<!DOCTYPE html>  
<html lang="en">  
<head>  
 <meta charset="UTF-8">  
 <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">  
 <title>Cổng Sinh Viên DHV</title>  
 <script src="https://code.jquery.com/jquery-3.6.0.min.js"></script>  
 <link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/bootstrap/5.3.0/css/bootstrap.min.css">  
</head>  
<body>  
 <!-- Header -->  
 <header class="d-flex justify-content-between align-items-center py-3">  
 <div>  
 <img src="static/images/logo.png" alt="Logo DHV" style="height: 90px;">  
 </div>  
 </header>  
 <div class="container mt-5">  
 <h1 class="text-center">Hệ Thống Nhận Diện Khuôn Mặt</h1>  
 <hr>  
 <!-- Chọn chế độ -->  
 <div class="mb-3">  
 <label for="mode" class="form-label">Chọn chế độ:</label>  
 <select id="mode" class="form-select">  
 <option value="recognize">Nhận diện khuôn mặt</option>  
 <option value="addNew">Thêm khuôn mặt mới</option>  
 <option value="recognizeWithCard">Nhận diện với thẻ sinh viên</option>  
 </select>  
 <button id="setModeBtn" class="btn btn-primary mt-2">Thiết lập chế độ</button>  
 </div>  
 <hr>  
 <!-- Tải ảnh hoặc sử dụng webcam -->  
 <div class="mb-3">  
 <label for="imageInput" class="form-label">Tải ảnh khuôn mặt:</label>  
 <input type="file" id="imageInput" class="form-control" accept="image/\*">  
 <button id="processImageBtn" class="btn btn-success mt-2">Xử lý ảnh</button>  
 </div>  
 <div class="mb-3">  
 <label class="form-label">Hoặc sử dụng webcam:</label>  
 <div>  
 <video id="webcam" autoplay playsinline class="border" style="width: 100%; max-height: 300px;"></video>  
 <button id="captureBtn" class="btn btn-info mt-2">Chụp ảnh từ webcam</button>  
 </div>  
 </div>  
 <hr>  
 <!-- Kết quả -->  
 <div id="result" class="alert alert-info d-none"></div>  
 </div>  
  
 <script>  
 $(document).ready(function () {  
 const webcam = document.getElementById('webcam');  
 let canvas = document.createElement('canvas');  
  
 // Truy cập webcam  
 if (navigator.mediaDevices && navigator.mediaDevices.getUserMedia) {  
 navigator.mediaDevices.getUserMedia({ video: true })  
 .then(function (stream) {  
 webcam.srcObject = stream;  
 })  
 .catch(function (err) {  
 alert("Không thể truy cập webcam: " + err.message);  
 });  
 } else {  
 alert("Trình duyệt của bạn không hỗ trợ webcam.");  
 }  
  
 // Chụp ảnh từ webcam  
 $('#captureBtn').on('click', function () {  
 const context = canvas.getContext('2d');  
 canvas.width = webcam.videoWidth;  
 canvas.height = webcam.videoHeight;  
 context.drawImage(webcam, 0, 0, canvas.width, canvas.height);  
  
 const base64Image = canvas.toDataURL('image/jpeg');  
 const mode = $('#mode').val();  
  
 if (mode === "recognize") {  
 processImage('/recognize\_faces', base64Image);  
 } else if (mode === "addNew") {  
 const name = prompt("Nhập tên:");  
 const mssv = prompt("Nhập MSSV:");  
 const password = prompt("Nhập mật khẩu quản trị viên:");  
 if (name && mssv && password) {  
 processImage('/add\_new\_face', base64Image, { name, mssv, password });  
 }  
 } else if (mode === "recognizeWithCard") {  
 processImage('/recognize\_with\_card', base64Image);  
 }  
 });  
  
 // Thiết lập chế độ  
 $('#setModeBtn').on('click', function () {  
 const mode = $('#mode').val();  
 $.get('/set\_mode', { mode: mode }, function (response) {  
 alert(response.message);  
 });  
 });  
  
 // Xử lý ảnh tải lên  
 $('#processImageBtn').on('click', function () {  
 const file = $('#imageInput')[0].files[0];  
 if (!file) {  
 alert("Vui lòng chọn một ảnh!");  
 return;  
 }  
  
 const reader = new FileReader();  
 reader.onload = function (event) {  
 const base64Image = event.target.result;  
 const mode = $('#mode').val();  
  
 if (mode === "recognize") {  
 processImage('/recognize\_faces', base64Image);  
 } else if (mode === "addNew") {  
 const name = prompt("Nhập tên:");  
 const mssv = prompt("Nhập MSSV:");  
 const password = prompt("Nhập mật khẩu quản trị viên:");  
 if (name && mssv && password) {  
 processImage('/add\_new\_face', base64Image, { name, mssv, password });  
 }  
 } else if (mode === "recognizeWithCard") {  
 processImage('/recognize\_with\_card', base64Image);  
 }  
 };  
 reader.readAsDataURL(file);  
 });  
  
 // Hàm gửi yêu cầu đến server  
 function processImage(url, image, extraData = {}) {  
 const data = { image: image, ...extraData };  
  
 $.ajax({  
 url: url,  
 type: "POST",  
 contentType: "application/json",  
 data: JSON.stringify(data),  
 success: function (response) {  
 $('#result').removeClass('d-none').text(response.message).addClass('alert-success');  
 if (response.card\_image\_url) {  
 const cardImage = `<img src="${response.card\_image\_url}" alt="Card" class="img-fluid mt-2">`;  
 $('#result').append(cardImage);  
 }  
 },  
 error: function (xhr) {  
 const errorMessage = xhr.responseJSON ? xhr.responseJSON.message : "Có lỗi xảy ra!";  
 $('#result').removeClass('d-none').text(errorMessage).addClass('alert-danger');  
 }  
 });  
 }  
 });  
 </script>  
</body>  
</html>

Giải thích đoạn code:

Dưới đây là giải thích từng dòng hoặc nhóm dòng của mã HTML và JavaScript:

**Phần HTML**

**1. Khởi tạo tài liệu HTML**

<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

* **<!DOCTYPE html>**: Khai báo tài liệu là HTML5.
* **lang="en"**: Xác định ngôn ngữ chính là tiếng Anh (có thể thay bằng vi cho tiếng Việt).

**2. Phần <head>**

<head>

<meta charset="UTF-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

<title>Cổng Sinh Viên DHV</title>

<script src="https://code.jquery.com/jquery-3.6.0.min.js"></script>

<link rel="stylesheet" href="https://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/bootstrap/5.3.0/css/bootstrap.min.css">

</head>

* **<meta charset="UTF-8">**: Đặt mã hóa ký tự thành UTF-8 (hỗ trợ tiếng Việt và các ký tự đặc biệt).
* **<meta name="viewport"...>**: Giúp giao diện hiển thị tốt trên các thiết bị di động.
* **<title>**: Đặt tiêu đề hiển thị trên tab trình duyệt.
* **<script> và <link>**: Tải thư viện:
  + jQuery hỗ trợ JavaScript.
  + Bootstrap giúp tạo giao diện đẹp mắt.

**3. Phần <body>**

<header class="d-flex justify-content-between align-items-center py-3">

<div>

<img src="static/images/logo.png" alt="Logo DHV" style="height: 90px;">

</div>

</header>

* **<header>**: Phần đầu trang chứa logo DHV.
* **class="d-flex justify-content-between align-items-center py-3"**: Sử dụng Bootstrap để căn chỉnh logo sang trái, giãn đều, và thêm khoảng cách.

**4. Chọn chế độ**

<select id="mode" class="form-select">

<option value="recognize">Nhận diện khuôn mặt</option>

<option value="addNew">Thêm khuôn mặt mới</option>

<option value="recognizeWithCard">Nhận diện với thẻ sinh viên</option>

</select>

<button id="setModeBtn" class="btn btn-primary mt-2">Thiết lập chế độ</button>

* **<select>**: Cho phép người dùng chọn chế độ.
  + Mỗi <option> có một giá trị tương ứng:
    - recognize: Nhận diện khuôn mặt.
    - addNew: Thêm khuôn mặt mới.
    - recognizeWithCard: Nhận diện với thẻ sinh viên.
* **<button>**: Nút gửi chế độ được chọn đến server.

**5. Phần webcam**

<video id="webcam" autoplay playsinline class="border" style="width: 100%; max-height: 300px;"></video>

<button id="captureBtn" class="btn btn-info mt-2">Chụp ảnh từ webcam</button>

* **<video>**: Hiển thị luồng video từ webcam.
  + autoplay: Bật video tự động.
  + playsinline: Cho phép video phát trong trình duyệt mà không ở chế độ toàn màn hình.
* **<button>**: Nút để chụp ảnh từ webcam.

**Phần JavaScript**

**1. Truy cập webcam**

navigator.mediaDevices.getUserMedia({ video: true })

.then(function (stream) {

webcam.srcObject = stream;

})

.catch(function (err) {

alert("Không thể truy cập webcam: " + err.message);

});

* **getUserMedia**: Truy cập webcam.
  + { video: true }: Chỉ sử dụng video, không cần audio.
  + Nếu thành công (.then): Gắn luồng video vào thẻ <video> để hiển thị.
  + Nếu lỗi (.catch): Hiển thị thông báo lỗi.

**2. Chụp ảnh từ webcam**

const context = canvas.getContext('2d');

canvas.width = webcam.videoWidth;

canvas.height = webcam.videoHeight;

context.drawImage(webcam, 0, 0, canvas.width, canvas.height);

* **canvas.getContext('2d')**: Lấy ngữ cảnh vẽ 2D từ thẻ <canvas>.
* **canvas.width & canvas.height**: Đặt kích thước canvas theo video.
* **drawImage(webcam, 0, 0, canvas.width, canvas.height)**: Vẽ khung hình hiện tại từ webcam lên canvas.

**3. Gửi dữ liệu ảnh đến server**

const base64Image = canvas.toDataURL('image/jpeg');

processImage('/recognize\_faces', base64Image);

* **toDataURL('image/jpeg')**: Chuyển nội dung canvas thành chuỗi base64 (ảnh mã hóa).
* **processImage(url, base64Image)**: Gửi ảnh đến server.

**4. Thiết lập chế độ**

$('#setModeBtn').on('click', function () {

const mode = $('#mode').val();

$.get('/set\_mode', { mode: mode }, function (response) {

alert(response.message);

});

});

* **$('#setModeBtn').on('click')**: Khi bấm nút, thực hiện lệnh sau.
* **$('#mode').val()**: Lấy giá trị chế độ từ dropdown menu.
* **$.get()**: Gửi yêu cầu GET đến server.

**5. Xử lý ảnh tải lên**

const file = $('#imageInput')[0].files[0];

if (!file) {

alert("Vui lòng chọn một ảnh!");

return;

}

* **$('#imageInput')[0].files[0]**: Lấy file ảnh do người dùng tải lên.
* Kiểm tra nếu không có file, hiển thị thông báo lỗi.

**6. Gửi ảnh đến server**

$.ajax({

url: url,

type: "POST",

contentType: "application/json",

data: JSON.stringify(data),

success: function (response) {

$('#result').removeClass('d-none').text(response.message).addClass('alert-success');

},

error: function (xhr) {

$('#result').removeClass('d-none').text("Có lỗi xảy ra!").addClass('alert-danger');

}

});