

Manual de Usuario

Asistencia de Empleados y Administración de la Base de Datos de la Empresa

Proyecto No. 2 - Ciencias de la Computación 5 – Sección A

Erwin Sebastian Arevalo Toc – 23001727

Adrian Esteban Romero Silvestre – 23004161

Acerca de

El sistema tiene como finalidad proporcionar un control de asistencia de empleados en una organización, mediante el uso de tarjetas RFID, una aplicación de Python, y una plataforma web a modo de administración desarrollada utilizando PHP.

El sistema está diseñado con dos roles principales:

- **Rol de Administrador:** Acceso a gran parte del sistema mediante una interfaz web donde se gestiona la base de datos de empleados, sus horarios, permisos, asistencia y el departamento para el que trabajan.
- **Rol de Empleado:** Uso del sistema físico de asistencia con tarjeta RFID mediante la aplicación Python, sin acceso al entorno de administración.

Se integra hardware y software para ofrecer una solución completa de marcado de entrada/salida, visualización de reportes, control de jornadas laborales y departamentos para diferentes empleados.

1 Aplicación Web (Rol de Administrador)

Dentro de esta aplicación podemos encontrar el menú principal con las opciones de navegar en esta misma, teniendo la capacidad de ir a las secciones de:

- Empleados
- Departamentos
- Jornadas
- Permisos

Indagando un poco más en estos menús tenemos las siguientes opciones:

1.1 Gestión de Empleados

- Ver lista de empleados registrados
- Registrar un nuevo empleado
- Editar información de un empleado (campos que no afecten con la consistencia e integridad de la base de datos)
- Eliminar un empleado

Campos a gestionar:

- Código del empleado
- Nombre del empleado
- Departamento en el que trabaja
- Jornada laboral asignada

1.2 Gestión de Departamentos

- Ver lista de departamentos existentes
- Crear un nuevo departamento
- Editar información de un departamento (campos que no afecten con la consistencia e integridad de la base de datos)
- Eliminar un departamento

Campos a gestionar:

- Código del departamento
- Nombre del departamento

1.3 Gestión de Jornadas

- Ver lista de jornadas existentes
- Crear una nueva jornada
- Editar información de una jornada (campos que no afecten con la consistencia e integridad de la base de datos)
- Eliminar una jornada

Campos a gestionar:

- Código de la jornada
- Nombre de la jornada
- Hora de entrada de la jornada
- Hora de salida de la jornada

1.4 Gestión de Permisos

- Ver lista de permisos ingresados
- Ingresar un nuevo permiso
- Editar información de un permiso (campos que no afecten con la consistencia e integridad de la base de datos)
- Eliminar un permiso

Campos a gestionar:

- Código del permiso
- Código del empleado al que se le da el permiso
- Fecha de emisión del permiso
- Motivo por el cual se está ingresando el permiso

Reportes

Como añadido, se tiene la opción de generar un reporte de entradas y salidas para un empleado en un rango determinado de fechas, pudiendo visualizar:

- Puntualidad de entradas y salidas
- Permisos registrados que justifican ausencias
- Cantidad de horas trabajadas

2 Control de Asistencia (Rol de Empleado)

El registro de asistencia se lleva a cabo mediante una aplicación de Python, que interactúa con un dispositivo de hardware compuesto por un Arduino UNO y un lector de tarjetas RFID RC522.

Funcionamiento

1. El empleado selecciona si desea registrar entrada o salida desde la aplicación.
2. Luego, debe insertar su tarjeta RFID en la ranura de la caja del dispositivo.

El mensaje de resultado se muestra en pantalla, dependiendo del tipo de marca que se registre.

Conexiones del lector RC522 al Arduino UNO

- PIN SDA a PIN 10 Digital del Arduino UNO
- PIN SCK a PIN 13 Digital del Arduino UNO
- PIN MOSI a PIN 11 Digital del Arduino UNO
- PIN MISO a PIN 12 Digital del Arduino UNO
- PIN RST a PIN 9 Digital del Arduino UNO
- PIN GND a GND del Arduino UNO
- PIN 3.3V a los 3.3 Voltios del Arduino UNO

3 Corriendo las Aplicaciones

Al momento de descargar el archivo .zip del proyecto, extraer el contenido y pegar la carpeta en la ruta: `C:\xampp\htdocs`

3.1 Aplicación Web del Administrador

1. Descargar e instalar XAMPP.
2. Descargar e instalar PostgreSQL, asegurarse de incluir PGadmin.
3. Navegar hasta `C:\xampp\php\php.ini` y abrir el archivo.
4. Buscar y modificar las siguientes líneas:

```
;extension=pgsql  
;extension=pdo_pgsql
```

Quitando los ;:

```
extension=pgsql  
extension=pdo_pgsql
```

5. Guardar y cerrar el archivo.
6. Inicializar el servicio de Apache en XAMPP.
7. Abrir el navegador y visitar:
`http://localhost/Proyecto%20%20CC5/public/index.html`

3.2 Aplicación Python para el Registro de Asistencia

1. Conectar el dispositivo al puerto USB.
2. Abrir la terminal del símbolo del sistema.
3. Navegar hasta: `C:\xampp\htdocs\Proyecto 2 CC5`
4. Ejecutar: `Python aplicacionRegistro.py`

4 Tecnologías Utilizadas

Backend y Base de Datos

- PHP – Lógica de las páginas dinámicas
- PostgreSQL – Servidor de base de datos
- XAMPP – Servidor local Apache

Aplicación de Registro de Asistencia

- Python – Lenguaje de programación
- Tkinter – Interfaz gráfica
- Pyserial – Comunicación con el puerto serial

Hardware

- Arduino UNO – Microcontrolador
- Sensor RFID RC522 – Lector de tarjetas
- Tarjetas RFID – Identificación

Frontend

- HTML, CSS y Bootstrap – Diseño de la interfaz gráfica