

UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA

CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE

DIVISIÓN CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA CIENCIAS Y SISTEMAS



LABORATORIO TEORIA DE SISTEMAS 2

ING: PEDRO LUIS DOMINGO VÁSQUEZ

ESTUDIANTE:

201730919 - Bryan René Gómez Gómez

TEMA: “Gestión de la Integración del Proyecto”

FECHA: 8 de marzo de 2,021

OBJETIVOS

General

- Diseñar un sistema que pueda difundir los conocimientos acerca de los diferentes calendarios de la cultura maya, brindando un mayor conocimiento a la población en general acerca del mismo.

Específicos

1. Aplicar conceptos recibidos en clase magistral y laboratorio acerca de la gestión de un proyecto y la ejecución del mismo.
2. Analizar los requerimientos del sistema.
3. Elaborar la lógica para la solución del sistema propuesto.
4. Organizar y diseñar el código del sistema en base a los requerimientos.
5. Implementar las fases de un proyecto en el análisis y diseño del proyecto.

DESCRIPCIÓN

La cultura maya se refiere a una civilización mesoamericana que destacó a lo largo de más de dos milenios en numerosos aspectos socioculturales como su escritura jeroglífica, uno de los pocos sistemas de escritura plenamente desarrollados del continente americano precolombino, su arte, la arquitectura, su mitología y sus notables sistemas de numeración, así como en astronomía y matemáticas. Se desarrolló en el sureste de México (en los estados de Yucatán, Campeche, Quintana Roo, Chiapas y Tabasco), prácticamente toda Guatemala y también en Belice, la parte occidental de Honduras y en El Salvador, abarcando más de 300,000 km.

Se requiere de un sistema que tenga una versión de escritorio y web, que permita difundir algunos de los conocimientos de la cultura Maya, como por ejemplo: los diferentes Calendarios Mayas, el conteo del tiempo, los Nahuales y energías. Este sistema debe tener como objetivo despertar el interés y las herramienta brindar más conocimientos sobre la cultura, así como también pueda llegar hacer un canal de comunicación y construcción del conocimiento con otros interesados.

REQUERIMIENTOS

La aplicación debe contar con al menos las siguientes funciones: Línea de Tiempo (CRUD de eventos), Calendario Haab' (información y calcular la fecha), Calendario Cholq'ij (información y calcular la fecha), Nahual (información y calcular la nahual) y Rueda Calendárica (información y calcular la fecha).

Al iniciar la aplicación **Tiempo Maya**, uno de los aspectos a tomar en cuenta es la sesión, se debe de iniciar sesión para poder ingresar al sistema en cualquiera de las dos plataformas web o escritorio.

Iniciar Sesión

Al iniciar sesión, se deben de solicitar las credenciales del nombre de usuario y contraseña, si no está registrado en el sistema podrá crear una cuenta, uno de los aspectos importantes es la de validar los campos e informar al usuario acerca de algún error.

Menú Principal

Al ingresar correctamente las credenciales, se podrá ingresar al menú principal en esta opción se deberá de encontrar las siguientes opciones: Línea de Tiempo, Calendario Habb', Calendario Cholq'ij, Nahual, Acerca de..., Perfil.

Línea de Tiempo

Al ingresar esta opción, el usuario deberá encontrar información de eventos o hechos acerca de la cultura maya, cada evento o hecho debe de contar con un título, el año aproximado en la que ocurrió seguidamente de una descripción acerca del mismo, se podrá cambiar de hecho o evento mediante las flechas de < (atrás), > (adelante).

Agregar Hecho (Rol – Administrador o Colaborador)

Deberá de existir un rol tipo administrador o colaborador, este tendrá habilitada la opción de agregar un hecho o evento, al darle clic se desplegará un formulario la cual se deberán de ingresar el un título, el año aproximado en la que ocurrió seguidamente de una descripción acerca del mismo, al finalizar de podrá agregar y esta información será

almacenada en una base de datos, se deberán de validar los campos e informar al usuario acerca de algún error ocurrido en el sistema, también se deberá de notificar al usuario con la acción realizada.

Eliminar Hecho (Rol – Administrado o Colaborador)

Si el usuario tiene el rol de administrador o colaborador tendrá habilitada la opción de eliminar un hecho o evento, deberá de seleccionar o estar situado en el evento o hecho que desea eliminar y luego podrá eliminarlo, posteriormente se deberá de notificar acerca de la acción realizada.

Menú - Calendario Habb'

La opción de Calendario Habb' deberá de mostrar el submenú con las opciones del Calendario Habb' estas son: Descripción, Kinal (Día), Winal (Mes), Fecha Habb'.

Descripción Calendario Habb'

Esta opción deberá de mostrar información acerca del Calendario Habb'.

Kinal (Día) – Calendario Habb'

Esta opción deberá de mostrar información acerca del Kinal, el cual es el equivalente a los días, esto en el Calendario Habb'.

Winal Mes – Calendario Habb'

Esta opción deberá de mostrar información acerca del Kinal, el cual es el equivalente a los días, esto en el Calendario Habb'.

Uayeb – Calendario Habb'

Esta opción deberá de mostrar información acerca del Uayeb, esto del Calendario Habb'.

Fecha Habb' – Calendario Habb'

Esta opción deberá obtener la fecha equivalente en Calendario Habb' mostrando el día, mes y cargador ingresando una fecha del calendario gregoriano.

Menú – Calendario Cholq'ij

La opción de Calendario Cholq'ij deberá de mostrar un submenú con las opciones del Calendario Cholq'ij estas son: Descripción, Calendario Lunar, Días, Formas de Contar y Fecha Cholq'ij.

Descripción – Calendario Cholq'ij

Esta opción deberá de mostrar información acerca del Calendario Cholq'ij.

Calendario Lunar – Calendario Cholq'ij

Esta opción deberá de mostrar información acerca del Calendario Lunar y su relación con el Calendario Cholq'ij.

Días – Calendario Cholq'ij

Esta opción deberá de mostrar información acerca de los días del Calendario Cholq'ij.

Formas de Contar – Calendario Cholq'ij

Esta opción deberá de mostrar información acerca de las Formas de Contar en el Calendario Cholq'ij.

Fecha Cholq'ij – Calendario Cholq'ij

Esta opción deberá obtener la fecha equivalente en Calendario Cholq'ij mostrando el Nahual y Energía ingresando una fecha del calendario gregoriano.

Menú – Rueda Calendárica

La opción de Rueda Calendárica deberá de mostrar un submenú con las opciones de la Rueda Calendárica, estas son: Descripción, Mecanismos, Correlación Mexica de los Años, Fecha Rueda Calendárica.

Descripción – Rueda Calendárica

Esta opción deberá de mostrar información acerca de la Rueda Calendárica.

Mecanismo – Rueda Calendárica

Esta opción deberá de mostrar información acerca del Mecanismo de la Rueda Calendárica.

Correlación Mexica de los Años – Rueda Calendárica

Esta opción deberá de mostrar información acerca del Correlacion Mexica de los Años en relación de la Rueda Calendárica.

Fecha Rueda Calendárica – Rueda Calendárica

Esta opción debe de obtener la fecha equivalente en la Rueda Calendárica mostrando: el día y mes del Calendario Habb' y por parte del Calendario Cholq'ij el nahual y energía, ingresando una fecha del calendario gregoriano.

Nahual

La opción de Nahual deberá de mostrar la descripción de cada uno de los Nahuales, se podrá navegar en cada una de ellas, también se podrá ingresar una fecha y obtener el Nahual.

Ver Perfil

Al seleccionar el nombre de usuario se deberá de mostrar la descripción del perfil la cual son datos almacenados en el sistema, también se podrá editar esta información.

Editar Perfil

En esta opción podrá editar la información del perfil que está almacenada en el sistema, llenando los datos nombre, apellido, usuario, correo, contraseña, fecha de nacimiento y teléfono. Al editar la información se deberá de notificar la acción realizada.

Crear Cuenta

En esta opción se podrá crear una nueva cuenta en la cual los datos estarán almacenados en el sistema, con los datos nombre, apellido, usuario, correo, contraseña, fecha de nacimiento y teléfono, tome en cuenta que no deben de existir dos personas con el mismo nombre de usuario y los datos de fecha de nacimiento y teléfono no son obligatorios, al crear la cuenta se deberá de notificar al usuario con la acción realizada

Acerca de...

Esta opción deberá de mostrar información acerca del sistema y del desarrollador.

Cerrar Sesión

Al seleccionar la opción se deberá de Cerrar Sesión, en el sistema.

HERRAMIENTAS

A lo largo del proyecto se han utilizado diferentes herramientas en la cual serán explicados en cada etapa en la que se utilizaron.

Análisis y diseño

Existe una gran variedad en herramientas que se utilizaron en esta etapa, debido a que el proyecto fue dividido mediante dos etapas se podrá describir algunas de las herramientas que fueron utilizadas en ambas, y que varias de ellas que fueron utilizadas en la primera sirvieron como base para el mejoramiento del sistema con respecto al análisis y diseño. Estas son:

- **Lucidchart:** Es una herramienta de diagramación basada en la web, que permite a los usuarios colaborar y trabajar juntos en tiempo real, creando

diagramas de flujo, organigramas, esquemas de sitios web, diseños UML, mapas mentales, prototipos de software y muchos otros tipos de diagrama.

- **Draw.io:** Es una herramienta de creación y edición de diagramas libre que permite la integración con diversas plataformas. El software consiste en una aplicación web realizada mayoritariamente en JavaScript y licenciada con Apache v2, la cual funciona en una amplia gama de navegadores y permite la creación de diagramas, contando con modelos para diversos tipos como pueden ser diagramas UML, esquemas de red, flujogramas, entre otros.
- **Dia:** Es una aplicación informática de propósito general para la creación de diagramas, creada originalmente por Alexander Larsson, y desarrollada como parte del proyecto GNOME. Está concebido de forma modular, con diferentes paquetes de formas para diferentes necesidades.
- **Generador de diagramas de entidad-relación de MySQL Workbench**
- **Generador de diagramas de entidad-relación de phpMyAdmin**

Codificación

- **IDE NetBeans:** Es un entorno de desarrollo integrado libre, hecho principalmente para el lenguaje de programación Java. Existe además un número importante de módulos para extenderlo. NetBeans IDE es un producto libre y gratuito sin restricciones de uso. **Fue utilizado como IDE para el desarrollo de la aplicación de escritorio.**
- **Visual Studio Code:** Es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft para Windows, Linux y macOS. Incluye soporte para la depuración, control integrado de Git, resaltado de sintaxis, finalización inteligente de código, fragmentos y refactorización de código. **Fue utilizado como IDE para el desarrollo de la aplicación web.**
- **Java 11:** Es un lenguaje de programación y una plataforma informática que fue comercializada por primera vez en 1995 por Sun Microsystems. Hay muchas aplicaciones y sitios web que no funcionarán, probablemente, a menos que tengan Java instalado y cada día se crean más. Java es rápido, seguro y

fiable. **Fue utilizado como el lenguaje para el desarrollo de la aplicación de escritorio.**

- PHP es un lenguaje de programación de uso general que se adapta especialmente al desarrollo web. Fue creado inicialmente por el programador danés-canadiense Rasmus Lerdorf en 1994. En la actualidad, la implementación de referencia de PHP es producida por The PHP Group. **Fue utilizado como el lenguaje para el desarrollo de la aplicación web.**
- **MySQL:** Es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual: Licencia pública general/Licencia comercial por Oracle Corporation y está considerada como la base de datos de código abierto más popular del mundo,¹² y una de las más populares en general junto a Oracle y Microsoft SQL Server, todo para entornos de desarrollo web. **Fue utilizado como gestor de base de datos para el sistema.**

ALCANCE

El objetivo de este sistema, es la de difundir algunos de los conocimientos de la cultura maya, como por ejemplo: los diferentes calendarios Mayas, el conteo del tiempo, eventos relevantes ocurridos, los nahuales y energías. También se espera que los usuarios tengan un mayor interés, y que tengan una mejor experiencia con cada una de las funcionalidades nos brinda, con esto obtener más conocimientos sobre la cultura.

Sabiendo esto debemos de tomar en cuenta los siguientes aspectos, para la continuidad del FORK:

- GUI, con el objetivo de mejorar la experiencia de interacción con usuario.
- Mejora en la abstracción, y prácticas de programación del sistema en sus diferentes versiones.
- Solución de bugs en el sistema.
- Agregar funcionalidades que ayuden a mejorar la experiencia del usuario.
- Mejorar los pasos al realizar una funcionalidad en el sistema, con el objetivo de que sean menos y fáciles.

- Mejora en el almacenamiento de los datos
- Mejora de la armonía entre la versión web y de escritorio, con el objetivo que formen parte de un mismo sistema.

Funcionalidades

- **Calendario Cholq'ij**
 - Información acerca del Calendario Cholq'ij
 - Información acerca del Calendario Lunar y la relación con el Calendario Cholq'ij
 - Información acerca de los Días y Formas de Contar del Calendario Cholq'ij
 - Obtener la equivalencia de fecha con el calendario gregoriano
- **Calendario Habb'**
 - Información acerca del Calendario Habb'
 - Información acerca del Uayeb y la relación con el Calendario Cholq'ij
 - Información acerca del Winal y Kinal del Calendario Habb'
 - Obtener la equivalencia de fecha con el calendario gregoriano
- **Línea de tiempo**
 - Información sobre eventos o hechos históricos en la cultura maya
 - Agregar, Eliminar, Editar eventos o hechos históricos con al menos los siguientes datos:
 - Título
 - Fecha que ocurrió (inicio y fin)
 - Descripción o contenido
- **Rueda Calendárica**

- Información acerca de la Rueda Calendárica
- Información acerca del Mecanismo de la Rueda Calendárica
- Información acerca de la Correlación Mexica de los Años y su relación con la rueda Calendárica
- Obtener la equivalencia de fecha con el calendario gregoriano
- **Nahual**
 - Información acerca de la Rueda Calendárica
 - Obtener el nahual mediante una fecha
- **Usuario:** Podrá contar con al menos los siguientes datos: Nombre, Apellido, Nombre de Usuario (Único en el sistema), Correo Electrónico, Contraseña, Fecha de Nacimiento (Opcional) y Teléfono (Opcional)
 - Crear Cuenta
 - Iniciar Sesión
 - Editar Perfil
 - Ver Perfil
 - Cerrar Sesión
- **Rol**
 - **Administrador o Colaborador:** Encargado de la gestión de información dentro del sistema.
 - **Invitado o Visitante:** Clientes o Usuarios que utilizaran el sistema, aprendiendo acerca del mismo.
- **Interfaz:** Deberá de ser amigable al usuario y tener mucha interacción con el mismo con el fin de que el usuario esté satisfecho.
- **Datos:** Deberán de ser almacenados en una base de datos con el fin de garantizar el mantenimiento y organización.

TIEMPO

Primer entregable (19 de Noviembre de 2020):

En esta entregable el proyecto contó con varios colaboradores, la dirección del proyecto estuvo a cargo del Ing. Pedro Luis Domingo Vasquez, siendo él quien dividió las responsabilidades y roles para el desarrollo del sistema, cada colaborador trabajó individualmente en el desarrollo de las funcionalidades llevando a cabo el rol que fue designado.

Segundo entregable (8 de Marzo de 2021):

En esta entregable el proyecto contó con varios colaboradores, la dirección del proyecto estuvo a cargo del Ing. Pedro Luis Domingo Vasquez, siendo él quien dividió las responsabilidades y roles para el desarrollo del sistema, cada colaborador trabajó individualmente en el desarrollo de las funcionalidades llevando a cabo el rol que fue designado.

METODOLOGÍA

Primer entregable:

En esta entregable el proyecto contó con varios colaboradores, la dirección del proyecto estuvo a cargo del Ing. Pedro Luis Domingo Vasquez, siendo él quien dividió las responsabilidades y roles para el desarrollo del sistema, cada colaborador trabajó individualmente en el desarrollo de las funcionalidades llevando a cabo el rol que fue designado.

Cada colaborador analizó, diseñó e implementó las funcionalidades que le correspondía estando a cargo de las áreas que cubrían los roles asignados, estos se dividieron de la siguiente manera:

- **Bases de datos:** Astrid Gabriela Martinez, José Carlos Soberanis, y Celia Esmeralda Vargas.
- **Backend:** Mario Ramírez Tobar, Celia Esmeralda Vargas y Sergio Daniel Cifuentes.

- **Frontend:** Sergio Daniel Cifuentes y Fátima Odra Tezo.
- **Diagramas:** Bryan René Gómez y Celia Esmeralda Vargas.
- **Integrador de código:** Luis Estuardo Bolaños y Astrid Gabriela Martinez.

Segundo entregable:

En este entregable la dirección, gestión, diseño, organización y desarrollo del proyecto estuvo a cargo de Bryan René Gómez Gómez, iniciando con la realización del FORK del primer entregable, con el fin de dar continuidad del proyecto a partir de la documentación y el entregable.

Para llevar a cabo este entregable, se inició con la el estudio del estado en el que se encuentra el proyecto, gracias al análisis se pudieron encontrar deficiencias dentro del sistema tanto en la versión web, como en la de escritorio, detectando requerimientos incumplidos, mejora y encontrando nuevos.

DOCUMENTACIÓN

Primer entregable:

- Manual Tecnico
 - Cronograma de Actividades
 - Diagrama de Flujo
 - Modelo Conceptual
 - Diagrama de Clases
 - Diagrama de Entidad-Relación
 - Script de la Base de Datos
- Manual de Usuario

Segundo entregable:

- Manual Tecnico
 - Cronograma de Actividades
 - Diagrama de Flujo
 - Casos de Uso de Alto Nivel y Expandidos
 - Diagrama de Secuencia de Casos de Uso

- Diagrama de Secuencia de Pantallas
- Diagrama de Paquetes
- Modelo Conceptual
- Diagrama de Clases
- Diagrama de Entidad-Relación
- Archivo JavaDoc
- Script de la Base de Datos
- Marco Teórico
- Manual de Usuario
- Gestion de Integracion

DIRECCION Y GESTION DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Actividades

A lo largo del proyecto se han realizado diferentes actividades para cumplir con los objetivos y requerimientos del mismo, las descritas a continuación son las que tienen un alto grado de relevancia.

Realizadas

Primer entregable

- Conversatorio para determinar el porqué del proyecto, junto a los objetivos y requerimientos básicos del mismo.
- Determinar de forma concreta los requerimientos esenciales a realizar.
- Llevar a cabo los diferentes diagramas como: modelo conceptual, diagrama de pantallas, de secuencia, casos de uso, de flujo, de entidad relacion, entre otros.
- Establecer los tiempos de trabajo, mediante la creación de un cronograma de actividades.
- Definir las responsabilidades y roles de cada colaborador.
- Implementar cada una de las funcionalidades según la documentación generada con anterioridad, siendo supervisada cada una por el miembro con el rol correspondiente.

- Integración de código generado por cada miembro del equipo.

Segundo entregable

- Realización de pruebas sobre el primer entregable, con el propósito de identificar deficiencias en funcionalidades e incumplimiento de requerimientos en el sistema.
- Análisis de la documentación generada del primer entregable, corrigiendo y actualizando según los requerimientos que hayan sido definidos en el sistema.
- Determinar nuevos requerimientos del sistema.
- Diseñar la solución para los nuevos requerimientos del sistema.
- Implementar la solución a partir de los casos de usos definidos.

A realizar

- Verificación y pruebas en las diferentes versiones del sistema.

Entregables

- **Reunión, capacitación y dirección de los miembros del equipo del proyecto:** Las reuniones se realizarán para poder definir un comité si así se requiere, estos serán los responsables de reunir a los integrantes del equipo o colaboradores y revisar las solicitudes de cambio, aprobación entre otros. Capacitando a cada colaborador acerca de las metodologías utilizadas, actividades relevantes realizadas y la gestión del proyecto.
- **Gestión de recursos, materiales, herramientas y equipos e instalaciones:** Se designarán colaboradores del proyecto para que puedan realizar las instalaciones requeridas a cualquier institución o ente que necesite el mismo, utilizando herramientas de software como los instaladores de cada una de las versiones, que serán instalados en los diferentes equipos de las instituciones.
- **Generación de datos del proyecto**

Acciones

- **Correctivas:** Se tomarán en cuenta los siguientes aspectos para tomar la decisión:

- **Apertura:** Tomarse en cuenta las características de la situación que demanda una solución.
- **Análisis:** Identificar la causa de la situación. La idea es describir la causa con la mayor precisión posible para diseñar una solución eficaz que esté a su altura.
- **Planificación:** inmediatamente después, se establecen las acciones que permitirán eliminar el fallo que ha sido detectado. Esto suele hacerse a través de un cronograma con plazos, responsables y tiempos asignados.
- **Verificación:** Verificar si los fallos han sido corregidos y si, sobre todo, las causas del mismo se han eliminado. De no ser así, habrá que implementar nuevas soluciones
- **Preventivas:** Se tomarán en cuenta los siguientes aspectos para tomar la decisión.
 - Detectar un posible fallo o riesgo.
 - Estudiar la repercusión de si se materializa ese fallo o riesgo.
 - Identificar la causa potencial por la que puede aparecer ese fallo o riesgo y estudiar si hay otras posibles causas.
 - Plantear una solución para adelantarte a ese posible fallo o riesgo.
 - Estudiar el coste de implementar esa solución.
 - Implementar la solución.

CIERRE DE PROYECTO O FASE

Todos los alcances de este entregable se han completado, por lo que no existe ninguna tarea pendiente y por tanto podemos liberar todos los recursos del proyecto. Se adjuntan los entregables, por lo que los recursos destinados a esta pueden liberarse, y puede ser utilizado como base para próximos FORK 's.