**ASISTENTE DE CITAS MEDICAS UPB**

ARANGO DIAZ SAMUEL

FLOREZ JULIO JEISON STEVEN

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

ESCUELA DE INGENIERIAS

FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

JUAN CARLOS MARINO MORANTES (Docente Universitario)

BUCARAMANGA, COLOMBIA

2024

**Índice**

1. **Situación Problema.................................................................................... 3**

**1.2. Pregunta Problema ................................................................................ 3**

1. **Justificación................................................................................................ 4**
2. **Objetivo General ....................................................................................... 5** 
   1. **Objetivos Específicos.............................................................................. 5**
3. **Metodología .............................................................................................. 6** 
   1. Fases **........................................................................................................ 6** 
      1. Planificación **......................................................................................... 6**
      2. Análisis de Riesgos **............................................................................... 6**
      3. Desarrollo **.............................................................................................. 6**
      4. Evaluación **............................................................................................. 7**
4. **Marco Tecnológico ................................................................................... 8** 
   1. Lenguaje de Programación (Java) **........................................................... 8**
   2. Diseño de Interfaces (FIGMA) **........................................................... 8**
   3. Entorno de Desarrollo Integrado (IDE) (Eclipse o NetBeans) **…............ 8**
   4. Control de Versiones (Git) **...................................................................... 8**
   5. Plataforma de Desarrollo (IDE) **.............................................................. 8**
5. **Marco Conceptual .................................................................................... 9** 
   1. Asistente Citas UPB **............................................................................ 9**
   2. Gestión de citas **………………............................................................... 9**
   3. Exámenes y atención **............................................................................... 9**
   4. Clientes **.................................................................................................... 9**
   5. Operadores de Inicio de sesión **........................................................ 9**
   6. Asistencia y medios de atención **............................................................ 9**
   7. Profesionales **............................................................................................ 9**
   8. Sistema de Gestión de atención al usuario **…....................................... 9**
   9. Calidad del Servicio **................................................................................ 9**
   10. Eficiencia Operativa **.............................................................................. 9**
   11. Competencia en el Mercado **.................................................................. 10**

1. **Especificación de Requerimientos ........................................................... 11**
2. **Cronograma................................................................................................ 12**
3. **Referencias bibliográficas ........................................................................ 13-14**

1. **Situación Problema:** En Bucaramanga, se abren nuevas oportunidades de efectividad y rendimiento con la implementación de un nuevo centro de salud, este centro de salud tiene como objetivo primordial ofrecer acceso sin ningún tipo de restricción a cualquier persona que busque una atención medica de calidad. Enfocándonos en la comodidad y en la eficiencia, este nuevo centro mejora la manera en que los residentes de Bucaramanga pueden gestionar su citas y exámenes.

Los mayores riesgos que puede ocurrir en una EPS es que se presenten dificultades a la hora de manejar correctamente el sistema para la gestión de citas y exámenes médicos, lo mismo para los pacientes cuando necesitan agendar, programar o cancelar citas y exámenes de distintas especialidades. Este tipo de riesgos se suelen presentar debido a diferentes factores como un mal funcionamiento en el sistema, un diseño muy confuso a la hora de navegar entre las diferentes funciones, la falta de capacitación del personal de la EPS para gestionar en dicho sistema, etc.

Uno de los mayores desafíos entre tantos posibles riesgos que puede haber como los anteriormente mencionados, es la gestión eficiente de las colas de espera para citas y exámenes, así como la autorización de órdenes dentro de las mismas especialidades disponibles. La situación actual en algunas sedes de salud muestra largas horas de espera para los pacientes, tanto en la solicitud de citas como en la realización de exámenes necesarios. Esta congestión no solo genera incomodidad e insatisfacción en los usuarios, sino que también pone en duda la eficiencia y calidad de servicio que un centro de salud puede ofrecer.

Además, la falta de un sistema claro de autorización de órdenes para exámenes dentro de las especialidades disponibles puede llevar a retrasos en el tratamiento y diagnostico de los pacientes. Esto, a su vez, puede tener un impacto negativo en la salud y bienestar de quienes acuden en busca de atención médica.

Este proyecto no busca solo abordar los desafíos actuales en la atención médica, sino también sentar las bases para un modelo de cuidado de la salud centro en el paciente, donde la accesibilidad, eficiencia y calidad del sistema sean los pilares fundamentales. La implementación exitosa de este sistema no solo beneficiará general de la comunidad de Bucaramanga, proporcionado una atención médica de clase mundial de un entorno local y accesible.

* 1. **Pregunta Problema:** ¿Cómo implementar un sistema de gestión para el apartado de citas médicas para la implementación y despliegue en el entorno clínico, en el área metropolitana de Bucaramanga?

1. **Justificación:**

El desarrollo del proyecto busca implementar un sistema de gestión de apartado de citas médicas y su debida implementación y despliegue en un entorno clínico en el área metropolitana de Bucaramanga, con el objetivo de mejorar eficiencia y competitividad en el área de la salud. La automatización agilizará la toma de pedidos, preparación y registro, optimizando la entrega y mejorando la satisfacción del cliente. Además, el sistema será escalable para enfrentar el crecimiento de la demanda y futuras expansiones.

La automatización del proceso de agendamiento de citas y exámenes médicos permitirá agilizar la toma de pedidos, preparación y registro de los mismos. Esto no solo optimizará la entrega de servicios, reduciendo los tiempos de espera y mejorando la puntualidad en las citas, sino que también mejorará significativamente la experiencia del cliente/paciente. Al eliminar las largas filas y el tedioso proceso de agendamiento manual, el sistema brindará una forma más conveniente y eficiente para que los pacientes accedan a la atención médica que necesitan.

Además, la implementación de este sistema de gestión de citas médicas aportará conocimientos y beneficios tanto al campo tecnológico como al sector de la salud en general en el área metropolitana de Bucaramanga. Este proyecto servirá como un ejemplo de cómo la tecnología puede transformar y mejorar los procesos en el ámbito de la salud, fomentando la adopción de soluciones innovadoras en otros centros médicos y clínicas de la región.

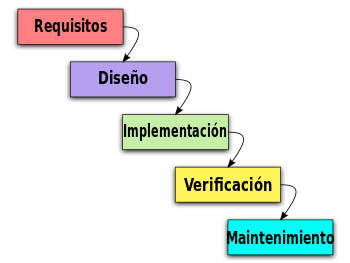
Este proyecto aportará conocimientos al campo gastronómico y tecnológico, beneficiando al sistema de atención de citas médicas y al sector en general, también, busca elevar los estándares de calidad, eficiencia y accesibilidad en los servicios de salud, beneficiando directamente a los pacientes, al personal médico y administrativo, y a la comunidad en su conjunto. En resumen, la implementación del sistema de gestión de citas será clave para el crecimiento sostenible de Asistente de citas médicas y la innovación en el área metropolitana de Bucaramanga.

1. **Objetivo General:** Desarrollar un sistema de gestión de pedidos a domicilio para el sistema de Asistente de Citas Médicas UPB, Utilizando la metodología en cascada mediante el lenguaje de programación Java, utilizando .txt para el almacenamiento de datos según funcionalidades utilizadas, con el objetivo de automatizar el proceso de toma de pedidos, preparación, registro y entrega del producto.

3.1. **Objetivos específicos:**

* Implementar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema del sistema de Asistente de Citas Médicas UPB.
* Identificar y mitigar los riesgos potenciales asociados al desarrollo e implementación del sistema.
* Desarrollar un prototipo funcional del sistema, enfocándose en los requerimientos definidos.
* Validad la funcionalidad del sistema por medio de inspecciones de Software y pruebas unitarias.
* Realizar pruebas y evaluaciones periódicamente para identificar y corregir errores, además de optimizar la eficiencia del sistema.
* Evaluar el funcionamiento del sistema asegurándose que se cumplan los requerimientos acordados con el cliente.
* Solo avanzar a una nueva tarea u método si el actual es terminado con eficiencia cumpliendo así una de las características más importantes de la metodología de cascada.

1. **Metodología:** La metodología para el desarrollo del sistema de Asistente de Citas Médicas UPB es la metodología de cascada. Esta metodología se basa en una planificación detallada del proyecto, la identificación y evaluación de riesgos, un enfoque iterativo de desarrollo y una evaluación continua del sistema, permitiendo de forma eficiente minimizar errores, permitiendo avanzar en las tareas solamente si se termina un sprint con eficacia, cumpliendo con las expectativas. El sistema de esta metodología permitirá crear un sistema de Asistente de Citas Médicas y minimizar los riesgos potenciales durante todo el proceso de creación del sistema.



4.1. **Fases**

4.1.1. **Planificación:**

Se realizará una planificación eficiente y detallada con base al sistema de Asistente de Citas Médicas. Donde se definirán los objetivos del sistema, las funcionalidades que debe incluir y los requisitos necesarios para su correcto funcionamiento. Se establecerá un cronograma para el desarrollo del sistema y se asignarán los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto. También se definirán los roles y responsabilidades de los miembros del equipo encargados del desarrollo.

4.1.2. **Análisis de Riesgos:**

Se identificarán los posibles riesgos asociados al desarrollo e implementación del sistema de asistente de citas Médicas. Entre los riesgos potenciales se pueden incluir problemas de seguridad de datos, retrasos de asignación de exámenes, fallos en la integración con sistemas de pago, suplantación de identidad, Entre otros. Se evaluará el impacto y la probabilidad de ocurrencia de cada riesgo y se diseñarán planes de contingencia y mitigación para reducir su impacto en el proyecto.

4.1.3. **Desarrollo**

Se llevará a cabo el desarrollo del sistema de pedidos a domicilio. Se seguirá un enfoque iterativo comenzando con la definición de los requisitos del usuario y la especificación de las funcionalidades clave del sistema. Se procederá a la creación de un prototipo inicial del sistema, y se irán realizando ciclos de refinamiento y mejora para asegurar la calidad del producto final. Durante esta etapa, se implementarán funcionalidades como Agendamiento de citas, resultados de exámenes con profesionales específicos, registros de usuarios, seguimiento médico, Entre otros.

4.1.4. **Evaluación:**

Se llevarán a cabo pruebas y evaluaciones exhaustivas. Se probarán todas las funcionalidades del sistema para identificar problemas y oportunidades de mejora. Se implementarán las correcciones y mejoras necesarias para asegurar que el sistema funciona de manera óptima y cumpla con los requisitos establecidos en la fase de planificación. Además, se llevará a cabo una evaluación continua del rendimiento del sistema utilizando métricas relevantes, como el tiempo de procesamiento de agendamiento de citas, la correspondiente asignación de profesionales al asignar un examen y la eficacia de resultados.

1. **Marco Tecnológico:**

5.1. Lenguaje de programación

* *5.1.1* **Java:** Java es un tipo de lenguaje de programación y una plataforma informática, creada y comercializada por Sun Microsystems en el año 1995. Se constituye como un lenguaje orientado a objetos, su intención es permitir que los desarrolladores de aplicaciones escriban el programa una sola vez y lo ejecuten en cualquier dispositivo**.**

Se implementará Java como el lenguaje principal para el desarrollo de la Asistencia de Citas Médicas UPB. Java es ampliamente adoptado en el desarrollo empresarial y ofrece una plataforma confiable y escalable.

* 1. Diseño de interfaces
* *5.2.1* **Figma:** Figma es una herramienta para diseñar prototipos, wireframes, interfaces. Todo aquello que posea una interfaz gráfica se puede diseñar desde Figma ya sean páginas web, pantallas de móvil e incluso para smartwatches.

Utilizaremos Figma para diseñar interfaces gráficas de usuario (GUI) del sistema. Figma permite crear prototipos interactivos y diseños de alta calidad que facilitan la comunicación visual entre el equipo de diseño y el desarrollo.

* 1. Entorno de Desarrollo integrado (IDE)
* *5.3.1* **Neatbeans:** Es un entorno de desarrollo integrado, gratuito y de código abierto para el desarrollo de aplicaciones en los sistemas operativos Windows, Mac, Linux y Solaris**.**

Desarrollaremos el proyecto y el completo despliegue en el IDE Neatbeans. Siendo así un IDE popular y de positiva confianza para el desarrollo de aplicaciones Java y ofrecen múltiples ventajas y herramientas útiles para la edición de código, depuración y pruebas.

* 1. Control de versiones
* *5.4.1* **Git:** Git es una herramienta que realizar el sistema de control de versiones de código de forma distribuida. Es de código abierto, con mantenimiento activo y la herramienta de este tipo más empleada en el mundo.

Utilizaremos Git como el sistema de control de versiones para rastrear y administrar los cambios en el código creando así diferentes ramificaciones creando nuevos trazos de fiabilidad y mantener un historial de desarrollo confiable y sólido.

* 1. Plataforma de Desarrollo
* *5.5.1* **IDE:** Un entorno de desarrollo integrado (IDE) es un sistema de software para el diseño de aplicaciones que combina herramientas del desarrollador comunes en una sola interfaz gráfica de usuario (GUI).

Utilizaremos el IDE de despliegue de la aplicación en Neatbeans independientemente cada participante del desarrollo del código del programa podrá utilizar el que desee, pero hay que tener en cuenta la incorporación y adaptación del código de un IDE a otro IDE. Teniendo así flexibilidad en el desarrollo de este programa.

1. **Marco Conceptual:**

En el presente marco conceptual proporciona una base para comprender los elementos clave relacionados con el funcionamiento y los retos con base al Asistente de Citas Medicas UPB. Utilizando esta estructura, se pueden identificar áreas de mejora, diseñar estrategias para aumentar la eficiencia y mejorar la experiencia del cliente en el proceso de agendamiento de citas, asignación de exámenes médicos.

* *6.1.* **Asistente de citas médicas UPB:** Es una cede de un establecimiento de salud que ofrece a los usuarios requeridos por atención medica un registro, inicio de sesión, asignación de citas médicas y exámenes a clientes ubicados en el área metropolitana de Bucaramanga.
* *6.2.* **Gestión de asignación de citas médicas:** Es el procedo de recepción dentro de la aplicación, registro, inicio de sesión y asignación de día, fecha y profesional designado hacia los usuarios para recibir dicha atención requerida. La gestión eficiente de este sistema es crucial para brindar un servicio rápido y satisfactorio.
* *6.3.* **Exámenes médicos y profesionales:** Son las distintas opciones y variedades de atención que ofrecemos a los usuarios en nuestro sistema. Fácil de entender y flejar la especialidad de cada profesional que atenderá a las personas.
* *6.4.* **Usuarios:** Son las personas que decidan tomar este servicio. La satisfacción del cliente es fundamental para mantener un personal leal y atraer nuevas personas interesadas en la eficiencia y precisión.
* *6.5.* **Operadores de atención al cliente:** Son los empleados encargados de recibir solicitudes en este caso de administrar u gestionar que todo se encuentre de forma coherente a lo planificado y gestionar que la solicitud llegue correctamente al profesional u el registro medico en el sistema. La eficiencia en la atención al cliente es esencial para agilizar el proceso de agendamiento de citas.
* *6.6.* **Agendamiento de citas:** Es el área donde se agenda y registra la cita de los usuarios que han solicitado.
* *6.7.* **Profesionales:** Son los encargados de hacer la respectiva evaluación médica a los usuarios y hacer un correcto trato. Su puntualidad y atención en el horario establecido por la cita influye en la percepción del servicio.
* *6.8.* **Sistema de gestión de citas:** Es una solución tecnológica que automatiza y agiliza el proceso de gestión de agendamiento de citas. Incluyendo el registro de usuarios, Agendamiento de citas u exámenes y su seguimiento u historial médico y su posible integración sistema de pago.
* *6.9.* **Calidad del servicio:** Es el nivel de satisfacción y atención que brinda el agendamiento de citas médicas a sus usuarios. Una alta calidad de servicio contribuye a la fidelidad de los usuarios y a la retransmisión de información de forma positiva.
* *6.10.* **Eficiencia operativa:** Es la capacidad del agendamiento de citas para utilizar de manera efectiva sus recursos y de esta manera, reducir tiempos de espera y optimización de procesos para la correspondiente mejora de la productividad.
* *6.11.* **Competencia en el mercado:** Se refiere a otras sedes que no estén relacionadas con nosotros en el ámbito de la salud y atención al usuario u negocios que representen la misma área en la que nos desarrollamos, pero no están vinculadas en el área metropolitana de Bucaramanga que ofrecen servicios de citas médicas y se lleva a cabo la preferencia por los usuarios para escoger quien satisface sus necesidades de forma eficiente u de mejor manera.
* *6.12.* **Historia de usuario:** Es una explicación general e informal de una función de software escrita desde la perspectiva del usuario final. Su propósito es articular cómo proporcionará una función de software valor al cliente.
* *6.13.* **Base de datos:** Es una herramienta para recopilar y organizar información. Las bases de datos pueden almacenar información sobre personas, productos, pedidos u otras cosas. Existen de diferentes tipos como las txt. Las bases de datos tipo txt es una de las maneras más simples de realizar una base de datos, razón por la cual todos los grandes motores de bases de datos permiten exportar las tablas a este formato, creando un archivo TXT por cada tabla de la base.

1. **Especificación de requerimientos:**

* Como usuario quiero poder registrar usuarios por el número telefónico, de lo contrario contar con un identificador de llamadas.
* Como empleado quiero tener la información del usuario al buscarla por número de teléfono, que me despliegue toda la información al respecto de las citas específicas.
* Se desarrollará una interfaz dinámica y sencilla para mostrar el apartado de inicio de Sesión, las distintas características del programa deben estar en páginas.
* Deberá tener una casilla para buscar un horario que se adapte a la cita deseada y el tipo de cita que desee si es general o de un área en específico.
* Como usuario quiero poder seleccionar que tipo de cita deseo, que día, que horario y que categoría y decidir si poder pagar en una cuota o más.
* Desarrollar la función para confirmar la cita del usuario, se deberá mostrar la factura con el total incluido el IVA.
* Como usuario quiero poder modificar mi cita designada, es decir cambiar las características establecidas o quitar la cita y esperar el 70% de devolución del dinero que fue pagado el día de la cita.
* Para poder modificar la cita se debe confirmar si esta no se encuentra presente o en curso o a una hora estipulada del cumplimiento de la cita.

1. **Cronograma:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SEMANA** | **ACTIVIDADES** | **Meses** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ***Enero*** | | | | ***Febrero*** | | | | ***Marzo*** | | | | | ***Abril*** | | | | | ***Mayo*** | | | | |
| 3 a 5 | Definición del proyecto |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
| 5 y 6 | Documentación de pre propuesta del proyecto |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
| 6 y 7 | Presentación pre propuesta del proyecto |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
| 7 a 9 | Documento de la propuesta del proyecto |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
| 9 a 12 | Seguimiento del desarrollo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
| 12 y 13 | Entrega primer informe del proyecto Seguimiento del desarrollo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
| 13 a 16 | Seguimiento del desarrollo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
|  | Informe final del proyecto y Pre-Sustentación |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
|  | Presentación de proyectos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |

1. **Referencias bibliográficas:**

* **(**Home**)** About Version Control-About Version Control. Software Freedom conservancy. <https://git-scm.com/book/es/v2/Inicio---Sobre-el-Control-de-Versiones-Acerca-del-Control-de-Versiones>