

**BỘ CÔNG THƯƠNG**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG THƯƠNG TP HỒ CHÍ MINH**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



**LẬP TRÌNH MÃ NGUỒN MỞ**  
**ĐỀ TÀI : QUẢN LÝ ĐIỂM DANH SINH VIÊN**

**GVHD: Trần Văn Hùng**

**Thực hiện:**

Lê Phương Anh - 2001215594

Ngô Thị Nhàn-2001212031

Nguyễn Mạnh Phát-2001216023

*TP. Hồ Chí Minh, ngày 01 tháng 06 năm 2024*

Diễm danh Sinh Viên

<b>LỜI MỞ ĐẦU</b> .....	3
<b>Phần 1: GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI</b> .....	4
<i>Lý do chọn đề tài</i> .....	4
<i>Mục Đích Chọn Đề Tài</i> .....	4
<i>Đối Tượng Nghiên Cứu</i> .....	4
<b>PHẦN 2: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG, MÔ HÌNH VÀ CƠ SỞ DỮ LIỆU</b> .....	5
<b>I . MÔ TẢ NGHIỆP VỤ</b> .....	5
<b>II.CƠ SỞ DỮ LIỆU</b> .....	5
<b>III. Mô Hình System diagram</b> .....	6
<b>PHẦN 3: GIAO DIỆN VÀ CHỨC NĂNG CHƯƠNG TRÌNH</b> .....	7
<b>GIAO DIỆN CHƯƠNG TRÌNH</b> .....	7
<b>CHỨC NĂNG CÓ TRONG CHƯƠNG TRÌNH</b> .....	11
<b>ỨNG DỤNG PYTHON ĐỂ NHẬN DIỆN KHUÔN MẶT</b> .....	13
<b>TỔNG KẾT</b> .....	13
<b>BẢNG PHÂN CÔNG</b> .....	15
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO</b> .....	16

## LỜI MỞ ĐẦU

Chương trình quản lý điểm danh sinh viên là một công cụ hiện đại và hiệu quả nhằm tối ưu hóa quy trình điểm danh, giảm thiểu sai sót và nâng cao tính chính xác trong việc quản lý thông tin sinh viên. Với sự phát triển của công nghệ, đặc biệt là công nghệ nhận diện khuôn mặt, chương trình này không chỉ đơn giản hóa việc theo dõi sự có mặt của sinh viên mà còn cung cấp một giải pháp tiện lợi cho giảng viên và nhà trường. Thông qua việc tích hợp các công nghệ tiên tiến như OpenCV, chương trình cho phép nhận diện và xác định danh tính của sinh viên một cách nhanh chóng và chính xác. Điều này không chỉ giúp tiết kiệm thời gian mà còn đảm bảo tính minh bạch và công bằng trong việc điểm danh, tạo điều kiện thuận lợi cho việc quản lý và báo cáo tình hình học tập của sinh viên. Chương trình quản lý điểm danh sinh viên là một bước tiến quan trọng trong việc áp dụng công nghệ vào giáo dục, mang lại lợi ích to lớn cho cả giảng viên và sinh viên.

# Phần 1: GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

*Tên đề tài: Điểm danh sinh viên*

*Công nghệ sử dụng Backend: PHP 8.x Front-end: Bootstrap v5, Python.*

## ***Lý do chọn đề tài***

Việc lựa chọn đề tài "điểm danh sinh viên" xuất phát từ nhu cầu thực tiễn và lợi ích thiết thực mà nó mang lại cho hệ thống giáo dục. Dưới đây là một số lý do chính cho việc chọn đề tài này:

### **1. Nâng cao hiệu quả quản lý lớp học**

### **2. Đảm bảo tính chính xác và minh bạch:**

- Nhận diện khuôn mặt và các công nghệ điểm danh tự động giúp giảm thiểu gian lận, đảm bảo mỗi sinh viên đều được ghi nhận chính xác sự có mặt hoặc vắng mặt

### **3. Quản lý thông tin sinh viên hiệu quả:**

- Hệ thống điểm danh tự động cho phép lưu trữ và truy xuất thông tin điểm danh một cách nhanh chóng và chính xác.

### **4. Tăng cường sự tương tác giữa giảng viên và sinh viên:**

- Một hệ thống điểm danh hiện đại không chỉ hỗ trợ việc điểm danh mà còn có thể tích hợp các tính năng nhắc nhở, thông báo và quản lý lịch học, từ đó tăng cường sự tương tác và gắn kết giữa giảng viên và sinh viên.

## ***Mục Đích Chọn Đề Tài***

- ✓ Tự động hóa quy trình điểm danh:
- ✓ Nâng cao tính chính xác và minh bạch
- ✓ Cải thiện quản lý thông tin sinh viên:
- ✓ Ứng dụng công nghệ hiện đại trong giáo dục
- ✓ Nâng cao ý thức và trách nhiệm của sinh viên

## ***Đối Tượng Nghiên Cứu***

Sinh Viên học tại các trường đại học, tham gia điểm danh trong các tiết học cần điểm danh tại trường.

## **PHẦN 2: PHÂN TÍCH HỆ THỐNG, MÔ HÌNH VÀ CƠ SỞ DỮ LIỆU**

### **I. MÔ TẢ NGHIỆP VỤ**

#### ***Đăng nhập tài khoản:***

Khi người đăng nhập vào tài khoản chương trình sẽ cho phép vào bên trong giao diện để thực hiện các chức năng cần thiết trong chương trình điểm danh sinh viên. Và chỉ khi có tài khoản mới có thể vào chương trình. Khi quên mật khẩu cho phép cấp lại mật khẩu khi cần thiết.

#### ***Giáo Viên:***

Khi giáo viên đăng nhập vào hệ thống thì giáo viên có thể thực hiện các chức năng mà hệ thống có: thêm, xóa, sửa, tìm kiếm và điểm danh sinh viên, ngoài ra giáo viên có thể xem lại thời khóa biểu.

#### ***Sinh Viên:***

Được xem môn học, thời khóa biểu, điểm danh trong từng môn học mà sinh viên đó tham gia.

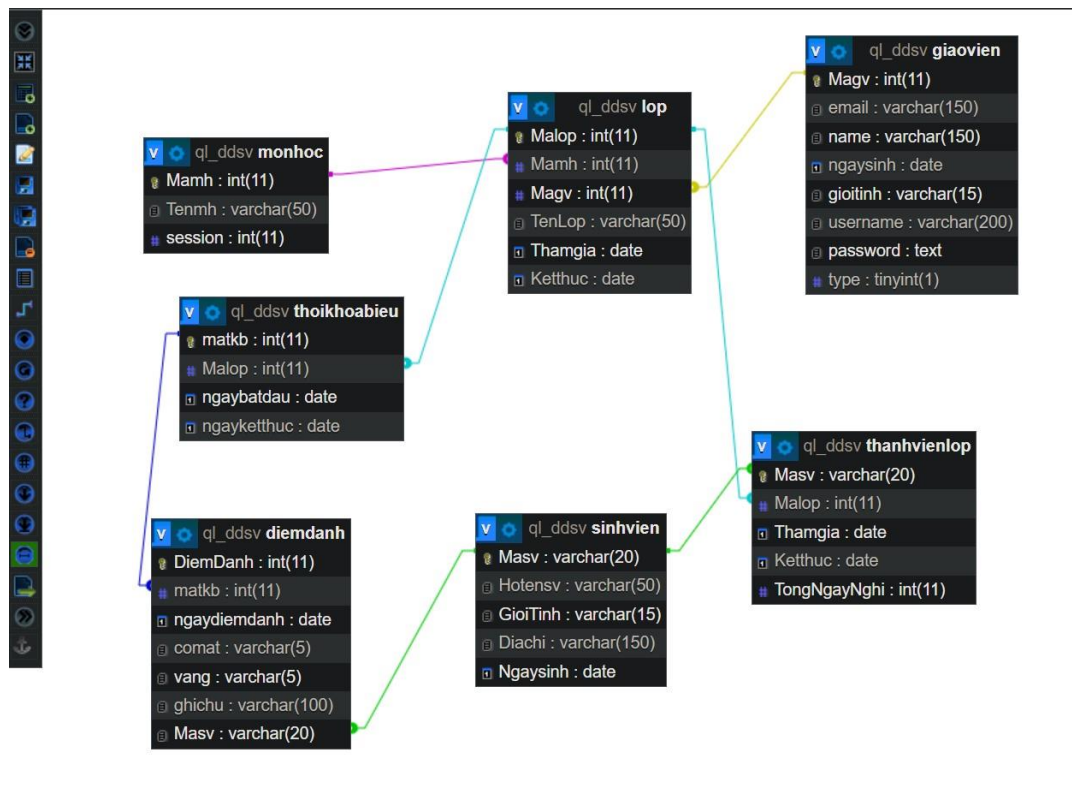
#### ***Thống kê:***

Cho biết số lượng sinh viên vắng mặt hay đi học trong lớp.

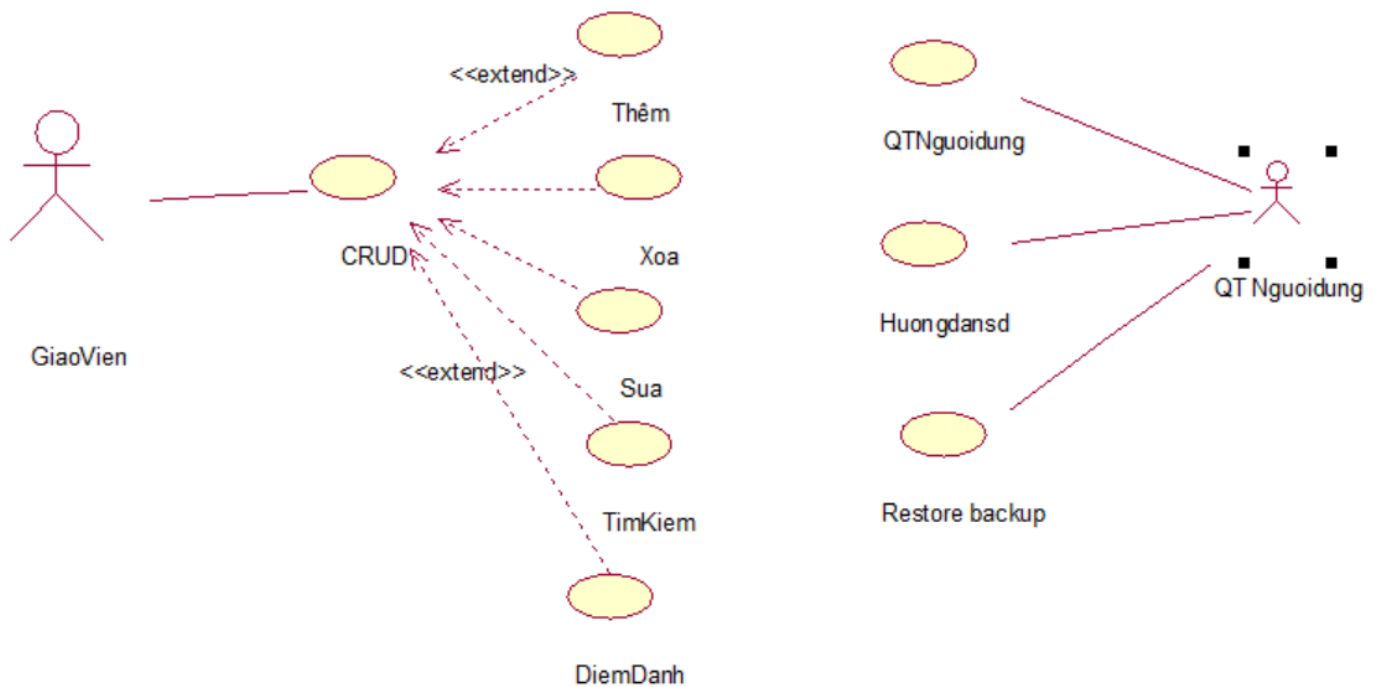
## **II. CƠ SỞ DỮ LIỆU**

- monhoc(monhoc, tenmh, session )
- lop(malop, mamh, magv, tenlop, thamgia, ketthuc)
- giaovien(magv, email, name, ngaysinh, gtinh, username, password, type)
- thoikhoabieu(matkb, malop, ngaybd, ngaykt)
- diemanh(diemdanh, matkb, ngaydiemdanh, comat, vang, ghichu, masv)
- sinhvien(masv, hoten, gioitinh, diachi, ngaysinh)
- thanhvienlop(masv, malop, thamgia, ketthuc, tongngayngghi)

## **Mô hình ERD**



### III. Mô Hình System diagram

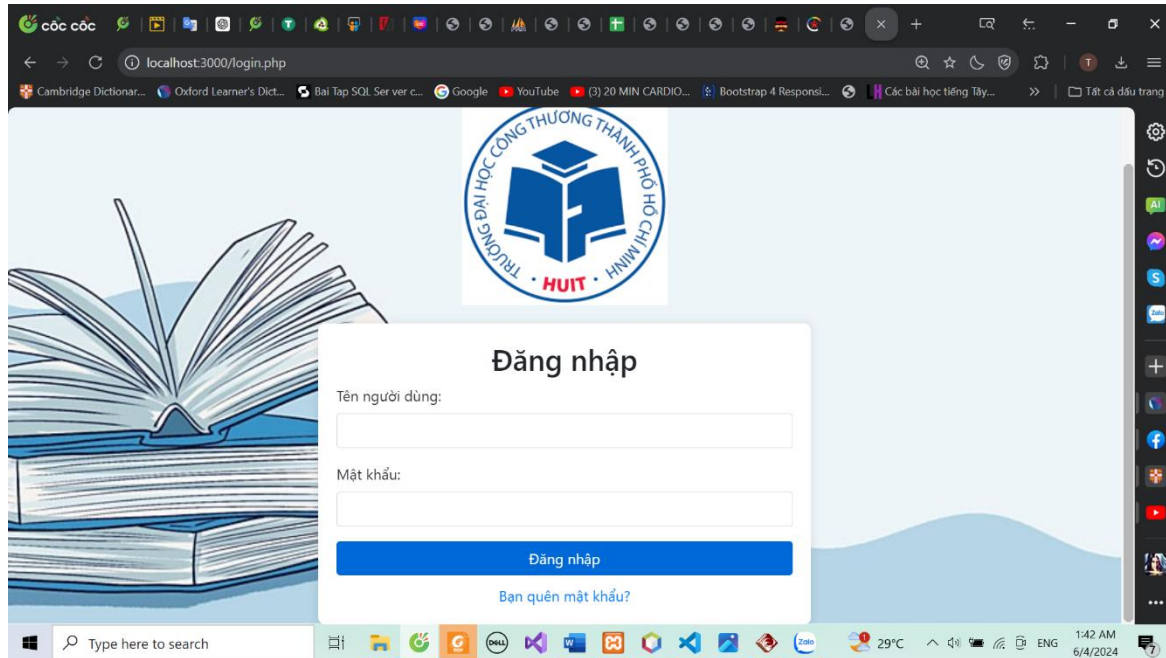


## PHẦN 3: GIAO DIỆN VÀ CHỨC NĂNG CHƯƠNG TRÌNH

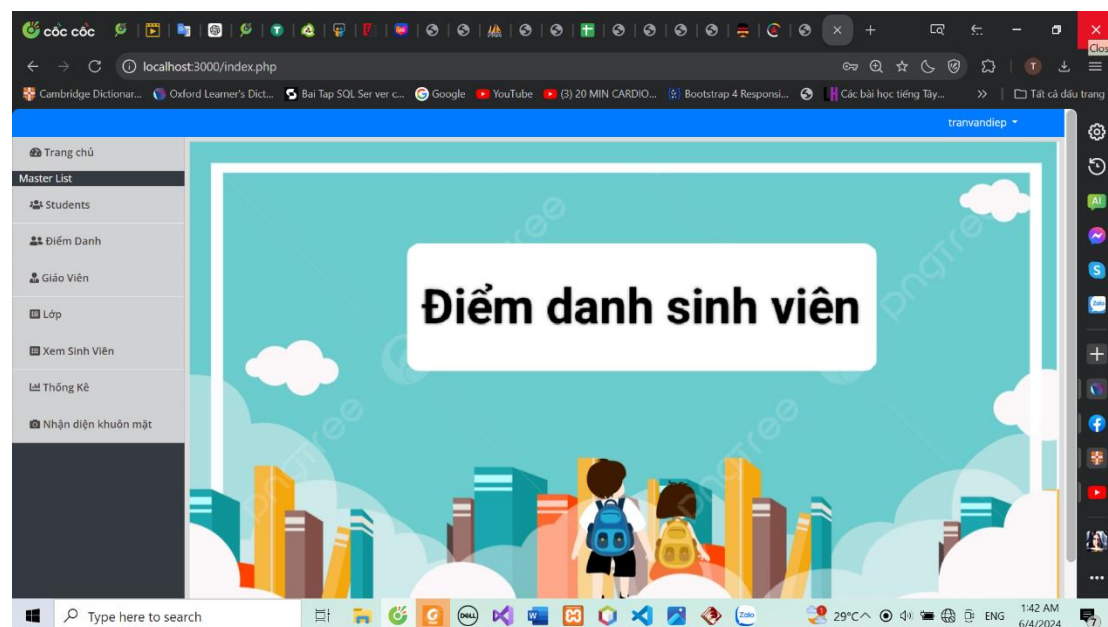
### GIAO DIỆN CHƯƠNG TRÌNH

#### 3.1 Giao diện đăng nhập

Cho phép đăng nhập vào chương trình.

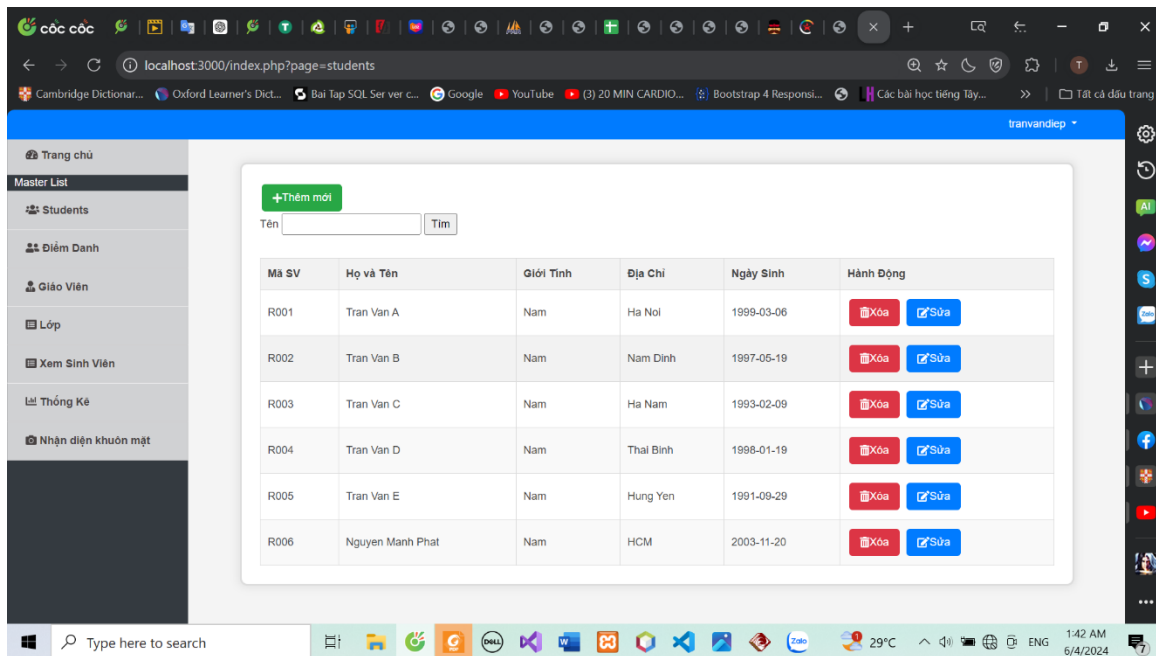


#### 3.2 Giao diện trang chủ



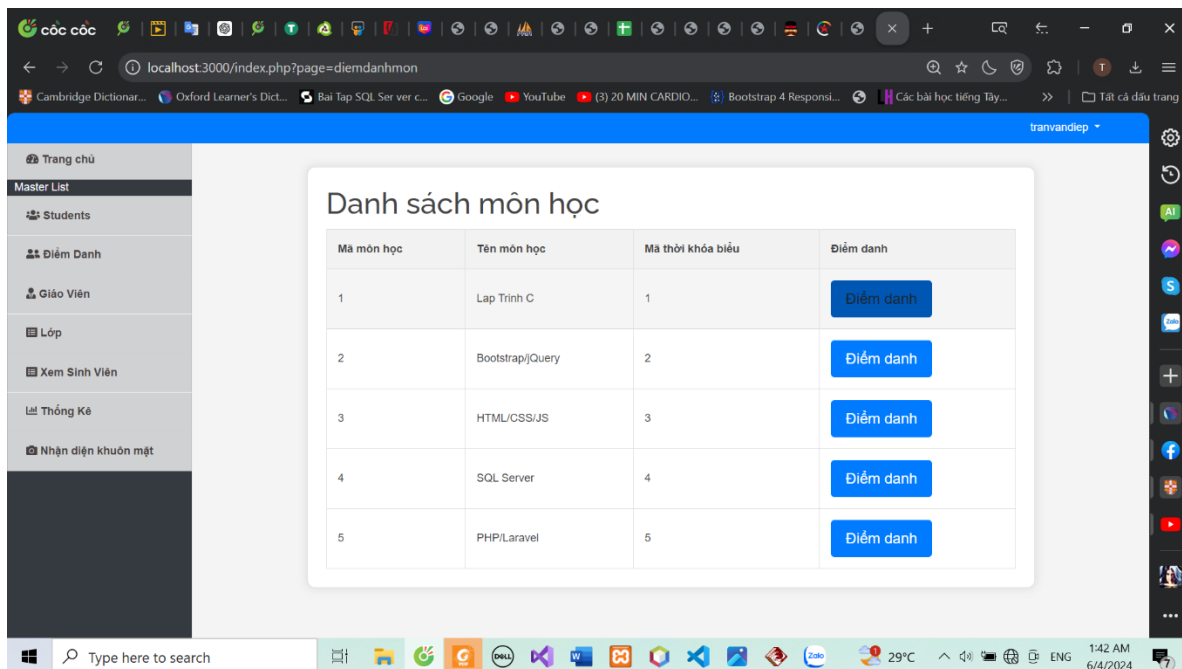
### 3.3 Giao diện Student

Ở trang này cho biết thông tin sinh viên trong lớp.



### 3.4 Giao diện điểm danh

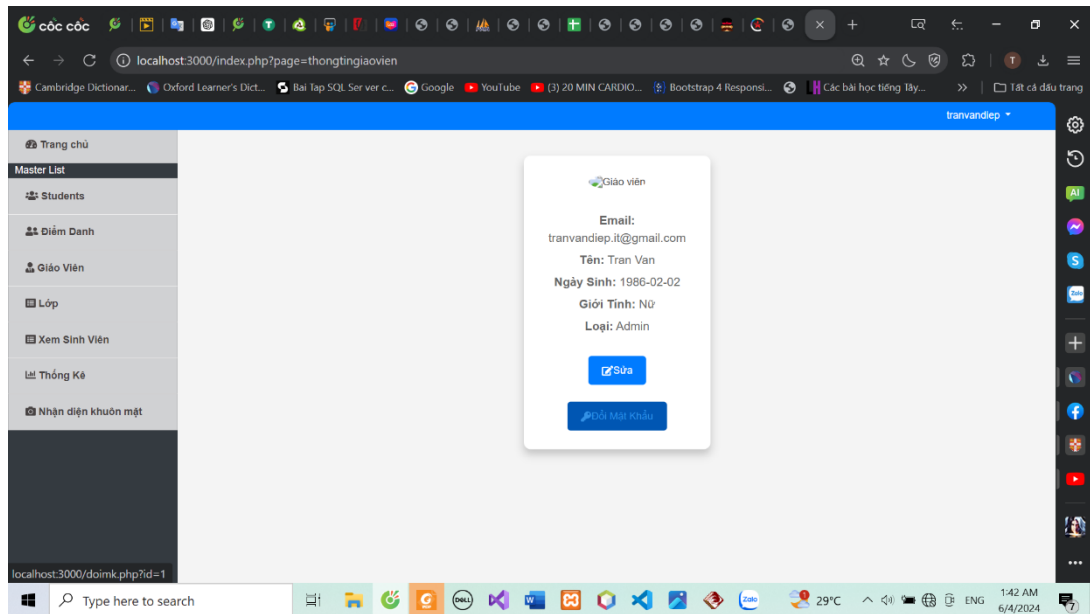
Trang cho biết thông tin môn học, thời khóa biểu và button điểm danh





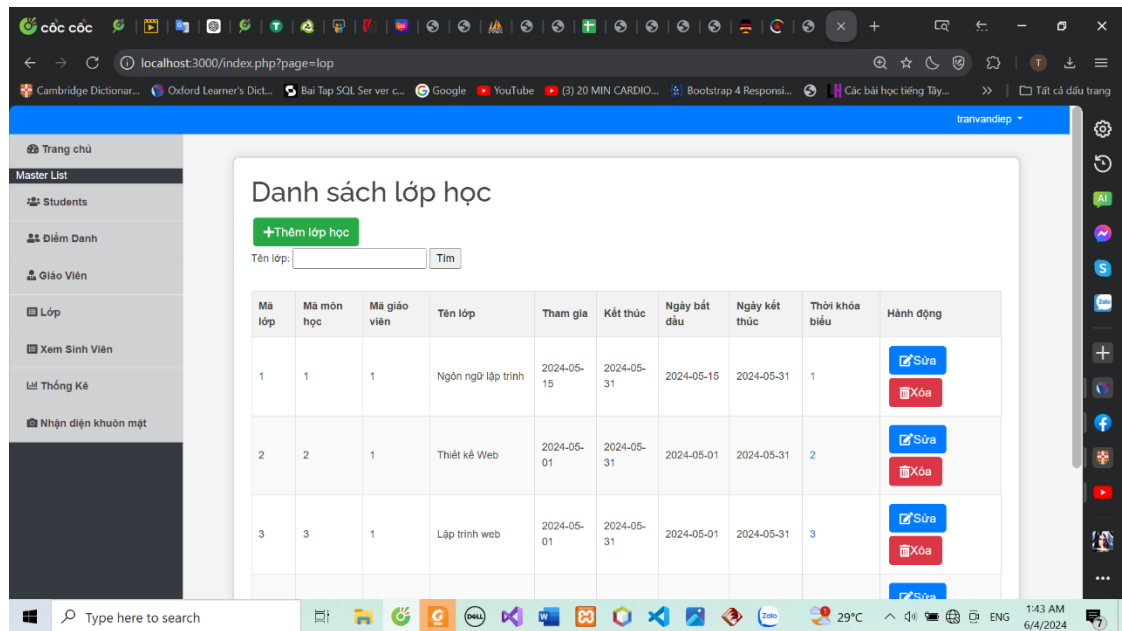
### 3.5 Giao diện Giáo Viên

Cho biết thông tin giáo viên trong chương trình



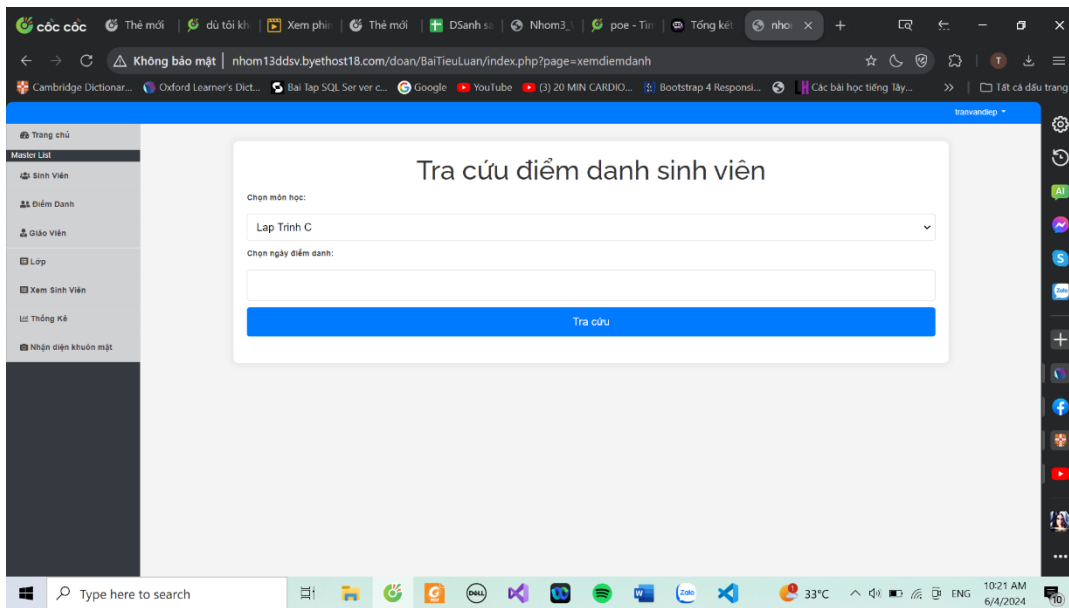
### 3.6 Giao diện Lớp

Cho thông tin lớp học, thời gian, thêm, xóa, sửa lớp học.



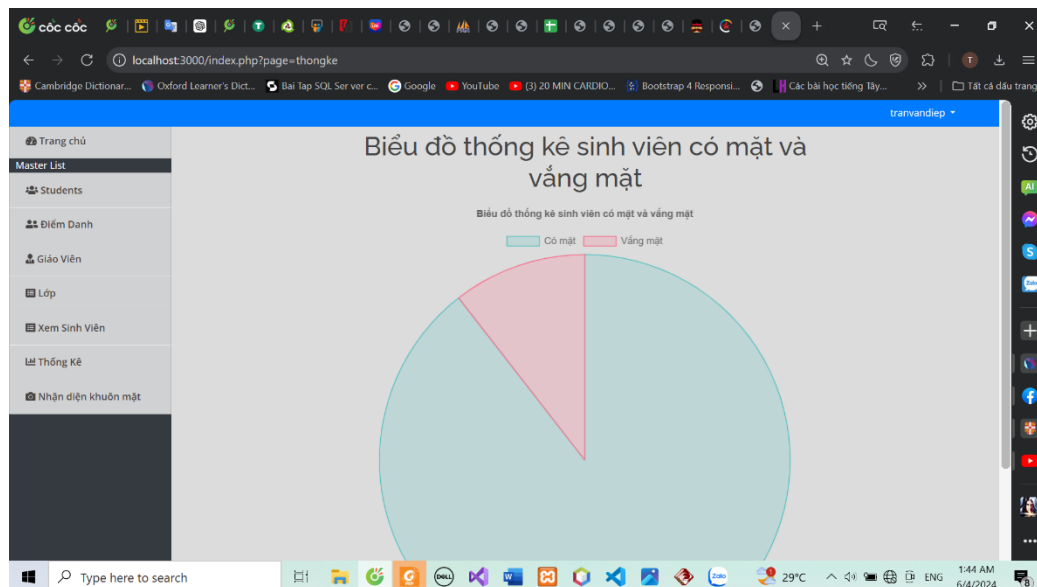
### 3.7 Giao diện Xem Sinh Viên

Trang này cho phép tra cứu danh sách sinh viên trong từng môn học.



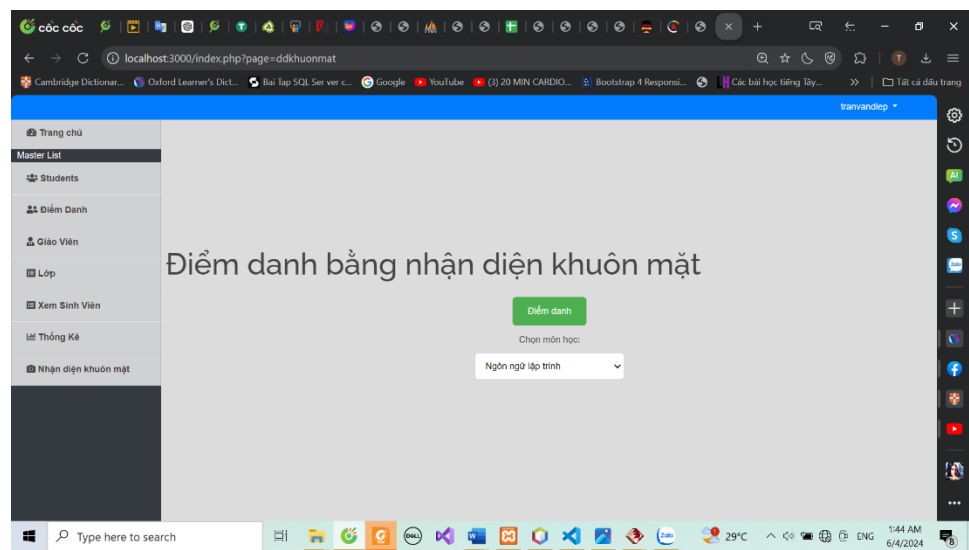
### 3.8 Trang Thống Kê Sinh Viên

Cho biết số lượng vắng hay có mặt



### 3.8 Trang Nhận Diện Khuôn Mặt

Trang này sẽ điểm danh sinh viên bằng khuôn mặt sinh viên đó.



### CHỨC NĂNG CÓ TRONG CHƯƠNG TRÌNH

Hành Động	
<div>XóaSửa</div>	<div>+Thêm mới</div>
	Mã SV <input type="text"/> Tên <input type="text"/> <div>Tìm</div>
	<div>MaSV</div> <div><input type="text"/></div>
	<div>HoTenSV</div> <div><input type="text"/></div>
	<div>GioiTinh</div> <div><input type="text"/></div>
	<div>Diachi</div> <div><input type="text"/></div>
	<div>Ngaysinh</div> <div><input type="text"/></div>
	<div>them</div>

Trong đây có các chức năng thêm xóa sửa, tìm kiếm, khi nhấn vào thêm sẽ hiện thị các text để điền thông tin và button thêm sẽ thêm dữ liệu vào trong bảng và sql. Còn khi nhấn vào button xóa hay sửa thì thông tin trong bảng và sql sẽ xóa và thay đổi theo những yêu cầu mà ta thực hiện.

Trang dưới là nhận diện khuôn mặt, khi nhấn điểm danh máy ảnh sẽ quét mặt, nếu mặt giống với hình ảnh mà máy đã học thì sẽ điểm danh, nếu không có sẽ thông báo ‘Bạn Không có trong môn học này’.

## Điểm danh bằng nhận diện khuôn mặt

Điểm danh

Chọn môn học:

Ngôn ngữ lập trình



Bạn không có học môn này

### THÔNG TIN WEB

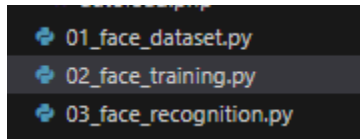
ĐỊA CHỈ WEB: <http://nhom13ddsv.byethost18.com/doan/BaiTieuLuan/index.html?i=1>

**MẬT KHẨU:** *tranvandiep*

**Password:** *123*

# ỨNG DỤNG PYTHON ĐỂ NHẬN DIỆN KHUÔN MẶT

Đây là code cho máy tính học từng khuôn mặt và lưu trữ khuôn mặt



3 file python trong đồ án giúp nhận diện khuôn mặt

```
import cv2
import os
import warnings

# Filter out OpenCV warnings
warnings.filterwarnings("ignore", category=UserWarning)
cam = cv2.VideoCapture(0)
cam.set(3, 640) # set video width
cam.set(4, 480) # set video height

face_detector = cv2.CascadeClassifier('haarcascade_frontalface_default.xml')

# For each person, enter one numeric face id
face_id = input('\n enter user id end press <return> ==> ')

print("\n [INFO] Initializing face capture. Look the camera and wait ...")
# Initialize individual sampling face count
count = 0

while(True):

    ret, img = cam.read()
    img = cv2.flip(img, 1) # flip video image vertically
    gray = cv2.cvtColor(img, cv2.COLOR_BGR2GRAY)
    faces = face_detector.detectMultiScale(gray, 1.3, 5)

    for (x,y,w,h) in faces:

        cv2.rectangle(img, (x,y), (x+w,y+h), (255,0,0), 2)
        count += 1

        # Save the captured image into the datasets folder
        cv2.imwrite("dataset/User." + str(face_id) + '.' + str(count) + ".jpg", gray[y:y+h,x:x+w])

        cv2.imshow('image', img)

    k = cv2.waitKey(100) & 0xff # Press 'ESC' for exiting video
    if k == 27:
        break
    elif count >= 20: # Take 30 face sample and stop video
        break
```

## TỔNG KẾT

Dưới đây là tổng kết ưu và nhược điểm của chương trình điểm danh sinh viên của nhóm em.

### *Ưu điểm của chương trình*

- Linh hoạt và tùy biến: PHP là một ngôn ngữ lập trình phổ biến và mạnh mẽ, cho phép lập trình viên xây dựng một chương trình điểm danh tùy chỉnh theo nhu cầu của trường/khoa.
- Chi phí thấp: Sử dụng PHP và các công cụ mã nguồn mở để xây dựng chương trình điểm danh sẽ tiết kiệm chi phí so với việc sử dụng các giải pháp thương mại.
- Tích hợp dễ dàng: PHP có thể dễ dàng tích hợp với các hệ thống quản lý thông tin sinh viên (QLTS) hiện có, giúp đồng bộ hóa dữ liệu.
- Khả năng mở rộng: Chương trình điểm danh bằng PHP có thể được mở rộng để thêm các tính năng nâng cao như nhận dạng khuôn mặt, quét mã QR, v.v.

### *Nhược điểm*

- Yêu cầu về kỹ năng lập trình: Xây dựng một chương trình điểm danh bằng PHP đòi hỏi đội ngũ lập trình viên có kiến thức chuyên sâu về PHP, cơ sở dữ liệu và phát triển web.
- Tính bảo mật: Vì PHP là một ngôn ngữ mã nguồn mở, nên cần phải chú ý đến các vấn đề bảo mật như injection, cross-site scripting, v.v. để đảm bảo an toàn cho dữ liệu.
- Tốc độ xử lý: So với các công nghệ khác như Node.js, PHP có thể không đạt hiệu suất xử lý cao nhất, đặc biệt là khi số lượng người dùng tăng lên.
- Phụ thuộc vào máy chủ: Chương trình điểm danh bằng PHP phụ thuộc vào sự sẵn sàng và hiệu suất của máy chủ web, nếu máy chủ gặp sự cố thì chương trình sẽ bị ảnh hưởng.

## **BẢNG PHÂN CÔNG**

<b>Tên SV</b>	<b>Công Việc</b>	<b>Hoàn Thành</b>
Nguyễn Mạnh Phát	Thực hiện các chức năng chương trình, thiết kế giao diện, database	100%
Ngô Thị Nhân	Thiết kế giao diện, tham gia đóng góp thêm chức năng, vẽ sơ đồ, database	100%
Lê Phương Anh	Thiết kế giao diện, tham gia đóng góp thêm chức năng, word, database	100%

*Đánh giá nhóm: Cùng nhau hợp tác, chỉnh sửa các chức năng, giao diện chương trình.*

## **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

Tham khảo về đề tài Điểm danh: <https://fr.slideshare.net/slideshow/luan-van-he-thong-ho-teo-diem-danh-sinh-vien-truong-dh-hai-phong/157991725>

Video tham khảo giao diện:

<https://www.youtube.com/watch?v=4yEv9ome5T8>

Hỗ trợ giao diện: <https://getbootstrap.com/>