

10-11-2023

PRÁCTICAS PROFESIONALES 2

INFORME FINAL

Brenda Carolina Cáceres Hernández
FACULTAD DE NEGOCIOS CAMPUS LV, UNACH



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIAPAS

PRÁCTICA PROFESIONAL 2

SEPTIMO SEMESTRE GRUPO D

INTEGRANTES DE EQUIPO:

JOSÉ GUADALUPE AGUILAR LÓPEZ

BRENDA CAROLINA CÁCERES HERNÁNDEZ

KEYLA YOSELIN GERÓNIMO DE LA CRUZ

ANAHÍ LÓPEZ MARROQUÍN

DR. FERNANDO CANCINO PASCACIO

INFORME FINAL (SEGUNDA ENTREGA)

TAPACHULA, CHIAPAS


PLATAFORMA EDUCA-T

10/11/23

Carta de presentación



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS
Facultad de Negocios C-IV
Coordinación de Servicio Social y Prácticas Profesionales



OFICIO162CPF/2023
ASUNTO: CARTA DE PRESENTACIÓN
Tapachula, Chiapas; 15 de Agosto 2023

FACULTAD DE NEGOCIOS CAMPUS IV
FELIPE VILLARREAL WONG
PRESENTE.

Por medio del presente me es grato saludarlo y solicitarle de la manera más atenta su apoyo y autorización hacia el alumno (a): **BRENDA CAROLINA CÁCERES HERNÁNDEZ** estudiante de 7º. Semestre Grupo "D" de la licenciatura en Ingeniería de Desarrollo y Tecnologías de Software, con número de **Matrícula B200098**.

Para que realice sus Prácticas Profesionales en un periodo de 240 horas, dentro de la institución que usted dignamente representa.

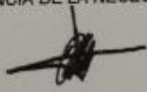
El objetivo del programa es:

- Desarrollar habilidades y actitudes tendientes a que el (la) estudiante logre un desempeño profesional competente.
- Poner en práctica los conocimientos adquiridos en el aula a través del contacto con los sectores público, privado y social.
- Conocer las diferentes estructuras y procesos de empresas.
- Fortalecer su formación académica.
- Adquirir experiencia profesional.

De contar con su venia, agradeceré de antemano la carta de aceptación dirigida al Dr. Gilibaldo Hernández Cruz, encargado de dirección de la Facultad de Negocios, Campus IV, como un proceso protocolario de aceptación.

Sin más por el momento, quedo de usted, poniendo a disposición mi correo institucional dolores.arrevillaga@unach.mx


ATENTAMENTE
"POR LA CONCIENCIA DE LA NECESIDAD DE SERVIR"



Mtra. Dolores Concepción Arrevillaga Argüello



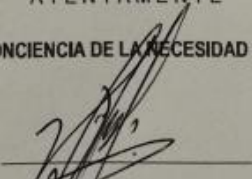

Tel.: 62-5-11-66, 62-5-17-23, 62-6-83-72
Carretera a Puerto Madero Km. 1.5 | Tapachula, Chiapas, Mexico. C.P. 30700 | www.fcp.unach.mx

FACULTAD DE
NEGOCIOS, CAMPUS IV
UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE CHIAPAS



LICENCIATURA EN INGENIERÍA
EN DESARROLLO Y
TECNOLOGÍAS DE SOFTWARE

Carta de aceptación

	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS FACULTAD DE NEGOCIOS C-IV COORDINACIÓN DEL LABORATORIO DE ELECTRÓNICA Y ARDUINO	
<p>Tapachula de Córdova y Ordoñez, Chiapas; a 16 de Agosto de 2023 Oficio: 03/2023</p>		
<p>DR. GILIBALDO HERNÁNDEZ CRUZ Dirección de la Facultad de Negocios C-IV. P R E S E N T E</p>		
<p>De acuerdo a la carta de presentación OFICIO162CPF/2023 de fecha 15 de agosto del año en curso, informo a usted que la C. BRENDA CAROLINA CÁCERES HERNÁNDEZ alumna de la Licenciatura en Ingeniería en Desarrollo y Tecnologías de Software con Matricula B200098, ha sido ACEPTADA para realizar sus Prácticas Profesionales en el área del Laboratorio de Electrónica y Arduino de esta Coordinación a mi cargo en un periodo de 240 horas, iniciando sus actividades a partir del 16 de agosto de 2023.</p>		
<p>Sin otro particular, quedo de usted.</p>		
<p>ATENTAMENTE</p>		
<p>"POR LA CONCIENCIA DE LA NECESIDAD DE SERVIR"</p>		
		
<p>Dr. Felipe Villarreal Wong COORDINADOR DEL LABORATORIO ELECTRÓNICA Y ARDUINO</p>		
<p>c.c.p. Archivo y expediente.</p>		 <p>FACULTAD DE NEGOCIOS. CAMPUS IV UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS</p>
<p>LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN DESARROLLO Y TECNOLOGÍAS DE SOFTWARE</p>		
<p>Tel.: 62-5-11-66, 62-5-17-23, 62-6-83-72 Carretera a Puerto Madero Km. 1.5 Tapachula, Chiapas, México. C.P. 30700 </p>		

Índice

1. Introducción.....	6
2. Descripción de la instancia receptora.....	7
3. Antecedentes el problema.....	8
4. Objetivos generales y específicos.....	9
5. Justificación.....	10
6. Delimitación.....	11
7. Impactos (ético, social, tecnológico, económico y/o ambiental)	12
8. Fundamento teórico.....	13
9. Cronograma de actividades.....	15
10. Procedimientos y descripción de las actividades realizadas.....	16
11. Análisis de las alternativas de solución que se propusieron.....	21
12. Conclusiones del Proyecto, recomendaciones y experiencia profesional adquirida.....	21
13. Fuentes bibliográficas.....	22
14. Anexos.....	23

Introducción

En el presente documento abordaremos diversos puntos los cuales tratan sobre el trabajo y las labores que se realizaron durante las 240 horas como mínima y 320 horas como máxima, en el lugar donde fuimos aceptados.

Este trabajo se realiza con el propósito de dar a conocer el desenvolvimiento durante el desarrollo de las Prácticas Profesionales realizadas en el área de 'Laboratorio de Electrónica y Arduino'. Durante las prácticas profesionales logramos identificar y conocer cosas nuevas en cada actividad que se nos presentó, con la finalidad de prepararnos y adquirir nuevas habilidades en el área laboral; de esta manera, también podremos prepararnos para lo que se nos presente en un futuro como desarrolladores de software.

Cabe recalcar que se realizaron las prácticas profesionales en un horario de 2pm a 4pm (tomando en cuenta que se avanzaron más horas durante nuestro horario de clases, ya que, en ocasiones hubo horas libres) en el Laboratorio de Electrónica y Arduino en este semestre. Con el proyecto asignado por nuestro asesor, el Dr. Felipe Villarreal Wong, esperamos entregarle buenos resultados en base a nuestros conocimientos, además de dejar en alto a nuestra Facultad y a nuestra carrera como practicantes en su laboratorio; realizamos las tareas asignadas por nuestro asesor de manera eficaz y responsable en este proceso de las prácticas.

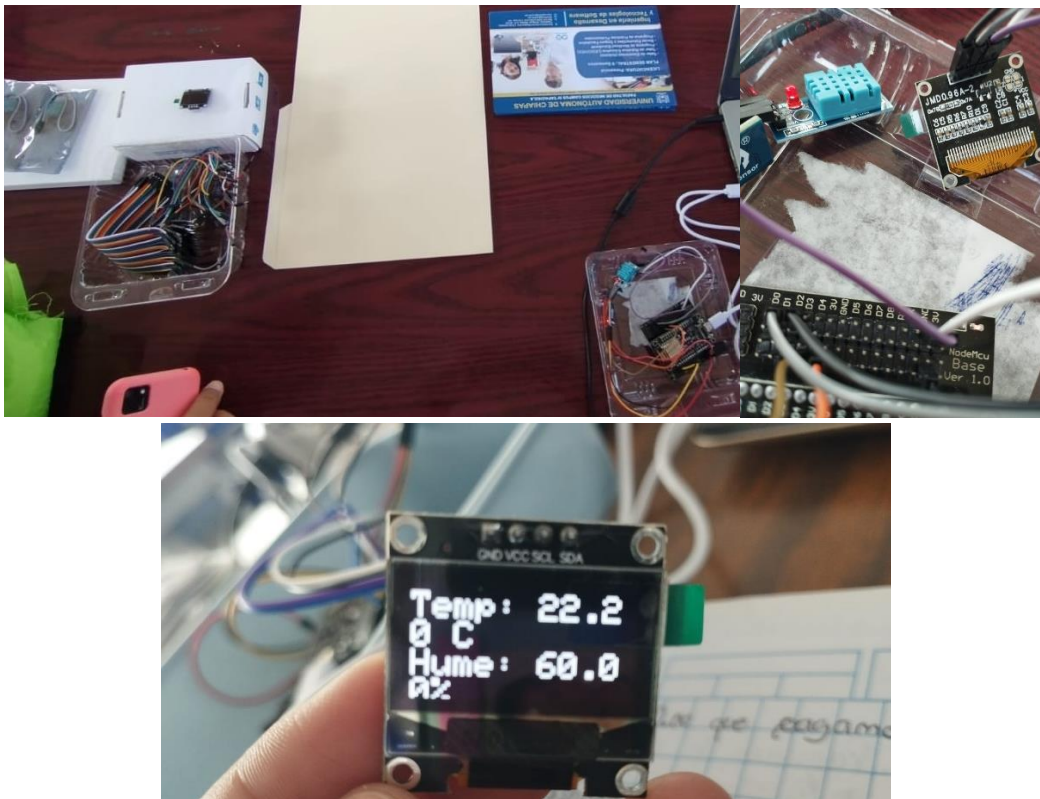
A continuación, se dará a conocer los aspectos relevantes e importantes del desarrollo del proyecto de las prácticas profesionales de quien suscribe este documento, en el área designada. La presentación de este documento nos permitirá cumplir con los requisitos de convalidación de créditos necesarios para completar nuestra formación profesional en la Universidad Autónoma de Chiapas.

Descripción de la instancia receptora

El área de trabajo en el que darán las prácticas profesionales es el Laboratorio de Electrónica y Arduino, mismo que es parte de la Facultad de Negocios Campus IV UNACH, en el que se desarrollan proyectos orientados a la electrónica, electricidad y programación. El laboratorio está equipado con sensores, caufín, placas Arduino y nodemcu, tarjetas de red y de RAM, entre otras cosas más con las que podremos desarrollar los proyectos indicados y/o planeados.

El lugar tiene la capacidad de brindar espacio a un grupo de 15 alumnos; cuenta con cuatro mesas de trabajo y 16 sillas, un pizarrón blanco de tamaño promedio, además de ser un área climatizada, donde también se cuenta con armarios para resguardar los materiales que son utilizados por los asistentes cuando son requeridos, el lugar es controlado solamente por nuestro asesor y el horario disponible es de 8:00 am – 4:00 pm, debido al horario del laboratorio y el nuestro, no contamos con el acceso al laboratorio por tiempo indicado, por lo que para retomar los avances a la resolución del problema lo hacemos en algún lugar donde podamos estar cómodos, como en nuestro salón de clases habitual o la biblioteca.

Nuestro asesor nos ha brindado material de apoyo para la resolución del proyecto que nos indicó, además de que el trato brindado por su parte ha sido excelente y siempre respetuosamente.



Antecedentes de la institución

La manera en que se presentó la iniciativa de una Universidad en Tapachula, fue por parte de la ciudadanía, la cual pedía Educación Superior para que el estudiante tapachulteco no se fuera a otro estado a realizar sus estudios.

Esta Facultad se crea el 17 de abril de 1975, inicia como Escuela de Contaduría y Administración, posteriormente adquiere el grado de Facultad puesto que se aprueban los Planes de Estudios de la Maestría en Administración el 11 de septiembre de 1982, siendo la primera escuela de toda la Universidad en tener el rango de Facultad.

Por un acuerdo en la Sesión Extraordinaria del Honorable Consejo Universitario celebrado el 15 de junio de 1985 en San Cristóbal de las Casas, Chiapas; por problemas se aprueba la separación de la carrera de Administración de la carrera de Contaduría Pública, decidiendo que funcione solamente como Escuela de Contaduría Pública.

En el periodo 2004-2005, la Facultad de Contaduría Pública desarrolló los trabajos de Diseño Curricular para actualizar el programa de estudios, el cual tuvo vigencia a partir del 1998, esta actualización fue concretada con la aprobación del H. Consejo Universitario en el mes de junio del 2005.

El cambio de nombre de esta Facultad, queda a nombre de "Facultad de Negocios", resolutive que aprobó el H. Consejo Universitario de la UNACH en sesión del día 28 de mayo de 2018, para todos los efectos normativos de la Legislación Universitaria, administrativos y académicos a que haya

Este evento es trascendental, relevante y destacado en la historia y vida universitaria de la Facultad, para ser congruentes con la oferta educativa que demanda la sociedad; y poder resolver situaciones que inciden en lo profesional, académico y socioeconómico que enfrenta la misma; con planes de estudios basados en el modelo de competencias, bajo las directrices de Investigación, Docencia, Vinculación y Extensión Universitaria; que coadyuvan al sector público, privado, empresarial y civil.

Las prácticas profesionales serán realizadas en el área de Laboratorio de Electrónica y Arduino, desarrollando un sistema con el fin de ayudar a la organización a resolver uno de los tantos problemas que tienen actualmente.

Objetivos generales y específicos

Uno de los objetivos es tener un control de asistencias a eventos de cada estudiante, y así, generar un registro de la cantidad de alumnos asistidos en cada evento realizado. Este objetivo se logra desarrollando un sistema que lleve este control de asistencias a los eventos que van hacia los estudiantes.

Entre los objetivos específicos, se consideran de la siguiente manera:

- Generar credenciales identificadoras para cada estudiante.

Esto con el fin de que cada estudiante tenga cómo ingresar, ya que se espera implementar un código QR en esta credencial para que el día del evento se lea con un lector de códigos y registre tanto su entrada como salida del evento.

- Desarrollar una aplicación para lectura de credenciales de cada estudiante.

La lectura de las credenciales pues su mismo nombre lo dice, nos ayudará a leer el código QR y recopilar los datos que nos muestre, haciendo una comparación con los datos de la base de datos y verificando que estos estén correctos.

- Crear la tabla de asistencia con datos específicos.

La tabla es un recuento o consulta de los alumnos que asistieron a dicho evento, en el que veremos sus datos y el horario en el que ingresó y salió del evento; además de que podemos ver cuántos alumnos asistieron, comparando a los alumnos que esperaban que asistieran.

- Elaborar un reporte acerca de la tabla de asistencia al final del evento

El reporte consiste en la cantidad de alumnos que asistieron, cuántos fueron hombre y cuántas mujeres, quiénes llegaron con tiempo de anticipación y cuántos llegaron tarde.

Justificación

Esta documentación está orientada a los avances del proyecto en proceso. El proyecto se basó en proporcionar una nueva propuesta a nuestro asesor del Laboratorio de Electrónica y Arduino con respecto a la manera de registrar asistencia de alumnos a los eventos que se vayan presentando, para así tener un recuento sobre cuántos alumnos asistieron, cuántos son hombres, cuántas son mujeres y en qué horario se presentaron al evento, un ejemplo de esto sería el Simposio 2023, en el que se utilizó un sistema de asistencia con código QR, por lo que el Dr. Felipe Villarreal Wong nos propuso brindarle una propuesta diferente o mejor sobre un sistema de registro.

El propósito de este sistema, además del registro de asistencias, es poder agilizar e ingresar a los eventos de manera rápida y sencilla, además de que, en caso de haber algún error en datos del alumno o que alguien más intente ingresar al evento con una 'credencial' extraviada, robada o falsa, se puede actuar de inmediato.

El uso del código QR es una tecnología común, que nos puede facilitar el ingreso a lugares, tener citas profesionales, visualizar un menú o una página; optamos por implementarlo para generar los códigos de los datos (junto a su propia fotografía) del alumno y ponerlo en la 'credencial'.

El sistema que hará la comparación de los datos del QR nos será útil ya que solo con leer el QR con una cámara o sensor ya nos puede arrojar los datos del alumno, y con el sistema que creamos, se pueda visualizar sus datos junto a su fotografía, y así, verificar que sí sea el mismo alumno.

Con la 'credencial' se pretende que esta la tengan todos los alumnos que hayan sido registrados a dicho evento, para que con esta misma puedan ingresar sin problemas, además de no estar esperando tanto tiempo para ingresar (en caso de haber llegado un poco tarde al inicio del evento).

Delimitación

Delimitación espacial (lugar).

El sistema será instalado en el equipo que nos indique el asesor; este será usado en el mismo lugar donde se llevará a cabo el evento al que asistirán los estudiantes, ya sea que lo pongan en la entrada del lugar o de la sala o salón en el que será el evento, esto con el propósito de tomar registro de entrada y salida del alumno.

Delimitación temporal.

El proyecto tiene una duración contemplada de 5 meses, lo que equivale este semestre, el cual puede llegar a extenderse en caso de que se requiera más implementaciones al sistema que puedan llegar a necesitar más tiempo en su desarrollo, además de requerir las pruebas necesarias de este proyecto e igual podría extender su plazo.

Delimitación población.

El sistema se dirigirá al administrador que estará a cargo del registro en el evento, de igual manera los alumnos serán beneficiados ya que habrá una mejor organización y rápidos para ingresar a los eventos estimados.

Delimitación del alcance.

El sistema está centrado en realizar un registro de asistencias a los alumnos, tanto de entrada como de salida del evento, esto para tener un control justamente al acceder y salir del evento, además de evitar filtrado de personas ajenas o no invitadas al evento, como ha llegado a suceder en algunos casos, y no tenemos la certeza de que esta persona quiera hacer algo malo a los alumnos o a los organizadores de los eventos.

Impactos (ético, social, tecnológico, económico y/ambientas)

Social.

Facilita el registro de asistencia de los estudiantes a eventos programados, además de que promueve la participación estudiantil al proporcionarles 'credenciales' y organizarse para ingresar al evento, tanto para entrar como para salir. Además de que podría llegar a inspirar o llamar la atención a algunas organizaciones o escuelas y pueden llegar a querer instalar nuestro sistema o querrán realizar alguno parecido para tener resultados favorables.

Ético.

Recopila y almacena datos personales verdaderos de estudiantes al igual que la hora de entrada y salida del evento del estudiante, estos datos quedan dentro de la facultad ya que son sin fines de lucro, son solamente para tener un registro de asistentes.

Económico.

Las 'credenciales' creadas son de manera digital, no es necesario imprimirla ya que solo se mostrará el código QR al lector y así hará su trabajo; lo que sí podría requerir inversión es la instalación del sistema, como la estructura y los dispositivos (con los requerimientos necesarios) para implementar el sistema y poder usarlo de manera eficiente.

Ambiental.

Reducción de uso de materiales que podrían dañar el medio ambiente, como el papel o plástico para crear las 'credenciales' de manera física, ya que se usarán de manera digital porque solo las necesitamos para recopilar datos, no es necesario una impresión; al ser las 'credenciales' de manera digital y de no usar algo que pueda dañar al ambiente, resulta algo favorecedor al aire, suelo, tierra, algo que no contamine.

Fundamento teórico

- **NetBeans**

Es un entorno de desarrollo integrado de código abierto y gratuito para el desarrollo de aplicaciones en sistemas operativos Windows, Mac, Linux y Solaris. Simplifica el desarrollo de aplicaciones web, empresariales, de escritorio y móviles que utilizan Java y HTML5. NetBeans IDE ofrece herramientas de primer nivel para el desarrollo de aplicaciones móviles, de escritorio, empresariales y web Java.

Utilizamos NetBeans para desarrollar el proyecto, como lo del generador de códigos QR, generador de credenciales, lector de código QR y credenciales, la tabla de consultas de registro, etc; lo utilizamos ya que decidimos desarrollar en Java.

- **Java**

Es un lenguaje de programación utilizado para crear softwares compatibles con la mayoría de sistemas operativos; este lenguaje es compilado e interpretado al mismo tiempo, por lo que es un lenguaje simplificado que convierte de manera automática el código en instrucciones de máquina.

Utilizamos Java porque es el lenguaje que más hemos usado, que más conocemos y se nos hace menos complicado que otros lenguajes, además de que puede funcionar en cualquier SO y eso es lo que más necesitamos, ya que el sistema puede llegar a estar en algún equipo que no sea Windows y requerimos que funciones.

- **Canva**

Canva es uno de los programas o softwares más útiles para todo tipo de diseños, sea lo que sea que quieras hacer y aunque no te hayas enfrentado antes a ningún programa igual. Es multidispositivo, permite utilizarlo desde cualquier aparato y puedes usarlo de forma gratuita sin ningún problema.

Lo usamos para el diseño de la 'credencial' para el estudiante, ya que cuenta con variedad de diseño, estructura y plantillas que nos fueron útiles al momento de crearla, y así, tener más de una opción en credenciales.

- **Postgresql**

Es un sistema de código abierto de administración de bases de datos del tipo relacional, aunque también es posible ejecutar consultas que sean no relaciones. En este sistema, las consultas relacionales se basan en SQL, mientras que las no relacionales hacen uso de JSON; es un sistema de código abierto y además gratuito.

Utilizamos Postgresql para desarrollar la base de datos del sistema; nos decidimos por él porque también ya lo hemos usado y conocemos su lenguaje, por lo que no hubo problemas al desarrollar en él.

- **CSV**

Es cualquier archivo de texto en el cual los caracteres están separados por comas, haciendo una especie de tabla en filas y columnas. De esta manera, se pueden crear archivos CSV con gran facilidad (lo explicamos más adelante). Es por esto que los archivos .csv están asociados directamente a la creación de tablas de contenido.

CSV fue una herramienta o archivo nuevo para nosotros, más que nada porque el Excel se convirtió en csv, lo cual fue complicado por el script pero se logró, facilitándonos la exportación de datos.

- **Excel**

Es un programa informático desarrollado por Microsoft que nos permite formatear, organizar y calcular datos en una hoja de cálculo. De esta manera, los analistas de datos y otros usuarios pueden hacer que la información sea más fácil de ver a medida que se agregan o modifican los datos.

Excel fue usado por la relación de datos que nos arrojó el formulario en esta herramienta, no fue complicado modificar o guardar datos en este archivo ya que es una herramienta que ya conocemos.

- **Código QR**

Es un código de respuesta rápida que permiten que un escáner procese los datos que incluye y los ejecute al momento. Está formado por un gráfico cuadrado en blanco y negro con un patrón con información en forma de puntos y líneas con los colores negro y blanco, pudiendo contener elementos en un recuadro de 177x177 y mostrar un texto de media página en formato DIN A4.

Este código lo usamos porque fue lo que se nos requirió realizar en el proyecto, conocemos la estructura y forma pero no la codificación, después de hacer la investigación necesaria sobre este pudimos crear un programa que genere códigos QR de los datos que le ingresemos.

Cronograma

Actividad	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Carta de presentación																
Carta de aceptación																
Planteamiento de problemática																
Propuesta de proyecto																
Reportes de actividades 1 - Semana 1 y 2																
Investigar cómo crear códigos QR – S1																
Crear programa que genere códigos QR – S2																
Reportes de actividades 2 – Semana 3 y 4																
Crear diagramas ER sobre la base de datos del sistema – S3																
Investigar cómo hacer que un sistema implemente la lectura y desarrollo de códigos QR – S4																
Reporte de actividades 3 – Semana 5 y 6																
Crear un formulario en el que se guarden los datos registrados de alumnos – S5																
Pasar los datos registrados a un Excel – S5																
Guardar la foto de los alumnos en una carpeta de Google Drive – S5																
Desarrollar un plan a seguir de acuerdo a los avances importantes con respecto al sistema – S6																
Reporte de actividades 4 – Semana 7 y 8																
Reporte de actividades 5 – Semana 9 y 10																
Informe final de Prácticas Profesionales 2 – Primera entrega																
Informe final de Prácticas Profesionales 2 – Segunda entrega																

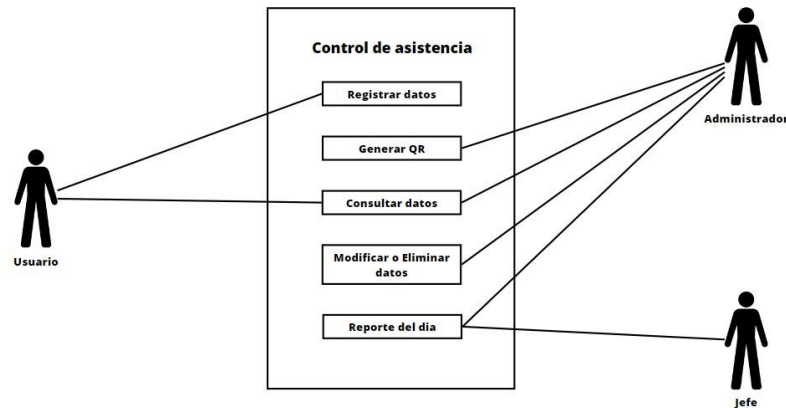
Procedimientos y descripción de las actividades realizadas

El plan o los pasos que planeamos para llevar a cabo el desarrollo del proyecto:

- **Base de datos**

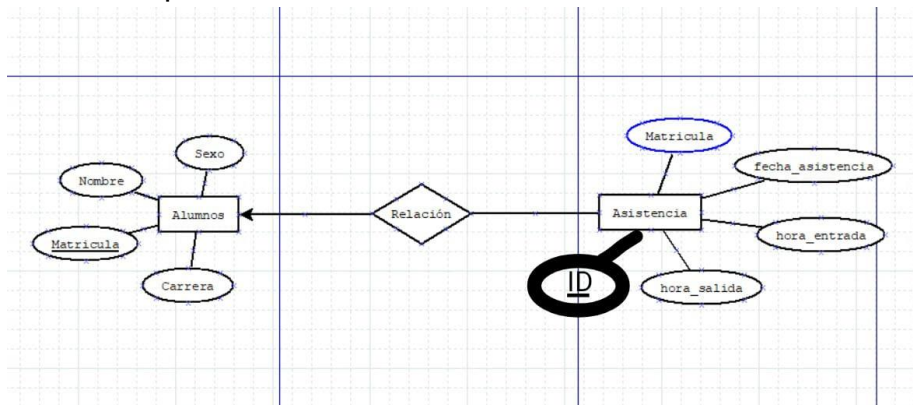
- Casos de uso

Diseño en el que se muestra quién puede ingresar a ciertas interfaces/opciones del sistema.



- Diagrama ER

Diagrama en el que se muestran las tablas a crear y sus atributos de cada tabla para la base de datos.



- Script

Script de la base de datos, basado en el diagrama y las visualizaciones de cada integrante o usuario.


```

Archivo  Editar  Ver

create database registro;

create table Alumnos(
matricula varchar NOT NULL,
nombre varchar NOT NULL,
sexo varchar Not NULL,
correo varchar NOT NULL,
carrera varchar NOT NULL,
CONSTRAINT Alumnos_pkey PRIMARY KEY (matricula)
);

create table Asistencia(
Id_asistencia varchar NOT NULL,
matricula varchar NOT NULL,
hora_entrada time NOT NULL,
fecha_registro date NOT NULL,
hora_salida time,
CONSTRAINT Asistencia_pkey PRIMARY KEY (Id_asistencia),
CONSTRAINT Asistencia_fkey FOREIGN KEY (matricula) References Alumnos(matricula)
MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
);

```

- **Formulario de registro**

- Formulario

Se realizó un formulario de Google en el que requerimos que los alumnos a registrar, nos dieran sus datos, los cuales son: Nombre completo, Matrícula, Genero, Licenciatura y Foto TUI del alumno, además de que para ingresar a este formulario es necesario que ingrese desde su correo UNACH, el cual también será guardado junto a su datos.

Datos de alumnos

Registro de alumnos

Este formulario recoge automáticamente los correos de todos los encuestados. [Cambiar configuración](#)

Nombre completo *

Texto de respuesta corta

Matrícula *

Texto de respuesta corta

Genero *

☐ Hombre

☐ Mujer

☐ Prefiero no decirlo

Licenciatura *

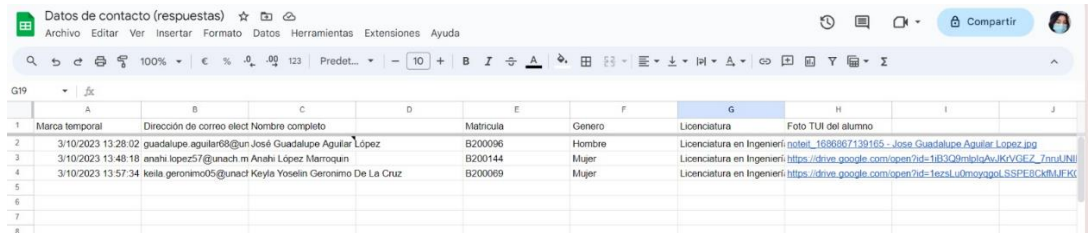
1. Licenciatura en Contabilidad

2. Licenciatura en Ingeniería en Desarrollo y Tecnologías de Software

Foto TUI del alumno *

[Añadir archivo](#) [Ver carpeta](#)

- Guardar datos en un archivo Excel
Los datos ingresados en el formulario se transcribirán a un archivo Excel, en el cual tendremos la relación de estos datos y el Excel nos servirá para la base de datos y el sistema.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Marca temporal	Dirección de correo elect	Nombre completo		Matricula	Genero	Licenciatura	Foto TUI del alumno		
2	3/10/2023 13:28:02	guadalupe.aguilard8@unach.mx	José Guadalupe Aguilár López		B200096	Hombre	Licenciatura en Ingeniería	notat_1638667139165 - Jose Guadalupe Aguilár Lopez.jpg		
3	3/10/2023 13:48:18	anahe.lopez257@unach.mx	Anahe López Marroquín		B200144	Mujer	Licenciatura en Ingeniería	https://drive.google.com/open?id=1f6322mtpjgAvJKVCEZ_TmndUNf		
4	3/10/2023 13:57:34	keila.geronimo05@unach.mx	Keyla Yoselin Geronimo De La Cruz		B200069	Mujer	Licenciatura en Ingeniería	https://drive.google.com/open?id=1ec3Lu0moyagotSSPERChtMFX		
5										
6										
7										
8										

• Script del archivo Excel

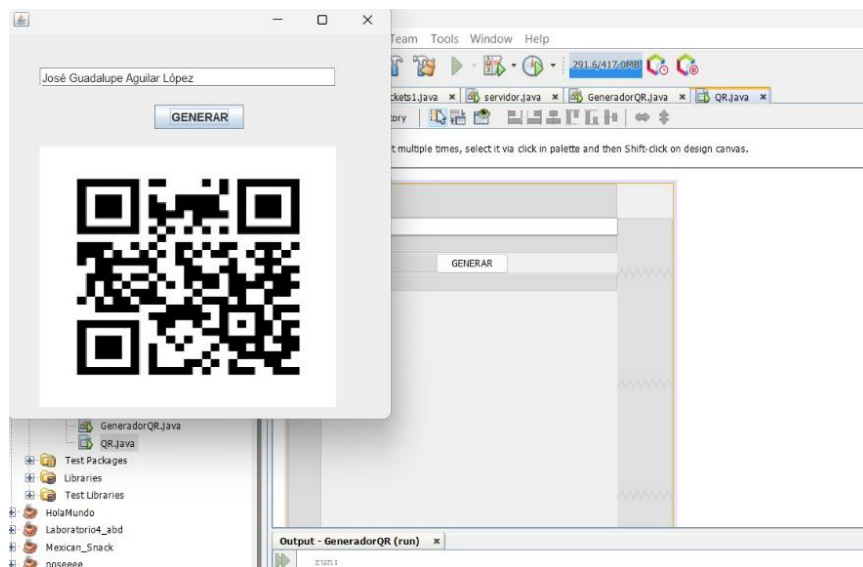
- Verificar si están correctos los datos registrados
De acuerdo al Excel, se hará una comparación de datos con los datos del formulario para verificar que hayan sido ingresados de manera correcta, sin algún detalle, ya que al poner en práctica el sistema, se podrá comparar con los datos que mencione el alumno de la 'credencial'.
- Script
Este script convertirá el Excel en archivo .csv para que Postgresql (PgAdmin) pueda leerlo, guarde los datos en la base de datos y lo enlace al sistema del proyecto.

• Programa generador de credenciales

- Programa
Generador de credencial, en el cual se implementa la plantilla o diseño que se especificó de la 'credencial'.



- Llamado de script
El script llama al Excel (.csv) y hace las comparaciones de los datos del QR a los datos de la base de datos, para registrar la asistencia del alumno.
- Generador de QR
Convertir los datos que requerimos en código QR, para que al pasarlo a un lector o cámara implementada con la lectura del código QR nos arroje los datos guardados en el código.



- Test del QR
Prueba de la codificación que nos creará el código QR, si el test resulta correcto, entonces programa está listo para poder crear código QR sin problemas.

- **Programa de lectura de credenciales**

- Programa
Lee las credenciales por su estructura, diseño y contenido.
- Lector de QR
Lee el código QR en la 'credencial' para comparar los datos ingresados/convertidos en QR.

- Verificación de datos
Comparar los datos del QR a los datos de la base de datos, para asegurarnos de que el alumno fue registrado correctamente, además de verificar que no hubo algún movimiento malicioso.
- Registro de entrada y salida
Mostrar y leer la 'credencial' al ingresar y salir del evento, para tener el recuento del alumno sobre si llegó con minutos de anticipación al evento y si salió minutos después del termino del evento.
- Test de lectura de QR
Prueba de la codificación de la lectura del código QR , si el teste resulta correcto, entonces el programa nos dará muy buenos resultados al ponerlo en práctica.
- Generar reporte del día
El reporte consiste en el recuento del registro de entrada y salida de los alumnos, la cantidad de alumnos que asistió al evento y cuántos fueron hombre y mujeres.

Correo electronico	Nombre Completo	Matrícula	Licenciatura

consultar

eliminar

Análisis de las alternativas de solución que se propusieron

Entre el equipo se hizo lluvia de ideas, cada uno dando su punto de vista acerca de cómo estaba planteado el problema y como se podría tratar de resolver de una manera simple y eficaz, dando como resultado ciertas maneras de razonamiento, nuestro asesor nos brindó material de apoyo para tratar de ver de qué manera nos podría ayudar, finalmente optamos por una manera que nos parecía el más practico debido a que ya teníamos experiencia trabajando en el entorno de desarrollo Java, con el tiempo y con la elaboración del proyecto surgieron algunos detalles por lo cual debíamos optar por alternativas sin perder lo que ya teníamos avanzado, debido a esto tuvimos un ligero retraso con los avances, pero cuando tomamos una decisión retomamos la producción sin volver desde cero.

Hasta la fecha no hemos vuelto a tener algún percance en la producción, y la idea que surgió desde el principio ya está casi cerca de finalizar para así poder poner en marcha las pruebas del proyecto en el futuro.

Conclusiones del proyecto, recomendaciones y experiencia profesional adquirida

Puedo concluir que este proyecto fue alentador, ya que nos pusimos a prueba como si estuviéramos en un ambiente laboral, puesto que hubo tareas asignadas y compartidas dentro del proyecto, las cuales, si no había suficiente conocimiento se investigaba lo necesario para cumplir con lo requerido; se vivió la presión, sobre todo en las ultimas semanas, ya que en este semestre hubo varios proyectos que nos consumían el tiempo para poder continuar con el sistema; supimos cómo trabajar en equipo y lo estresante que puede llegar a ser que haya atrasos.

Como recomendación, para poner en práctica este sistema hay que tener un buen equipo, con un software que pueda soportar tanto Netbeans, Java, Postgresql y un lector de código QR; en nuestro caso es una Laptop Lenovo, Procesador 11th Gen Intel i3, RAM 8GB, Sistema Operativo Windows 11 Home 64 bits.

La experiencia adquirida de este proyecto definitivamente fue grande, ya que pude saber cómo trabajar en equipo en un proyecto necesario, reforcé conocimiento que ya tenía e investigué sobre los que no sabía para poder trabajar; obtuve más conocimientos proporcionales a los que ya sabía y pude ver un entorno más complejo y grande en la programación.

Fuentes bibliográficas

NetBeans IDE | Oracle México. (s. f.). Recuperado 10 de noviembre de 2023, de <https://www.oracle.com/mx/tools/technologies/netbeans-ide.html>

Coppola, M. (2023, 13 febrero). Que es Java, para que sirve, características e historia. hubspot. Recuperado 10 de noviembre de 2023, de <https://blog.hubspot.es/website/que-es-java>

Gr, R. (2023, 3 febrero). Cómo usar Canva para crear cualquier diseño. ADSLZone. <https://www.adslzone.net/reportajes/foto-video/que-es-canva-funcionamiento/>

Borges, S., & Borges, S. (2019, 19 noviembre). Servidor PostgreSQL. Infranetworking. <https://blog.infranetworking.com/servidor-postgresql/#:~:text=PostgreSQL%2C%20o%20simplemente%20Postgres%20para%20darle%20un%20nombre,que%20las%20no%20relacionales%20hacen%20uso%20de%20JSON.>

¿Qué es un archivo CSV y para qué sirve? - definición. (s. f.). GEEKNETIC. <https://www.geeknetic.es/Archivo-CSV/que-es-y-para-que-sirve#:~:text=Las%20siglas%20CSV%20vienen%20del%20ingl%C3%A9s%20%22Comma%20Separated,una%20especie%20de%20tabla%20en%20filas%20y%20columnas.>

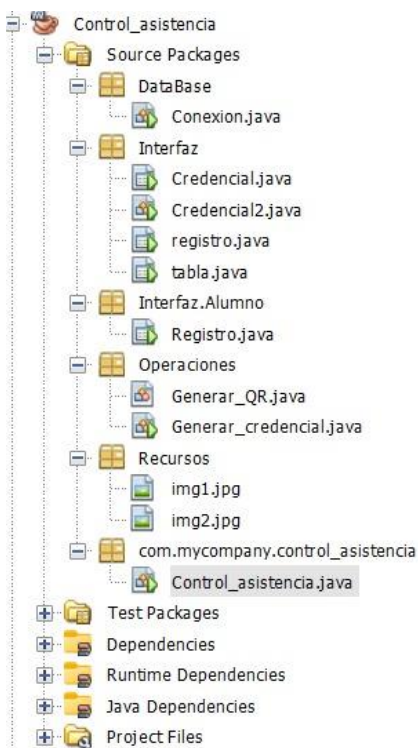
Ortiz, M. (2023, 3 febrero). Qué es Excel y para qué sirve. Excel Total. <https://exceltotal.com/que-es-excel/#:~:text=Excel%20es%20un%20programa%20inform%C3%A1tico%20desarrollado%20por%20Microsoft,ofim%C3%A1ticos%20porque%20nos%20permite%20trabajar%20con%20datos%20num%C3%A9ricos.>

Calvo, L. (2023, 2 febrero). Qué es un código QR, cómo funciona y cómo crear uno de manera sencilla. Blog. <https://es.godaddy.com/blog/que-es-un-codigo-qr-y-como-funciona/>

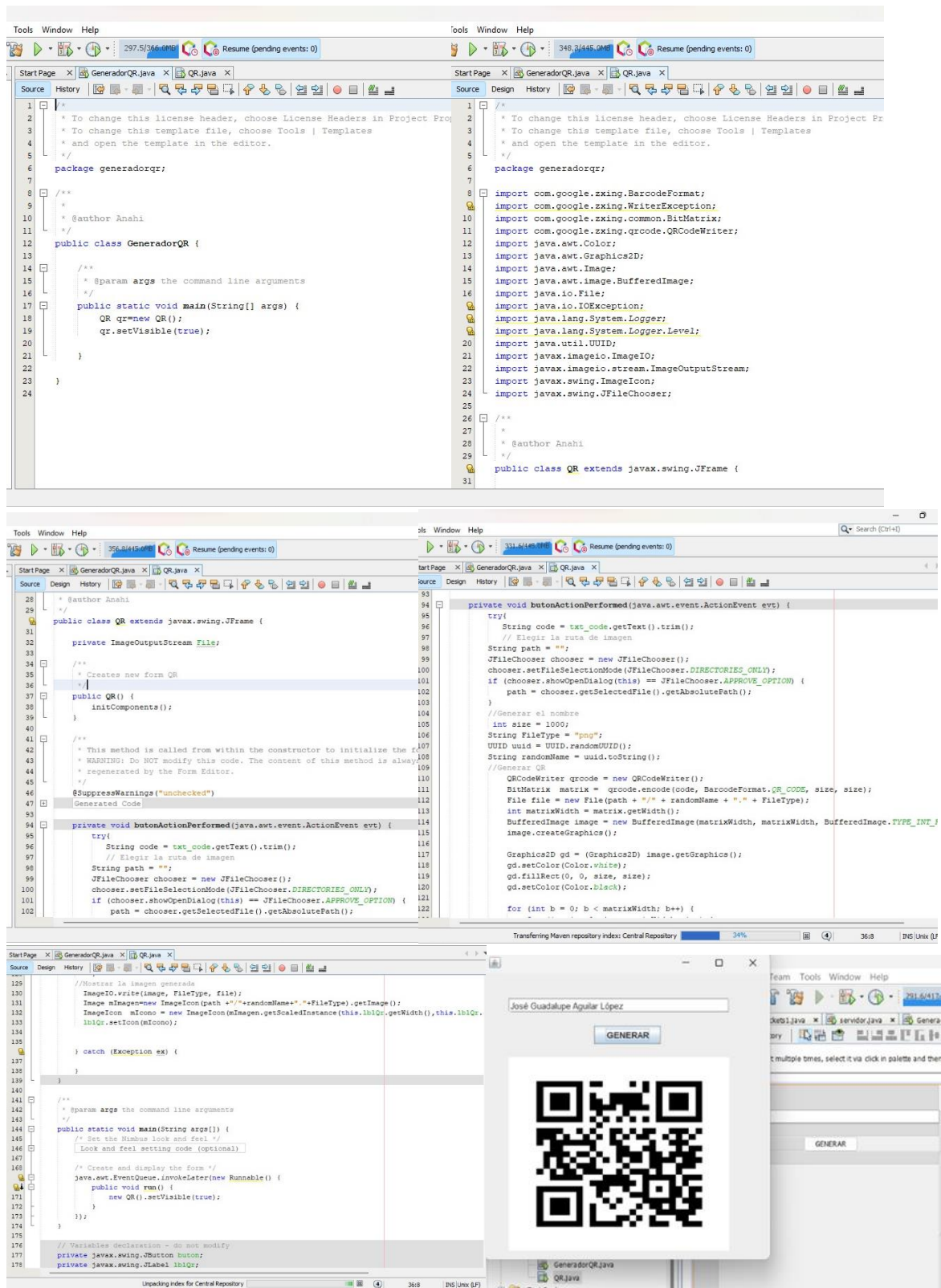
Anexos

Codificación de las clases y vistas del sistema; cada 'cosa' o desarrollo se separó por paquetes:

- Database
Conexión a la base de datos
- Interfaz
Credencial, registro y tabla donde se muestren los datos del alumno
- Interfaz.Alumno
Registro
- Operaciones
Generar_QR y Generar_credencial, ambos son los generadores que no interesan
- Recursos
Plantilla de credencial, etc
- com.mycompany.control_asistencia
Programa inicial que permite juntar todos los paquetes



Codificación del generador de códigos QR



Códificación en el paquete DataBase

```
Source History
13 public class Conexion {
14
15     //variables para la conexion a la base de datos en postgres
16     public Connection conexion=null;
17     public String driver="org.postgresql.Driver";
18     public String user="postgres";
19     public String contra="minyoongi";
20     public String dbname = "asistencia"; //NOMBRE DE LA BASE DE DATOS
21     public String link="jdbc:postgresql://localhost:5432/" + dbname;
22
23     //metodo conexion con usuario
24     public Connection ConectarBD()
25     {
26         try
27         {
28             System.out.println("Conectando a la BDD...");
29             Class.forName(driver); //driver para la conexion
30             conexion=DriverManager.getConnection(link, user, contra);
31             //JOptionPane.showMessageDialog(null, "Conexion exitosa");
32             System.out.println("Conexion Exitosa!!");
33         } catch(ClassNotFoundException | SQLException e)
34         { //manda el error de conexion de la bd
35             System.out.println("Error de conexion " + e.getMessage() );
36         }
37         return conexion;
38     }
39
40
41     public static void main(String[] args) {
42         // TODO code application logic here
43         Conexion c= new Conexion();
44         c.ConectarBD();
45     }
46
47
48 }
```

Códificación en el paquete Interfaz

```
package Interfaz;
import DataBase.Conexion;
import java.sql.*;
import javax.swing.JOptionPane;
import javax.swing.table.DefaultTableModel;

/**
 *
 * @author Anahi
 */
public class tabla extends javax.swing.JFrame {
    Conexion enlace = new Conexion();
    Connection conect = enlace.ConectarBD();

    /**
     * Creates new form tabla
     */
    public tabla() {
        initComponents();
        mostrarDatosCliente();
    }
}
```

```

21 public tabla() {
22     initComponents();
23     mostrarDatosCliente();
24 }
25
26 public void mostrarDatosCliente() {
27     DefaultTableModel tcliente = new DefaultTableModel();
28     tcliente.addColumn("IDENTIFICACION");
29     tcliente.addColumn("IDENTIFICACION");
30     tcliente.addColumn("IDENTIFICACION");
31     tcliente.addColumn("IDENTIFICACION");
32     // tcliente.addColumn("IDENTIFICACION");
33     // tcliente.addColumn("IDENTIFICACION");
34     /// tcliente.addColumn("IDENTIFICACION");
35     // tcliente.addColumn("IDENTIFICACION");
36     tablaAlumnos.setModel(tcliente);
37
38     String []datos = new String[4];
39
40     try{
41         Statement leer = conect.createStatement();
42         ResultSet resultado = leer.executeQuery("SELECT * FROM Alumnos");
43         while(resultado.next()){
44             datos[0] = resultado.getString(1);
45             datos[1] = resultado.getString(2);
46             datos[2] = resultado.getString(3);
47             datos[3] = resultado.getString(4);
48             tcliente.addRow(datos);
49         }
50         tablaAlumnos.setModel(tcliente);
51     }catch (Exception e){
52         JOptionPane.showMessageDialog(null, e + "Error en la conexión");
53     }
54 }
55

```

Correo electronico	Nombre Completo	Matricula	Licenciatura

consultar

eliminar

```

5 package Interfaz;
6
7 import java.awt.*;
8 import javax.swing.*;
9
10 public class Credencial2 extends JFrame{
11
12     public Credencial2() {
13         setTitle("Ejemplo de JFrame");
14         setSize(300, 200);
15         setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
16         setLocationRelativeTo(null);
17
18         // Establece un color de fondo
19         getContentPane().setBackground(Color.BLUE); // Reemplaza "Color.BLUE" con el color que desees
20
21         // Agrega los componentes al JFrame aquí
22         // Por ejemplo:
23         JLabel label = new JLabel("Hola, Mundo!");
24         add(label);
25
26         // Cierra la aplicación cuando se cierre el JFrame
27         setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
28     }
29
30     public JFrame getMiJFrame() {
31         return this;
32     }
33
34     public static void main(String[] args) {
35         SwingUtilities.invokeLater(() -> {
36             Credencial2 frame = new Credencial2();
37             frame.setVisible(true);
38         });
39     }
40 }

```

Códificación del paquete Operaciones

```

package Operaciones;

import DataBase.Conexion;
import java.awt.*;

import com.google.zxing.*;
import com.google.zxing.common.BitMatrix;
import com.google.zxing.qrcode.QRCodeWriter;
import java.awt.image.BufferedImage;
import java.io.File;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;
import java.io.OutputStream;
import java.lang.System.Logger;
import java.lang.System.Logger.Level;
import java.sql.Connection;
import java.sql.ResultSet;
import java.sql.SQLException;
import java.sql.Statement;
import java.util.UUID;
import javax.imageio.ImageIO;
import javax.imageio.stream.ImageOutputStream;
import javax.swing.ImageIcon;
import javax.swing.JFileChooser;

/**
 *
 * @author HP
 */
public class Generar_QR {

    private Connection conexion = new Conexion().ConectarBD();
    private Statement st;
    private ResultSet res;

    public void Consultar_alumno() {

        //int cantDatos = 0;
        //int posicion = 0;
        String consulta = "SELECT matricula FROM Alumnos";

        try{

            st = conexion.createStatement();
            res = st.executeQuery(consulta);

            /*if(res.last()){
                cantDatos = res.getRow();
                res.beforeFirst();
            }

            String datos [] = new String [cantDatos];*/

            while(res.next()){
                //datos [posicion] = res.getString("matricula");
                //posicion++;
                String matricula = "";

                matricula = res.getString("matricula");

                String ruta = "src/Recursos/QRs/";

                File archivo = new File(ruta + matricula + ".png");

                if(archivo.exists()){
                    System.out.println("Si");
                }else{
                    System.out.println("No");
                    Generar_QR(matricula);
                }
            }

        }
    }
}

```

```

77     }catch(SQLException e){
78         System.out.println("Error consulta: " + e.getMessage());
79     }finally{
80         try{
81             st.close();
82         }catch(SQLException e){
83             System.out.println("Error cerrar: " + e.getMessage());
84         }
85     }
86 }
87
88 public void Generar_QR(String matricula){
89     //RESGUARDAR VALOR
90     String code = matricula;
91
92     //TAMAÑO DE LA IMAGEN
93     int size = 300;
94
95     //TIPO DE ARCHIVO
96     String FileType = "png";
97
98     //RUTA PARA GUARDAR EL ARCHIVO
99     String ruta = "src/Recursos/QRs/";
100
101     //CREACION DE CODIGO QR
102     QRCodeWriter qrcode = new QRCodeWriter();
103     try {
104
105         //CREAR EL DISEÑO DEL QR
106         BitMatrix matrix = qrcode.encode(code, BarcodeFormat.QR_CODE, size, size);
107
108         //RUTA + NOMBRE DEL ARCHIVO + TIPO DE ARCHIVO
109         File file = new File(ruta + code + "." + FileType);
110
111         //GENEAR IMAGEN DEL QR
112         int matrixWidth = matrix.getWidth();
113
114         //GENEAR IMAGEN DEL QR
115         int matrixWidth = matrix.getWidth();
116         BufferedImage imagen = new BufferedImage(matrixWidth, matrixWidth, BufferedImage.TYPE_INT_RGB);
117         imagen.createGraphics();
118
119         Graphics2D gd = (Graphics2D) imagen.getGraphics();
120         gd.setColor(Color.white);
121         gd.fillRect(0, 0, size, size);
122         gd.setColor(Color.black);
123
124         for (int x = 0; x < matrixWidth; x++) {
125             for (int y = 0; y < matrixWidth; y++) {
126                 if (matrix.get(x, y)) {
127                     gd.fillRect(x, y, 1, 1);
128                 }
129             }
130         }
131
132         // Recorta la imagen para eliminar el contorno blanco
133         int margen = 44; // TAMAÑO DEL MARGEN (PIXELES)
134
135         // ;NO CAMBIAR EL MULTIPLO 2!!
136         // SOLAMENTE SE DEBE CAMBIAR EL VALOR DEL MARGEN
137         BufferedImage imagenRecortada = imagen.getSubimage(margen, margen, size - 2 * margen, size - 2 * margen);
138
139         //GUARDADO COMPLETO
140         ImageIO.write(imagenRecortada, FileType, file);
141
142     } catch (Exception e) { //SI OCURRE UN ERROR, IMPRIMIMOS EL ERROR PARA LUEGO TRATAR DE SOLUCIONARLO
143         System.out.println("Error QR: " + e.getMessage());
144     }
145 }

```

```

19 public class Generar_credencial {
20
21     public static void main(String[] args) {
22
23         try {
24             // Carga las imágenes desde la carpeta de recursos
25             BufferedImage image1 = ImageIO.read(new File("src/Recursos/img1.jpg"));
26             BufferedImage image2 = ImageIO.read(new File("src/Recursos/img2.jpg"));
27
28             // Crea una imagen en blanco con el mismo tamaño que las imágenes
29             int width = image1.getWidth();
30             int height = image1.getHeight();
31             BufferedImage combinedImage = new BufferedImage(width, height, BufferedImage.TYPE_INT_ARGB);
32             Graphics2D g2d = combinedImage.createGraphics();
33
34             // Dibuja las dos imágenes
35             g2d.drawImage(image1, 0, 0, null);
36             g2d.drawImage(image2, 0, 0, null);
37
38             // Agrega texto
39             g2d.setColor(Color.BLACK);
40             g2d.setFont(new Font("Arial", Font.BOLD, 24));
41             g2d.drawString("Texto de ejemplo", 20, 40);
42
43             // Guarda la imagen resultante en un archivo
44             ImageIO.write(combinedImage, "PNG", new File("imagen_completa.png"));
45
46             g2d.dispose();
47
48             System.out.println("Imagen generada con éxito.");
49         } catch (Exception e) {
50             e.printStackTrace();
51         }
52     }
53 }
54

```

Codificación en el paquete my.company.control_asistencias

```

5
6 package com.mycompany.control_asistencia;
7
8 import Interfaz.*;
9 import Operaciones.*;
10
11 /**
12  *
13  * @author HP
14  */
15 public class Control asistencia {
16
17     public static void main(String[] args) {
18         System.out.println("Hello World!");
19
20         // Primero, crea el JFrame pero no lo hace visible
21         Credencial frame = new Credencial();
22         frame.setVisible(true);
23
24         // Llama al código para capturar el JPanel
25         Generar_credencial.main(args);
26
27         // Puedes agregar cualquier otra lógica que necesites aquí
28
29         // Cierra el JFrame cuando hayas terminado
30         frame.dispose();
31     }
32 }
33

```

Script de la base datos, dos tablas (de acuerdo al diagrama ER) y sus atributos.

```
Archivo  Editar  Ver  8

|create database registro;

create table Alumnos(
matricula varchar NOT NULL,
nombre varchar NOT NULL,
sexo varchar Not NULL,
correo varchar NOT NULL,
carrera varchar NOT NULL,
CONSTRAINT Alumnos_pkey PRIMARY KEY (matricula)
);

create table Asistencia(
Id_asistencia varchar NOT NULL,
matricula varchar NOT NULL,
hora_entrada time NOT NULL,
fecha_registro date NOT NULL,
hora_salida time,
CONSTRAINT Asistencia_pkey PRIMARY KEY (Id_asistencia),
CONSTRAINT Asistencia_fkey FOREIGN KEY (matricula) References Alumnos(matricula)
MATCH SIMPLE ON UPDATE NO ACTION ON DELETE NO ACTION
);
```

El paquete Interfaz.Alumno, las clases registro, credencial y Registro de esta misma interfaz no fueron anexadas porque se requiere eliminarlas y/o mejorarlas de acuerdo a los nuevos cambios e implementaciones que nos sugirió nuestro asesor de proyecto, las cuales fueron presentadas el día 06 de noviembre de 2023.