

Universidad tecnológica La Salle. ULSA- León

Tecnología de la información.

Docente: Ing. Skarleth Fletes



Tema: Diseño e implementación de un Kiosco multimedia para cine.

Nombre: Josué Noel López Guevara

Manuel Alejandro Juárez Juárez

4to año, Grupo 1 - ICE

Fecha: 31 de octubre de 2022

Contenido

Introduction	3
Objetivos	3
Objetivos generales.....	3
Objetivos específicos.....	3
Desarrollo	3
Los lenguajes de programación utilizados:	3
Materiales:	4
Módulos:	4
Comunicación entre módulos:	4

Illustrations

Ilustración 1 Conexión a la base de datos.....	5
Ilustración 2 obtención de toda la cartelera	5
Ilustración 3 Obtención de película para modificar le modal	6
Ilustración 4 Consultas a la base de datos	6
Ilustración 5 Modificación del modal	7
Ilustración 6 Función para obtener datos del micro controlar	7
Ilustración 7 código de Arduino para conectar con app web	8

Introducción

Normalmente el momento de comprar un boleto para poder entrar a un cine se desperdicia gran cantidad de tiempo haciendo filas interminables, haciendo una experiencia lenta y tosca, con el avance del tiempo se han desarrollado muchas tecnologías útiles para estos fines, en especial los kioscos electrónicos

Un kiosco electrónico es un modelo de auto servicio colocado en un lugar estratégico, donde normalmente funciona para permitir agilizar el tráfico de clientes para un servicio, permitiendo ofrecer múltiples servicios y reducir el tiempo de espera para acceder a ese servicio.

Se propone desarrollar un kiosco electrónico con el fin de agilizar la compra de los boletos, para las salas de cine, el proyecto no está dirigido a un cine en específico, ya el sistema es adaptable para cualquier entorno de desarrollo.

Objetivos

Objetivos generales

- Desarrollar una propuesta para un quiosco electrónico que permita la compra boletos para salas de cine.

Objetivos específicos

- Permitir que los pagos de la compra de boletos puedan ser realizador por medio de RFID/NFC.
- Implementar una base de datos para obtener la información de la cartelera de forma dinámica.
- Permitir la implementación de un futuro un sistema de impresión de boletos.

Desarrollo y Resultados

Los lenguajes de programación utilizados:

- **PHP:** Utilizado para lograr obtener la información de la base datos y permitir la conexión entre los distinto módulos del proyecto.
- **JavaScript:** Se utiliza para permitir contenido dinámico a la aplicación web, mediante el método Ajax e incitar en formación obtenida desde la base de datos a la misma.
- **CSS:** Empleado para dar un aspecto atractivo a la aplicación web, mediante el framework Bootstrap y Metro_UI
- **C++:** Lenguaje para la programación del microcontrolador ESP32 para obtener la información de las tarjetas RFID e ingresarla a la aplicación web.
- **HTML:** Lenguaje básico para la estructura de la aplicación web del kiosco.
- **SQL:** Se emplea para obtener la información de la base de datos.

Materiales:

- **Computador principal que funcionara como servidor web y servidor de base de datos:**
El servidor web utilizado es apache y como gestor de base de datos utilizamos MySQL, todo integrado en el programa XAMPP, permitiendo poder montar el servidor en una computadora Windows.
- **Computador Cliente:**
Este será el computador que estará integrado en el kiosco electrónico, en este es donde el cliente realizará la compra y obtendrá su boleto.
- **NodeMCU-32S:**
Placa de desarrollo con el microcontrolador ESP32 con conexión WIFI utilizado para controlar el sensor RFID y hacer la conexión al servidor web.
- **Sensor RFID RC522:** Sensor utilizado para la lectura de tarjetas RFID.
- **Impresora para facturas con conexión USB:**
Se puede utilizar cualquier modelo de impresora solo se necesita para la impresión de los boletos dentro del kiosco.
- **Pantalla:** Se recomienda la compra de un apantalla 1080p con un aspecto radio 16:9, táctil, de más de 24' para brindar excelente experiencia al usuario.

Módulos:

El desarrollo fue dividido en 3 módulos principales comunicados entre ellos:

Aplicación WEB: Este es el módulo principal de proyecto el que controla todo y tiene contactos directo con el usuario es el módulo donde se desarrolló la interfaz de usuario.

Base de datos: La base de datos desarrollada para el proyecto solo se utiliza para que el sistema se pueda conectar a la base de datos principal del cine y obtener la información de la cartelera directamente de esta, la idea es que en este sistema en un futuro se le integre la compra de comida y que la información se guarde en la base de datos, por el momento solo se extrae la información.

Lector de tarjetas: Este es el modulo NFC por el medio del cual ser realizaran los pagos, cabe recalcar que el módulo solo obtendrá la información de la tarjeta ya que el método de pago se realizara de forma directa con los datos de la misma por medio de una transacción bancaria. (no implementado)

Comunicación entre módulos:

Base de datos - Aplicación web: Este ha logrado mediante el lenguaje PHP que se comunica con el gestor de base de datos MYSQL, para introducirlo a la aplicación web, utilizamos

JavaScript, por medio del método `axios.load` y utilizando el método `GET` para obtener los datos y luego pasarlos a formato `JSON` para poder imprimirlo en la pagina web.

```
<?php

class Conexion
{
    public static function bd()
    {
        $host = "localhost";
        $bd = "peliculas";
        $user = "root";
        $pass = "";

        try {
            $bd = new PDO( $dsn: "mysql:host=" . $host . ";dbname=" . $bd, $user, $pass,
                array(PDO::MYSQL_ATTR_INIT_COMMAND => "SET NAMES 'utf8'"));
        } catch (PDOException $e) {
            exit("Error: " . $e->getMessage());
        }

        return $bd;
    }
}
```

ILUSTRACIÓN 1 CONEXIÓN A LA BASE DE DATOS

```
const iniciarCartelera = async()=>{
    try{
        const respuesta = await axios.get("../class/Peliculas.php?accion=getPeliculas");

        let peliculas="";

        respuesta.data.forEach(pelicula =>{
            peliculas += `

            <div class="col-md-4">
                
                <div class="card text-white bg-dark mb-3">
                    <div class="card-body event" id="card_${pelicula.ID}" style="text-align: center" data-toggle="modal" data-target="#modal">
                        <h4 class="card-title" id="titulo_${pelicula.ID}">${pelicula.nombre}</h4>
                    </div>
                </div>
            </div>
            `;
        });
    }
```

ILUSTRACIÓN 2 OBTENCIÓN DE TODA LA CARTELERA

```
const obtenerCartelera = async (id) =>{
  try{
    const respuesta = await axios.get(`./class/Peliculas.php?accion=getPelicula&ID=${id}`);
    return respuesta;
  }catch (err){
    return null;
  }
}
```

ILUSTRACIÓN 3 OBTENCIÓN DE LOS DATOS DE LA PELÍCULA PARA EL MODAL

```
<?php

require_once("Conexion.php");

$_POST = json_decode(file_get_contents( filename: "php://input"), associative: true);

if(isset($_GET['accion']) && $_GET['accion'] == "getPeliculas") Peliculas::getPeliculas();
if(isset($_GET['accion']) && $_GET['accion'] == "getPelicula") Peliculas::getPelicula();

class Peliculas
{
    public static function getPeliculas()
    {
        $sql = "SELECT * FROM peliculas ORDER BY nombre ASC;";

        $sql = Conexion::bd()->query($sql);

        echo json_encode($sql->fetchAll( mode: PDO::FETCH_OBJ));
    }

    public static function getPelicula()
    {
        $sql = "SELECT * FROM peliculas WHERE ID = ?;";

        $sql = Conexion::bd()->prepare($sql);

        $sql->execute([$_GET['ID']]);

        echo json_encode($sql->fetch( mode: PDO::FETCH_OBJ));
    }
}
```

ILUSTRACIÓN 4 CONSULTAS A LA BASE DE DATOS

```

$(d).on('click', '.event', async function(e){
    var Id = e.target.id.split( separator: '_' )[1]

    pelicula = await obtenerCartelera(Id)

    d.getElementById( elementId: "labelModal").innerHTML = pelicula.data.nombre;
    d.getElementById( elementId: "imagenMod").src = pelicula.data.foto;
    d.getElementById( elementId: "sinopsis").innerHTML = pelicula.data.sinopsis;
    d.getElementById( elementId: "ma").innerHTML = pelicula.data.tandaMa;
    d.getElementById( elementId: "ta").innerHTML = pelicula.data.tandaTar;
    d.getElementById( elementId: "no").innerHTML = pelicula.data.tandaNo;
    d.getElementById( elementId: "ma").value = pelicula.data.tandaMa;
    d.getElementById( elementId: "ta").value = pelicula.data.tandaTar;
    d.getElementById( elementId: "no").value = pelicula.data.tandaNo;
    d.getElementById( elementId: "precioU").innerHTML = pelicula.data.precio;
    d.getElementById( elementId: "tituPeli").value = pelicula.data.nombre;

    act()
})

```

ILUSTRACIÓN 5 MODIFICACIÓN DEL MODAL

Lector de tarjetas - Aplicación web: Se logra mediante el lenguaje PHP, el micro-controlador lee la tarjeta NFC, luego se hace un `http.begin()`, se le proporciona la URL de la página del servidor a la cual este apuntara, obtiene los datos de la tarjeta y estos son enviados al servidor web por medio del método GET, luego el servidor por GET obtiene los valores enviados desde el micro-controlador, donde luego, el servidor puede enviarle un mensaje al micro-controlador si se desea, para ello solo basta con hacer un `echo` -Lo que se quiera mandar-.

```

<?php
$value = 0;
$value = $_GET["value"];

# Prepare the data
$data = sprintf( format: "%s\n", $value);
# Save it
file_put_contents( filename: "data.txt", $data, flags: FILE_APPEND);

$archivo = 'cobro.txt';
$datos = file($archivo);
$cobro = rtrim($datos[0]);

$retorno = $value - $cobro;

file_put_contents( filename: "cobro.txt", data: "");

sleep( seconds: 4);

echo $retorno;

```

ILUSTRACIÓN 6 FUNCIÓN PARA OBTENER DATOS DEL MICRO-CONTROLADOR

```

HTTPClient http;
String value = contenidoRfid;
String full_url = direccion_server + "/save_data.php?value=" + value;
http.begin(full_url);
//Make request
Serial.println("Making request to " + full_url);
int httpCode = http.GET();
if (httpCode > 0)
{
    if (httpCode == HTTP_CODE_OK)
    {
        String payload = http.getString();
        Serial.println("Request is OK! The server says: ");
        Serial.println(payload);

        delay(5000);
    }

```

```

        else
        {
            Serial.println("Error: httpCode was " + http.errorToString(httpCode));
        }
    }
else
{
    Serial.println("Request failed: " + http.errorToString(httpCode));
}

http.end();
}
else
{
    Serial.println("Error leyendo. Tal vez no hay RFID presente");
}
}
}

```

ILUSTRACIÓN 7 CÓDIGO DE ARDUINO PARA CONECTAR CON APP WEB

Conclusión

Para finalizar este proyecto, debemos mencionar que esta idea se puede aplicar a la vida real, con los materiales necesarios antes mencionados, los diferentes lenguajes se puede mejorar la interfaz de usuario para que sea más llamativa para el mismo, de esta forma, podríamos hacer que se reduzca el cuello de botella que tiene el servicio de ventas de boletos en algunos cines, ya que un país como Nicaragua donde se está bastante limitado en cuanto a tecnología, hay demasiada demanda y poca oferta de estos servicios.

Aplicando este proyecto a la vida real e implementándolo en algún cine, podremos reducir el tiempo de espera de los clientes, los cuales tienen que realizar una gran fila solo para comprar su boleto y sumándole a eso, que también tienen que hacer filas solo para retirar los productos que se vayan a consumir durante la película. Con el kiosco electrónico se le aportaría un apoyo a los trabajadores del cine, debido a que estos, al igual que los clientes, tienen que atender una gran cantidad de personas cuando hay algún estreno importante, por lo que se podría liberar carga de los trabajadores, como reducir el tiempo de espera de los clientes para poder acceder a su sala de cine a ver la película que deseen.