

UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS

PROGRAMACION ARDUINO
ESP8266-RFID

20162021307
20162020080
20161020055

NEIDER PUENTES SANCHEZ
SEBASTIAN VALLEJO RANGEL
JOHAN SEBASTIÁN PÉREZ

BOGOTÁ D.c
24 DE JULIO DE 2019

Objetivos

- Implementar la programación, y el diseño de modelos para construir un código eficiente, para el desarrollo de un embebido.
- Aprender a codificar sobre arduino, y entender el funcionamiento de algunos embebidos
- Ajustar el modelado del embebido, y la programación para hacer uso de bases de datos propias.

Introducción

Para el siguiente Proyecto se utilizó una Tarjeta NODEMCU 1.0 que viene integrada con un módulo WiFi, La cual conectamos a el módulo RFID522 el cual es un lector de NFC, y para el uso de las bases de datos usamos XAMPP y los servidores de APACHE Y MYSQL.


Desarrollo

Lo primero Comprar los dispositivos:

NODEMCU ESP8266

RFID RC522



Luego de ello, pasamos a modelar Como programariamos y Estableceriamos las bases de Datos para ello, Descargamos XAMPP  e inicializamos los servidores de APACHE Y MYSQL

XAMPP Control Panel v3.2.4

Service	Module	PID(s)	Port(s)	Actions
<input type="checkbox"/>	Apache	1464 2528	80, 443	<input type="button" value="Stop"/> <input type="button" value="Admin"/> <input type="button" value="Config"/> <input type="button" value="Logs"/>
<input type="checkbox"/>	MySQL	6140	3306	<input type="button" value="Stop"/> <input type="button" value="Admin"/> <input type="button" value="Config"/> <input type="button" value="Logs"/>
<input type="checkbox"/>	FileZilla			<input type="button" value="Start"/> <input type="button" value="Admin"/> <input type="button" value="Config"/> <input type="button" value="Logs"/>
<input type="checkbox"/>	Mercury			<input type="button" value="Start"/> <input type="button" value="Admin"/> <input type="button" value="Config"/> <input type="button" value="Logs"/>
<input type="checkbox"/>	Tomcat			<input type="button" value="Start"/> <input type="button" value="Admin"/> <input type="button" value="Config"/> <input type="button" value="Logs"/>

10:03:39 a.m. [main] Windows Version: Enterprise 64-bit
 10:03:39 a.m. [main] XAMPP Version: 7.3.6
 10:03:39 a.m. [main] Control Panel Version: 3.2.4 [Compiled: Jun 5th 2019]
 10:03:39 a.m. [main] You are not running with administrator rights! This will work for most application stuff but whenever you do something with services there will be a security dialogue or things will break! So think about running this application with administrator rights!
 10:03:39 a.m. [main] XAMPP Installation Directory: "c:\xampp\
 10:03:39 a.m. [main] Checking for prerequisites
 10:03:46 a.m. [main] All prerequisites found
 10:03:46 a.m. [main] Initializing Modules
 10:03:46 a.m. [main] Starting Check-Timer
 10:03:46 a.m. [main] Control Panel Ready
 10:03:57 a.m. [mysql] Attempting to start MySQL app...
 10:03:57 a.m. [mysql] Status change detected: running
 10:03:57 a.m. [Apache] Attempting to start Apache app...
 10:03:57 a.m. [Apache] Status change detected: running

Luego de ello Creamos la base de Datos con la Lista que llenariamos

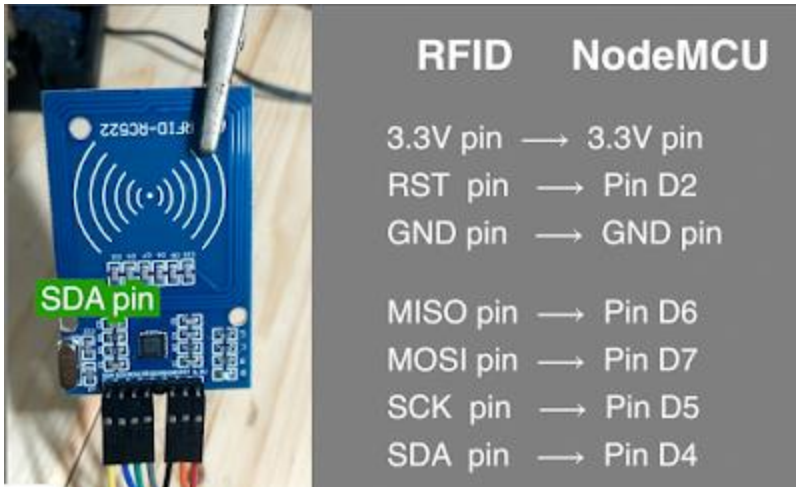
control_asistencia
Nueva
lista

☐ Mostrar todo | Número de filas: 25 | Filtrar filas: Buscar en esta tabla | Ordenar según la clave: RFID (DESC)

	Nombre	Identificacion	RFID	Fecha	Asistencia
<input type="checkbox"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Copiar"/> <input type="button" value="Borrar"/>	NULL	6248612	D0D45C25	2019-07-23	1
<input type="checkbox"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Copiar"/> <input type="button" value="Borrar"/>	1000	45ffg		2019-07-23	1
<input type="checkbox"/> <input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Copiar"/> <input type="button" value="Borrar"/>	NULL			2019-07-23	0

Definimos Cada columna, de forma Especifica, y con esto procedimos a codificar el HTML Y EL PHP, Los codigos esan en GIT [1]

Teniendo el HTML Y el PHP Comenzamos a codificar en ARDUINO para comilar con el Modulo NODEMCU, primero conectamos los puertos del ESP con los del RFID de la siguiente forma



Ya teniendo estas Conexiones Subimos al NODEMCU el Código RFID que se encuentra en el Repositorio, Modificando la clave del WiFi al que nos conectamos, y luego la dirección IP de nuestro servidor, en nuestro caso es la IP física de donde se encuentra La base de Datos, en caso de estar el servidor por WIFI, debemos poner la IP estática, para poner darle a ella.

La codificación del Arduino tiene la siguiente Lógica:

```
18:50:21.604 -> chipId: 6248612
18:50:22.108 -> .....
18:50:25.110 -> WiFi conectado
18:50:25.110 -> 192.168.1.11
18:50:40.821 -> Card UID:D0D45C25
18:50:41.597 -> Card UID:D0D45C25
18:50:42.437 -> Card UID:D0D45C25
18:50:45.145 -> Card UID:5BB18EAF
18:50:45.145 -> Sesión Iniciada
18:50:45.145 -> Bienvenido Neider
18:50:47.373 -> Card UID:D0D45C25
18:50:47.407 -> Enviando datos a SQL...Recibiendo Respuesta del Servidor
18:50:52.656 ->
18:50:52.656 -> <h3>Conexión Exitosa PHP - MySQL</h3><hr><br>Asistencia Registrada...
18:50:55.878 -> Card UID:D0D45C25
18:50:55.878 -> Enviando datos a SQL...Recibiendo Respuesta del Servidor
18:51:00.967 ->
18:51:00.967 -> <h3>Conexión Exitosa PHP - MySQL</h3><hr><br>Asistencia Registrada...
18:51:19.646 -> Card UID:5BB18EAF
18:51:19.646 -> Finalizando Sesión...Sesión Finalizada!
```

La primera parte nos devuelve el Chip del ESP8266, con el que estamos trabajando, el cual enviaremos a la BD para saber que no hacemos las cosas de forma incorrecta, La segunda parte es la conexión al WIFI, retornando la IP que tiene El router, o que le aproto.

Luego, hacemos lecturas de varias Tarjetas, pero solo se inicia sesion, hasta que detecte la Tarjeta llave, en ese caso seria la del encargado de la clase; de ahí en adelante se leen las tarjetas, y se envian los datos a MYSQL, y se registra en la base de Datos, solo 1 vez por tarjeta.

Luego se puede finalizar la sesion, con la misma tarjeta del encargado.

Ya con esto, tenemos enlazado, la base de datos y el arduino, y final mente podemos vizualizar los registros, en la pagina de HTML

VERIFICAR

← VOLVER

CERRAR ASITENCIA

IDENTIFICACION	Nombre	Tarjeta	Fecha	Asistencia
			2019-07-23	0
1000		45ffg	2019-07-23	1
6248612		D0D45C25	2019-07-23	1

El modelado de por si es muy basico, pero permite seguir avanzando para mejorarlo, y tener un mejor control sobre el HTML, el codigo del ESP8266 y la base de datos, con el objetivo de hacer todo mas dinamico.

Claraciones:

EL ESP8266 es la misma Placa NODEMCU, esta version es la 1.0, en el HTML hay un link a la especificacion y el uso del mismo.

La Ruta donde debe estar la carpeta PAGINAARDUINO debe ser en la carpeta htdocs, que esta dentro de la carpeta de XAMPP, en nuestro caso:

C:\xampp\htdocs\PAGINAARDUINO

Para vizualizar todo, debemos estar corriendo los servidores de APACHE Y MYSQL

La mayor parte del codigo RFID esta comentado. El resto es muy sencillo de deducir.

Referencias

<http://www.arduinoutorialonline.com/2018/06/nodemcu-v3-rfid-rc522.html>

<https://programarfacil.com/podcast/esp8266-wifi-coste-arduino/>

[1] REPOSITORIO GIT <https://github.com/NeiderPuentes/ESP8266-y-RFID>

