



ANALISIS Y DISEÑO

Plena seguridad



Notas de Autores

Belkis Vásquez (2018-6504)

Gerlen Elivet Aquino Zorrilla (2018-6497)

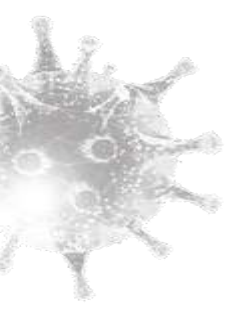
Grismerlyn Lisbeth Corporan Mercedes (2018-6159)

Edwin Imanol Collado Castillo (2018-6050)

Abril 2020

Instituto Tecnológico de las Américas.

Desarrollo de Software.



La creatividad de la respuesta debe estar a la altura de la naturaleza única de la crisis.

Tabla de contenido

Introducción.....	II
Objetivos.....	1
Estudio factibilidad.....	2
Cronograma de actividades	4
Paradigmas de desarrollo de software	8
Recursos del proyecto.....	10
Especificación de la arquitectura.....	13
Elección de la arquitectura	14
Aplicaciones similares.....	15
Conclusión.....	16
Referencia.....	17

Introducción

En primer lugar, nuestro proyecto se basa en un sitio web estructurado para brindar informaciones acerca del flagelo actual llamado como “COVID-19”. Una plataforma web es un documento situado en una red informática al que se accede mediante enlaces de hipertexto, y éste es aquel texto que contiene elementos a partir de los que pueden acceder a otra información.

Con lo ante expuesto, nuestra plataforma trata de llevar un buen manejo de la situación que todos nosotros nos encontramos expuestos de una u otra forma. En la actualidad, necesitamos estar informados de lo que pasa alrededor del mundo y como esto afecta a la población mundial.

Es por esto, que hemos implementado un sitio web que nos brinde una mano ayuda promoviendo la higiene y salud hacia los ciudadanos, ofreciendo ciertas medidas o tips que nos mantendrán al tanto de cómo debemos manejar la situación para así no formar partes de los contados en los boletines que se emiten a diario.

Somos estudiantes en Tecnología en Desarrollo de Software que nos sentimos afectados por el tema, por lo cual hemos querido participar en este Hackathon para implementar nuestros conocimientos y valores como dominicanos. Dentro de los temas que vamos a propagar en esta plataforma podemos destacar:

- La información acerca del COVID-19, es decir, el lugar en donde ocurrieron los primeros casos, las causas, definiciones sobre el tema.
- Prevención: Las medidas correctas que debemos de tomar para evitar que esto llegue a nosotros y a nuestros seres queridos.
- Tratamiento: Una persona que esté pasando por esto, es decir, que este infectada debe de seguir una serie de pasos y medidas para evitar el contagio a la población y a las personas que le rodean.
- Hacer y no hacer: Muchas veces nos rodea la preocupación y no sabemos cómo reaccionar ante la situación, por eso, nosotros hemos plasmado una serie de pasos para que los ciudadanos sepan cómo reaccionar en dicho caso.

Objetivos

Para el desarrollo del este proyecto, es necesario tener claro cuál o cuáles serán los objetivos que se deben cumplir para que este se desarrolle de la mejor forma y que cumpla con las expectativas.

Objetivo principal

Construir un portal web de informativo sobre el coronavirus, que facilite la obtención de información y ayude al usuario mantener las normas de higienes necesarias para evitar el contagio.

Objetivos específicos

Estos objetivos derivan directamente del objetivo general, por lo tanto, también son importantes y deben desarrollarse:

- Implementación de un Sistema Web con la utilización de Software Libre.
- Implementar nuevas tecnologías que contribuya al mejoramiento de la información referente al manejo del coronavirus.

Estudio factibilidad

Factibilidad Técnica

Los desarrolladores tienen los conocimientos necesarios y suficientes acerca de: aplicaciones Web, herramientas de desarrollo a utilizar y el motor de bases de datos, para realizar el desarrollo del programa.

Necesidad y Disponibilidad de Recursos

Los recursos necesarios y disponibles para la realización de este proyecto se consideran de acuerdo a tres tipos:

- Recursos de Software
- Recursos de Hardware
- Recursos Humanos

Análisis y Diseño	Microsoft Office Word Microsoft Office Project 2010 Adobe XD Microsoft PowerPoint
Desarrollo	Servidor de base de datos SQL C# CSS HTML Servidor de Microsoft Azure Dominio en Microsoft Azure

Pruebas	Windows 10 Servidor de base de datos SQL C# Servidor de Microsoft Azure Dominio en Microsoft Azure
----------------	--

Recursos de Software Los recursos de software con los que se dispone y que serán considerados a utilizar en la realización de este proyecto y su posterior puesta en marcha, se muestra anteriormente en el cuadro.

Recursos de Hardware Para el desarrollo del proyecto se cuenta con cuatro computadores equipados con el hardware apropiado para utilizar las herramientas necesarias para el desarrollo de los sistemas.

Recursos Humanos En cuanto a los recursos humanos, no representa problemas dados que se ha dimensionado el proyecto para que sea realizado por desarrolladores, que será los alumnos y que cuenta con la experiencia en las metodologías y herramientas a utilizar.

Factibilidad Legal

Todo el software a ser desarrollado, será de Software Libre, no es necesario adquirir licencias para la implementación del mismo. Dado lo anterior, se puede determinar que existe factibilidad legal para el desarrollo del portal.

Factibilidad Económica

Para el análisis de la factibilidad económica, fueron considerados dos puntos: desarrollo y elaboración No existen costos asociados al desarrollo del proyecto, es decir, desarrollo de las aplicaciones, elaboración de documentos, suministros (Internet, electricidad, etc.), pago de personal, etc., puesto que estos serán llevados a cabo por alumnos. Con respecto a la elaboración del proyecto, tampoco tiene costos asociados, debido a que, tanto el hardware como el software que se utilizara para la elaboración del proyecto son propios de los alumnos.

Factibilidad Operacional

La solución a desarrollar es un portal orientado a todo tipo de personas, con algún acercamiento al uso de soluciones por Internet, luego el público objetivo debe poseer los conocimientos básicos para operar con soluciones Internet. En el sitio debe ser probado con las normas de usabilidad comúnmente aceptadas, y también se pondrá a disposición variada información de cómo operar el sistema.

Conclusión sobre el análisis de factibilidad

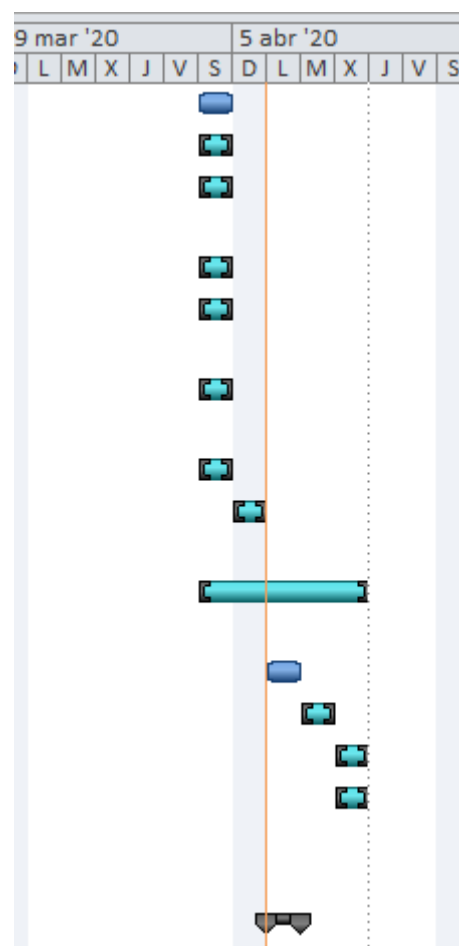
Se realizó un análisis que tenía por objetivo determinar la factibilidad operativa, técnica, legal y económica para la implementación del portal web de higiene e informativo sobre el coronavirus.

Luego de ver analizado la factibilidad del proyecto, se ha llegado a la conclusión que es viable y por lo mismo se puede iniciar con el desarrollo del portal web.

Cronograma de actividades

La cronología de tareas se presenta en el siguiente Diagrama Gantt y su respectiva Carta

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
inicio	1 día	sáb 4/4/20	sáb 4/4/20
Eleccion del lenguaje	1 día	sáb 4/4/20	sáb 4/4/20
Eleccion del gestor de bases de datos	1 día	sáb 4/4/20	sáb 4/4/20
Eleccion del paradigma	1 día	sáb 4/4/20	sáb 4/4/20
Configuracion del entorno de desarrollo	1 día	sáb 4/4/20	sáb 4/4/20
investigaciones de aplicaciones similares	1 día	sáb 4/4/20	sáb 4/4/20
Creacion de pantallas	1 día	sáb 4/4/20	sáb 4/4/20
creacion de mokup pantallas	1 día	dom 5/4/20	dom 5/4/20
creacion de las diversas pantallas	4 días	sáb 4/4/20	mié 8/4/20
Pruebas	1 día	lun 6/4/20	lun 6/4/20
presenacion al asesor	1 día	mar 7/4/20	mar 7/4/20
Presentacion al jurado	1 día	mié 8/4/20	mié 8/4/20
Fin	1 día	mié 8/4/20	mié 8/4/20



Método propuesto para resolver la situación actual

Los beneficios de utilizar software libre, en este caso, son mayores. Se reducen los costos de licencias, no necesita contar necesariamente con equipos de última generación o nuevas tecnologías reduce la necesidad de contratar soporte. Sin embargo, la utilización de este tipo de software puede llevar a incurrir otros gastos, como por ejemplo: costos de migración, costos por mantenimiento o pérdidas de información valiosa.

Este sistema se desarrollara en C# lo que nos permite no tener costo en el desarrollo del software, y se utilizara solo software libre como:

- Motor de base de datos : Server

Solución tecnológica propuesta

Se propone desarrollar una aplicación Web, que le permita a los usuarios ver las situación actual en nuestro país y el mundo con relación a la actual pandemia coronavirus, además que le muestre las medidas que se deben tomar para evitar el contagio.

Descripción de la solución

La solución tecnológica que se llevará a cabo esencialmente consiste en que mediante el uso de ambiente Web. Para poder lograr este objetivo se utilizarían solo tecnologías de licencias gratuitas a saber:

- Motor de base de datos: SQL Server
- Lenguajes de programación: C#

El portal será desarrollado en ambiente Web, los usuarios sólo requieren una conexión a Internet para poder llevar a cabo cualquier interacción con el sistema.

Arquitectura Lógica

Se utilizara una arquitectura lógica de tres capas Cada una de las distintas capas tiene una función específica dentro del sistema. Dichas funciones son descritas posteriormente.

Capa de presentación: Modo en que el usuario podrá interactuar con el sistema desarrollado.

Capa de negocio: Dice relación a las interacciones que existen entre la base de datos y el sistema, es decir, todo lo que tiene que ver con transacciones sistema/base de datos, ya sea procesos de inserción, modificación y/o eliminación en la base de datos, incluyendo también las consultas y el trabajo que se realiza con la información antes de ser desplegada en pantalla.

Capa de datos: Es la capa donde se encuentra el administrador de base de datos, el cual se encarga de mantener la integridad física de los datos, o sea el almacenamiento seguro y eficaz de estos. En este caso se utilizara SQL.

Paradigmas de desarrollo de software

Modelo de Prototipos

El modelo de prototipos permite desarrollar modelos de aplicaciones de software que permiten ver la funcionalidad básica de la misma, sin necesariamente incluir toda la lógica o características del modelo terminado.

El prototipo permite al cliente evaluar en forma temprana el producto, e interactuar con los diseñadores y desarrolladores para saber si se está cumpliendo con las expectativas y las funcionalidades acordadas.

Los Prototipos no poseen la funcionalidad total del sistema pero si condensa la idea principal del mismo, Paso a Paso crece su funcionalidad, y maneja un alto grado de participación del usuario.

Los modelos previos pueden ser en papel o computadora para mostrar la interacción hombre-máquina; un modelo que muestra algunas funciones del software; o, algún software anterior (parte o todo) parecido al que se desea, que luego será modificado y adaptado según los requerimientos del usuario.

El paradigma de construcción de prototipos comienza con la recolección de requisitos. El desarrollador y el cliente encuentran y definen los objetivos globales para el software, identifican los requisitos conocidos, y las áreas del esquema en donde es obligatoria más definición. Entonces aparece un “diseño rápido”.

El diseño rápido se centra en una representación de esos aspectos del software que serán visibles para el usuario/cliente. El diseño rápido lleva a la construcción de un prototipo.

El prototipo lo evalúa el cliente/usuario y lo utiliza para refinar los requisitos del software a desarrollar.

La interacción ocurre cuando el prototipo satisface las necesidades del cliente, a la vez que permite que el desarrollador comprenda mejor lo que se necesita hacer.

Lo ideal sería que el prototipo sirviera como un mecanismo para identificar los requisitos del software. Si se construye un prototipo de trabajo, el desarrollador intenta hacer uso de los fragmentos del programa ya existentes o aplica herramientas que permiten generar rápidamente programas de trabajo.

El paradigma de la elaboración por prototipos resulta una alternativa para el desarrollo rápido de aplicaciones de software; pues el analista acorta en tiempo entre la determinación de los requerimientos de información y la entrega de un sistema funcional, además que el usuario podrá modificar y depurar sus requerimientos conforme avance el desarrollo del proyecto.

Elección del paradigma de desarrollo

El paradigma seleccionado, en el desarrollo del proyecto, es el modelo de prototipos, ya que este paradigma permitirá llevar una secuencia estable del proyecto, destacando que este paradigma se utilizara porque es un proyecto con un lazo de tiempo y el proyecto esta supuestos a cambios.

Recursos del proyecto

Para el desarrollo del proyecto se utilizó en la medida de lo posible herramientas con licencias de uso libre y así bajar los costos del desarrollo, estas piezas de software utilizadas fueron:

Calendarización y Planificación de Proyectos

Gantt Project: Este software es sencillo de usar y es muy rápida su utilización y modificación.

Tecnología C#

Antes de mencionar las características de C# hay que indicar que esta herramienta fue diseñada para su uso en .Net, esta es una plataforma creada por Microsoft, la cual tiene como objetivo que los usuarios logren crear aplicaciones con sencillez, es decir, C# es un lenguaje de programación creado para diseñar aplicaciones en la plataforma .Net que, aunque no es el único lenguaje de programación que acepta .Net para realizar aplicaciones, C# si es el más recomendable y sencillo de usar. Se hace énfasis en lo anterior debido que al ser .Net la plataforma por la cual se diseñó C# las características de dicha plataforma serán características propias del lenguaje de programación, por ende, éstas son algunas características.

- **Sencillez:** En comparación a los otros lenguajes antecesores de este, C# elimina cierto objetos y atributos innecesarios para que la acción de programar sea más intuitiva.
- **Modernidad:** Aunque hemos mencionado que su creación esta también enfocada para dar solución a los temas actuales, también el lenguaje C# realiza de manera automática e intuitiva la incorporación de algunos objetos que con el paso de los años han sido necesarios a la hora de programar.
- **Seguridad:** Desde unas instrucciones para realizar acciones seguras y un mecanismo muy fuerte para la seguridad de los objetos.
- **Sistemas de tipos unificados:** Todos los datos que se obtienen al programar el lenguaje C# quedan guardadas en una base para que puedan ser utilizada posteriormente.
- **Extensibilidad:** Esta característica es muy positiva, debido a que puedes añadir tipos de datos básicos, operadores y modificadores a la hora de programar.
- **Versionable:** Dispone la característica de tener versiones, es decir, actualizarse y mejorar constantemente.
- **Compatible:** Tanto con sus antecesores como con Java y muchos otros lenguajes de programación, C# integra a todos estos para facilidad del programador

El Entorno de Desarrollo: Visual Studio

Visual Studio es un conjunto de herramientas y otras tecnologías de desarrollo de software basado en componentes para crear aplicaciones eficaces y de alto rendimiento, permitiendo a los desarrolladores crear sitios y aplicaciones web, así como otros servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma.

En palabras más específicas, Visual Studio es un conjunto completo de herramientas de desarrollo para la generación de aplicaciones web ASP.NET, Servicios Web XML, aplicaciones de escritorio y aplicaciones móviles. Visual Basic, Visual C# y Visual C++ utilizan todos el mismo entorno de desarrollo integrado (IDE), que habilita el uso compartido de herramientas y facilita la creación de soluciones en varios lenguajes. Asimismo, dichos lenguajes utilizan las funciones de .NET Framework, las cuales ofrecen acceso a tecnologías clave para simplificar el desarrollo de aplicaciones web ASP y Servicios Web XML.

Base de Datos: Microsoft SQL Server

Microsoft SQL Server es un sistema de gestión de base de datos relacional (RDBMS) producido por Microsoft. Su principal lenguaje de consulta es Transact-SQL, una aplicación de las normas ANSI / ISO estándar Structured Query Language (SQL) utilizado por ambas Microsoft y Sybase.

Maquetación de la página

Bootstrap Es un framework CSS de código abierto que favorece el desarrollo web de un modo más sencillo y rápido. Incluye plantillas de diseño basadas en HTML y CSS con la que es posible modificar tipografías, formularios, botones, tablas, navegaciones, menús desplegables, etc. También existe la posibilidad de utilizar extensiones de JavaScript adicionales.

Monitor de casos de coronavirus

RestSharp

Es reconocida como una biblioteca de cliente HTTP integral de código abierto que funciona con todo tipo de tecnología. Se usa para crear aplicaciones facilitando la interfaz con las API públicas y acceder a los datos sin la complejidad de manejar solicitudes HTTP.

Coronavirus Monitor

Nos permitirá mantenernos al tanto de la situación el que se encuentra el COVID-19 arrojándonos los datos correspondientes mientras los días transcurren, a través de esta herramienta nuestra web nos mantendrá al tanto de la situación.

Especificación de la arquitectura

Arquitectura Cliente/Servidor Con la proliferación de ordenadores personales de bajo coste en el mercado, los recursos de sistemas de información existentes en cualquier organización se pueden distribuir entre ordenadores de diferentes tipos: ordenadores personales de gama baja, media y alta, estaciones de trabajo, miniordenadores o incluso grandes ordenadores. El concepto de cliente/servidor proporciona una forma eficiente de utilizar todos estos recursos de máquina de tal forma que la seguridad y fiabilidad que proporcionan los entornos Mainframe se traspasa a la red de área local. A esto hay que añadir la ventaja de la potencia y simplicidad de los ordenadores personales. La arquitectura cliente/servidor es un modelo para el desarrollo de sistemas de información en el que las transacciones se dividen en procesos independientes que cooperan entre sí para intercambiar información, servicios o recursos. Se denomina cliente al proceso que inicia el diálogo o solicita los recursos y servidor al proceso que responde a las solicitudes. En este modelo las aplicaciones se dividen de forma que el servidor contiene la parte que debe ser compartida por varios usuarios, y en el cliente permanece sólo lo particular de cada usuario.

Los clientes realizan generalmente funciones como:

- Manejo de la interfaz de usuario.
- Captura y validación de los datos de entrada.
- Generación de consultas e informes sobre las bases de datos.

Elección de la arquitectura

El Portal utilizara una arquitectura cliente-servidor de tres capas, y es una arquitectura que permite un crecimiento horizontal a medida que la carga aumenta a medida que el portal se va haciendo más conocido, y reflejando la estructura lógica de la aplicación que se está desarrollando.

La aplicación contara con tres capas claramente definidas:

- La capa de presentación: está relacionada con la presentación de la información al usuario y con toda la interacción con el (cliente).
- La capa de procesamiento de la aplicación: está relacionada con la implementación de la lógica de la aplicación (reglas de negocio, servidor).
- La capa de datos: está relacionada con todas las operaciones sobre la base de datos (Servidor).

Aplicaciones similares

COVID-19 Information & Resouces

Esta es la web informativa de Google sobre el coronavirus, una iniciativa respaldada por el presidente estadounidense Donald Trump, y en el esfuerzo de la tecnológica para ofrecer información veraz y fiable sobre esta pandemia.

Esta cuenta con unas cajitas de información o widgets donde podemos encontrar los **síntomas, la prevención y posibles tratamientos del coronavirus**. También hay enlaces a páginas gubernamentales oficiales de salud (de momento solo EE.UU y global), una colaboración muy amplia con la Organización Mundial de la Salud, un mapa global con infectados, términos de búsqueda, y recursos de todo tipo relativos a la cuarentena, o a trabajar desde casa.

World Health organization

En este sitio web se puede encontrar información y orientaciones de la OMS acerca del actual brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19) que fue notificado por primera vez en Wuhan (China) el 31 de diciembre de 2019. En esta página figura información actualizada diariamente.

¿En qué se diferencia nuestra página de la demás?

Nuestro portal web plena seguridad promueve las medidas de higiene y salud esta les muestra a los usuarios información que fácilmente podría encontrar en internet, pero ninguna otra página les enseñas a los usuarios como lavarse la mano de forma correcta a través de un algoritmo siendo esto muy útil sobre todo para niños.

Conclusión

Nuestra meta es brindarles un soporte de calidad a los ciudadanos, específicamente al pueblo dominicano. Cuando hablamos de un soporte de calidad nos referimos a un fin seguro en el cual puedan sustentarse, somos jóvenes, pero también ciudadanos que decimos presente a la ayuda que se necesita.

Hemos decidido basarnos en las medidas de higiene y de salud, porque este es el rango principal de la situación que estamos viviendo. Higiene y salud, en otro aspecto podríamos indicarlo como las dos palabras que nos ayudaran a combatir este virus, adoptando las medidas correctas, por esto, necesitamos estar al día de la forma en que podamos evitar que esto llegue a nuestros familiares.

Quédate en casa, no solamente es un dicho que suena del tanto de una forma agradable, es una de las principales formas en la que podemos evitar que esto siga afectando a nuestra población, tenemos un corazón noble que le duele las personas mayores que pueden contraer los riesgos de esta catástrofe por un mal manejo de la información que se han proporcionado. Esta pandemia debe de ayudarnos a cuidar de los más débiles que tenemos alrededor, y ponernos en su situación, asumir la responsabilidad de evitar que esto llegue a nuestros hogares, y en eso se basa nuestra plataforma, de reducir el riesgo, con esto explico, que la persona que acceda a dicho sitio se haga parte de nosotros evitando todas las formas en las cuales se puede propagar este virus.

Referencia

<https://helisulbaransistemas.blogspot.com/2014/09/paradigmas-en-el-desarrollo-de-software.html>

<https://es.wikipedia.org/wiki/Modelo%20%93vista%20%93controlador>

<https://blog.infranetworking.com/modelo-cliente-servidor/>

https://www.ecured.cu/Software_libre

https://es.wikipedia.org/wiki/C_Sharp

<https://www.arweb.com/blog/%C2%BFque-es-bootstrap-y-como-funciona-en-el-diseno-web/>

<https://visualstudio.microsoft.com/es/vs/community/>

https://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server

<https://computerhoy.com/noticias/tecnologia/web-informativa-google-coronavirus-deberias-visitar-605931>

<https://stackoverflow.com/es/q/9502600>

<https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>

