

PROYECTO DE ANALISIS Y MEJORAMIENTO DE SOFTWARE

Katerin Merino Quispe (2018060918), Percy Taquila Carazas (2018061088),
Abraham Lipa Calabilla (2019064039), Edwart (), Liz ()

Tacna, Perú

Abstract

This document is intended to present patient care in a concise and clear way, diagnosing their possible disease with terms of software that would be carried out in the system. In this documentation, the requirements that will serve as a guide to develop the software in its different stages will be reflected, helping us to validate and inspect its construction, applying the Software quality.

Therefore, we will work with Sonarqube for the analysis of static code to analyze the code and find code errors, and security vulnerabilities. SonarSource's C Sharp analysis has extensive coverage of well-established quality standards.

Resumen

Este documento tiene como objetivo presentar la atención al paciente de forma concisa y clara, diagnosticando su posible enfermedad con términos de software que se llevarían a cabo en el sistema. En esta documentación se reflejarán los requisitos que nos servirán de guía para desarrollar el software en sus diferentes etapas, ayudándonos a validar e inspeccionar su construcción, aplicando la calidad del Software.

Por lo tanto, trabajaremos con Sonarqube para el análisis de código estático para analizar el código y encontrar errores de código y vulnerabilidades de seguridad. El análisis C Sharp de SonarSource tiene una amplia cobertura de estándares de calidad bien establecidos.

1. Antecedentes o Introducción

El Sistema de Diagnostico Médico está desarrollado para que la atención a los pacientes sea mas rápida, ya que en esta pandemia hace que la atencion sea insufiente, por falta de tiempo y con este sistema se busca una atencion mas rápido y de forma ordenada, a los pacientes que vienen para hacer sus consultas. Con este sistema se diagnostica al paciente con los síntomas que nos diga en el momento de la consulta y dar como resultado la posible enfermedad que padece.

2. Título

”Sistema de Diagnostico Médico”

Propuesta de un sistema de atención al paciente diagnosticando su posible enfermedad.

3. Autores

- Katerin Merino Quispe
- Abraham Lipa Calabilla
- Percy Taquila Carazas

4. Planteamiento del problema

4.1. Problema

Falta e insuficiencia de herramientas para el apoyo en el diagnóstico medico de enfermedades, además por la pandemia que está pasando el mundo entero la demanda de pacientes no está siendo cubierta. Es por ello que muchos pacientes no son atendidos y por esta razon se necesita un sistema que apoye en el diagnostico, para poder agilizar la atención hacia los pacientes.

4.2. Justificación

Crear un sistema de diagnóstico para las enfermedades es necesario debido a que puede ayudar al medico a brindar una respuesta más rápida, la implementación de este sistema va a mejorar la gestión de los servicios y la atención.

4.3. ***Alcance***

El software a desarrollar servira de apoyo para poder diagnosticar algunas enfermedades de acuerdo a los sintomas que el paciente presente.

5. **Objetivos**

5.1. ***General***

- Desarrollar un sistema de diagnóstico médico para optimizar el tiempo de respuesta del diagnóstico médico.

5.2. ***Específicos***

- Que el diagnóstico médico muestre las posibles enfermedades de un paciente.
- Detectar que tipo de posible enfermedad tiene el paciente.
- Almacenar el historial del paciente en la base de datos.

6. **Referentes teóricos**

6.1. *Título:*

Sistema Experto para el Diagnóstico de Enfermedades Respiratorias en el Hospital Central de la Policía Nacional del Perú Luis N. Sáenz

6.2. *Autor(es):*

Harold Anderson Chacaltana La Rosa

6.3. *Año:*

2017

6.4. *Resumen:*

El objetivo principal del presente trabajo es crear un sistema experto para el diagnóstico de enfermedades respiratorias, el cual será utilizado inicialmente en el Área de Neumología del Hospital Central PNP Luis N. Sáenz; permitiendo con ello atender de manera inmediata las inquietudes de los pacientes. El principal problema que afronta la institución es la carencia de personal médico especializado en el rubro de neumología, para atender a más de 500 pacientes al día, tal situación se complica aún más por la carencia de un sistema informático para el apoyo del diagnóstico.

El presente trabajo de investigación se realiza con la finalidad de aminorar los tiempos de respuesta del diagnóstico de las enfermedades respiratorias; debido a la afluencia de pacientes los médicos no se dan abasto en la atención, demorando en analizar los síntomas, por lo tanto, el tiempo de consulta es mayor; como consecuencia la atención es más prolongada de lo esperado, generando la reducción de pacientes a atender.

En el área de neumología debido al clima, la cantidad de incidentes va en aumento, a ello se suma la contaminación ambiental, y el poco personal especializado para la atención. [...]

6.5. *Autor(es):*

Marlene Carlos Soto

6.6. *Año:*

2002

6.7. *Título:*

Sistema Experto de Diagnostico Médico del Síndrome de Guillian Barre

6.8. *Resumen:*

[...] De esta manera esta monografía de Tesis tratará en el Capítulo 1: Teoría de Sistemas Expertos lo concerniente al fundamento teórico de los Sistemas Expertos: historia, definición, razones para la utilización de un Sistema Experto, los componentes que tiene, las áreas de aplicación de estos Sistemas y los tipos en los que se han clasificado estos sistemas. También se explicará la metodología existente para la confección de Sistemas Expertos.

En el Capítulo II: Técnicas Aplicadas a Sistemas Expertos, se verá como se representa el conocimiento para la implementación de un sistema experto,

así como los métodos de resolución de problemas para las formas de representación más conocidas. En este capítulo se explicarán las Redes Neuronales, conceptos, Historia, Clasificación, Aplicaciones y el Algoritmo de Diagnóstico utilizando las Redes Neuronales.

En el Capítulo III: Síndrome de Guillian Barre y su diagnóstico se desarrollará el tema de aplicación de esta tesis, antes de ello se explicará como el médico llega a un diagnóstico y luego se verá la enfermedad, síntomas y su diagnóstico.

En el Capítulo IV: Un Sistema Experto para el diagnóstico del Síndrome Guillian Barre se explicará la aplicación realizada, la base de conocimiento, y el algoritmo utilizado para la solución del problema. [...]

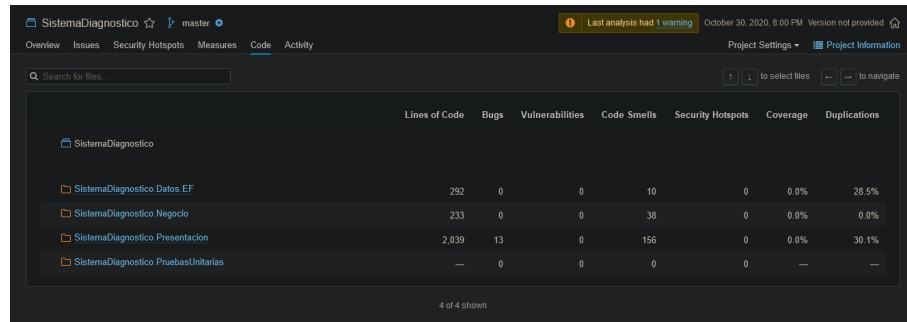
7. Desarrollo de la propuesta

La calidad de código suele decirse que es un atributo interno de calidad, dado que no se hace visible al usuario. Pero llega un momento en el cual este atributo de calidad pasa de ser interno a externo, y esto se da cuando el hecho de tener modificar el código para hacer un cambio lleva mucho más tiempo del que debería. Con el fin de verificar la calidad interna de un sistema se suelen hacer análisis de código con SonarQube o herramientas similares. En este documento se muestra parte de de nuestro proyecto , donde básicamente cuenta cómo hacer una prueba de concepto rápidamente usando una imagen Docker de SonarQube, y ejecutando el análisis desde SonarQube Scanner. SonarQube, como tantas otras herramientas similares, permite realizar análisis estático de código fuente de manera automática, buscando patrones con errores, malas prácticas o incidentes. Además, realiza un cálculo de la deuda técnica. Dentro de las verificaciones que hacen herramientas como SonarQube, se encuentran las siguientes:

- Detección de código duplicado..
- Falta de pruebas unitarias, falta de comentarios.
- Código spaghetti, complejidad ciclomática, alto acoplamiento.
- Tamaño de archivos de código.
- Tamaño de métodos.
- No adecuación a estándares y convenciones de código.

- Vulnerabilidades conocidas de seguridad.

Una muestra en Nuestro proyecto:



The screenshot shows the SonarQube web interface for a project named 'SistemaDiagnostico'. The top navigation bar includes tabs for Overview, Issues, Security Hotspots, Measures, Code, and Activity. A status bar at the top right indicates 'Last analysis had 1 warning' on October 30, 2020, at 8:00 PM. Below the navigation bar is a search field and a table with columns: Lines of Code, Bugs, Vulnerabilities, Code Smells, Security Hotspots, Coverage, and Duplications. The table lists four sub-projects with their respective metrics.

	Lines of Code	Bugs	Vulnerabilities	Code Smells	Security Hotspots	Coverage	Duplications
SistemaDiagnostico							
SistemaDiagnostico.Datos.EF	292	0	0	10	0	0.0%	28.5%
SistemaDiagnostico.Negocio	233	0	0	38	0	0.0%	0.0%
SistemaDiagnostico.Presentacion	2,039	13	0	156	0	0.0%	30.1%
SistemaDiagnostico.PruebasUnitarias	—	0	0	0	0	—	—

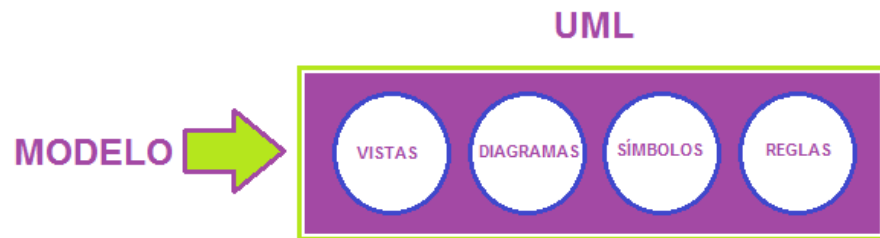
4 of 4 shown

7.1. *Tecnología de información*

- SQL SERVER: Microsoft SQL Server es un sistema de gestión de base de datos relacional, desarrollado por la empresa Microsoft. El lenguaje de desarrollo utilizado es Transact-SQL, una implementación del estándar ANSI del lenguaje SQL, utilizado para manipular y recuperar datos, crear tablas y definir relaciones entre ellas..
- C-Sharp : lenguaje de programación multiparadigma desarrollado y estandarizado por Microsoft. Es un lenguaje de programación creado para diseñar aplicaciones en la plataforma.NET.
- Visual Studio: es un entorno de desarrollo en diferentes sistemas operativos y compatibles con múltiples lenguajes de programación al igual que entornos de desarrollo web.

7.2. *Metodología, técnicas usadas*

UML es un lenguaje para hacer modelos y es independiente de los métodos de análisis y diseño. Existen diferencias importantes entre un método y un lenguaje de modelado. Un método es una manera explícita de estructurar el pensamiento y las acciones de cada individuo. Además, el método le dice al usuario qué hacer, cómo hacerlo, cuándo hacerlo y por qué hacerlo; mientras que el lenguaje de modelado carece de estas instrucciones. Los métodos contienen modelos y esos modelos son utilizados para describir algo y comunicar los resultados del uso del método.

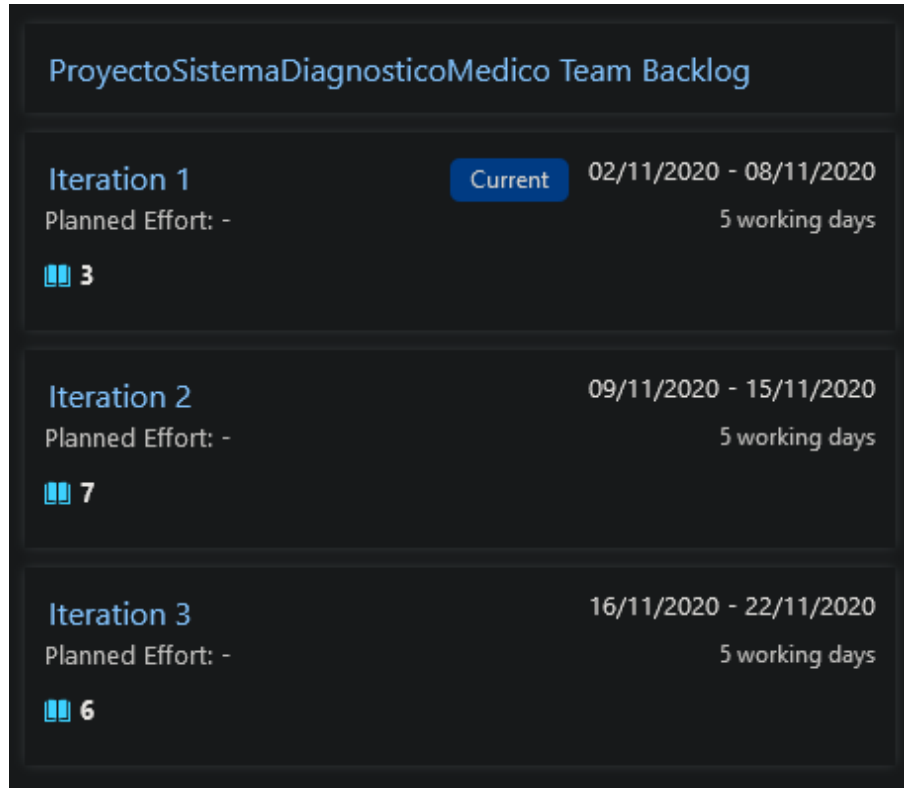


8. Cronograma

8.1. Iteraciones

Iterations	Start Date	End Date
▼ ProyectoSistemaDiagnosticoMedico		
Iteration 1	02/11/2020	08/11/2020
Iteration 2	09/11/2020	15/11/2020
Iteration 3	... 16/11/2020	22/11/2020



















8.2. Tablero de iteraciones y duración



















8.2.1. Iteración 1

	Order	Title	State	Assigned To
	1	Registrar empleados	... ● Active	Abraham LIPA CALABILLA
	2	Registrar pacientes	● Active	Abraham LIPA CALABILLA
	3	Registrar usuarios	● Active	Abraham LIPA CALABILLA





































8.2.2. Iteración 2

 	Order	Title	State	Assigned To
	1	 Registrar diagnóstico de ... 	 New	KATERIN ALMENDRA MERINO QUISPE
	2	 Acceder mediante un Login	 New	EDWART JUAN BALCÓN COAHILA
	3	 Listar pacientes	 New	Percy Huber TAQUILA CARAZAS
	4	 Listar usuarios	 New	Percy Huber TAQUILA CARAZAS
	5	 Listar empleados	 Active	Percy Huber TAQUILA CARAZAS
	6	 Listar diagnóstico	 New	KATERIN ALMENDRA MERINO QUISPE
	7	 Eliminar datos de diagnóstico	 New	KATERIN ALMENDRA MERINO QUISPE

8.2.3. Iteración 3

 	Order	Title	State	Assigned To
	1	 Actualizar datos de pacie... 	 New	EDWART JUAN BALCÓN COAHILA
	2	 Actualizar datos de usuario	 New	EDWART JUAN BALCÓN COAHILA
	3	 Actualizar datos de empleado	 New	Abraham LIPA CALABILLA
	4	 Buscar empleado	 New	Abraham LIPA CALABILLA
	5	 Buscar usuario	 New	Lisbeth Isabel ESPINOZA CASO
	6	 Buscar paciente	 New	Lisbeth Isabel ESPINOZA CASO

8.2.4. Backlog

 	Order	Work Item Type	Title	State	Story ...	Value Area
	1	User Story	 Registrar diagnóstico de paciente		 New	Business
	2	User Story	 Acceder mediante un Login	 New		Business
	3	User Story	 Registrar empleados	 Active		Business
	4	User Story	 Listar pacientes	 New		Business
	5	User Story	 Actualizar datos de paciente	 New		Business
	6	User Story	 Registrar pacientes	 Active		Business
	7	User Story	 Listar usuarios	 New		Business
	8	User Story	 Actualizar datos de usuario	 New		Business
	9	User Story	 Registrar usuarios	 Active		Business
	10	User Story	 Listar empleados	 Active		Business
	11	User Story	 Listar diagnóstico	 New		Business
	12	User Story	 Eliminar datos de diagnóstico	 New		Business
	13	User Story	 Actualizar datos de empleado	 New		Business
	14	User Story	 Buscar empleado	 New		Business
	15	User Story	 Buscar usuario	 New		Business
	16	User Story	 Buscar paciente	 New		Business

8.3. Tablero de historias

