de servidor
SQLite	Ligera, no necesita instalación, ideal para almacenamiento embebido	Limitada en concurrencia y escalabilidad
PostgreSQL	Alta potencia y flexibilidad, soporte para tipos avanzados de datos	Mayor complejidad de gestión en proyectos pequeños

IV. Justificación de la Selección

La elección de MySQL responde a la experiencia previa del equipo en su configuración y uso. Además, permite estructurar adecuadamente las relaciones entre pacientes, cuidadores, medicamentos y tomas, lo cual es esencial para la lógica del sistema. Si bien se evaluó el uso de SQLite por su simplicidad, se consideró que MySQL ofrece mejores condiciones para mantener la integridad referencial y facilitar la escalabilidad del sistema en fases posteriores.



V. Bibliotecas y Herramientas Complementarias

Durante el desarrollo del sistema se emplearán herramientas que complementan el lenguaje base, garantizando el cumplimiento de los requerimientos funcionales y no funcionales del proyecto.

Herramienta/ Librería	Propósito
Tkinter	Interfaz gráfica de escritorio
MySQL Connector	Conexión entre Python y la base de datos MySQL
datetime	Manejo de fechas y horas para programación de tomas
schedule / threading	Ejecución de recordatorios y procesos en segundo plano
reportlab / fpdf	Generación de reportes en formato PDF
pytest / unittest	Pruebas unitarias de componentes del sistema
pylint/flake8	Validación de estilo y estructura del código fuente

VI. Justificación

Las herramientas seleccionadas son de código abierto, ampliamente documentadas y compatibles con los objetivos del curso. Permiten mantener un enfoque modular, facilitar el mantenimiento, y asegurar la calidad del software sin añadir complejidad innecesaria. Además, se alinean con la restricción de operar en entornos locales sin requerir acceso a servicios externos.