

Trường ĐH Khoa học Tự nhiên Khoa Công nghệ Thông tin

## ĐỀ THI CUỐI KỲ

Môn học: ỨNG DỤNG PHÂN TÁN

Thời gian: **08:00 đến 18:00** Ngày 06/09/2025

GVLT: Nguyễn Trường Sơn

### 1. QUY ĐỊNH VÀ YÊU CẦU CHUNG

- Sinh viên đặt thư mục bài làm theo quy tắc: **MSSV\_HoVaTen**
- Sử dụng CSDL đã cung cấp (**OfficeManagementDB.sql**):
  - Tên: **OfficeManagementDB**
  - Phải có tập tin chứa thông tin cấu hình cơ sở dữ liệu (**config.inc**).
  - Sử dụng chung thông tin kết nối: user: **root** ; password: **root**; db: **OfficeManagementDB**.
  - Nếu ở máy làm bài khác tên thì nhớ sửa lại khi nộp bài.
- Ứng dụng viết theo mô hình MVC, sinh viên tự cài đặt theo mô hình MVC **KHÔNG** sử dụng các framework khác
- Sử dụng ngôn ngữ và các công nghệ **PHP (không sử dụng các framework)/ Python (không sử dụng các framework khác ngoài Flask), HTML, CSS, JAVASCRIPT, JQUERY, MYSQL, ...** Được phép sử dụng các thư viện CSS.
- Phải có tập tin **MSSV\_report.docx** (trong thư mục nộp bài) mô tả các chức năng và kết quả đã thực hiện.
- Quay lại video **thuyết trình** kết quả ứng dụng (~1-2 phút) – Nộp kèm với bài làm.

Thư mục bài làm bắt buộc có các nội dung sau:

```
Thư mục MSSV_HoVaTen
+ MSSV_HoVaTen: Thư mục chứa mã nguồn project
+ MSSV_Report.docx: Tập tin báo cáo
+ MSSV_Video.mp4: Video thuyết trình về bài làm (1~2 phút)
```

Hãy Xây dựng một website theo mô hình MVC Sử dụng ngôn ngữ và các công nghệ PHP/Python, HTML, CSS, JAVASCRIPT, JQUERY, MYSQL, ... theo mô tả sau:

### 2. MÔ TẢ CƠ SỞ DỮ LIỆU

Ứng dụng giúp tổ chức và quản lý nhân sự, bao gồm quản lý nghỉ phép, mượn trả thiết bị, đăng ký phòng họp.

Ứng dụng hỗ trợ quản lý nhân sự, thiết bị và phòng họp trong một tổ chức, bao gồm các tính năng: quản lý nhân viên, quản lý nghỉ phép, quản lý thiết bị, và quản lý đặt phòng.

#### Lược đồ cơ sở dữ liệu

- **USERS** (user\_id, email, password, status, type)

Bảng này lưu trữ thông tin tài khoản đăng nhập của hệ thống. Mỗi tài khoản có một mã định danh duy nhất `user_id`, cùng với email, mật khẩu và trạng thái hoạt động. Thuộc tính `status` cho biết tình trạng của tài khoản, có thể là 'active' hoặc 'inactive'. 'type' là loại người dùng: 0 là nhân viên, 1 là sa (quản trị hệ thống)

- **EMPLOYEES** (employee\_id, fullname, phone, position, department, supervisor\_id, user\_id, work\_history, image\_path, **role**)

Bảng này lưu thông tin chi tiết của nhân viên trong tổ chức. Mỗi nhân viên được định danh duy nhất bằng `employee_id`. Các thông tin bao gồm họ tên đầy đủ (`fullname`), số điện thoại (`phone`), vị trí công việc (`position`), phòng ban (`department`), và ảnh chân dung (`image_path`).

Trường `supervisor_id` dùng để xác định người quản lý trực tiếp của nhân viên. Trường `user_id` liên kết nhân viên với tài khoản đăng nhập trong bảng **USERS**.

Thuộc tính `role` cho biết vai trò của nhân viên trong hệ thống, có thể là nhân viên thông thường (default), nhân sự (hr), hoặc quản trị viên cơ sở vật chất (admin). Thuộc tính `work_history` lưu lại lịch sử làm việc của nhân viên dưới dạng JSON, ví dụ:

```
[
  {
    "start_date": "2020-01-01", "end_date": "2021-12-31", "position":
    "Nhân viên IT"},
  {
    "start_date": "2022-01-01", "end_date": "", "position": "Trưởng nhóm
    IT"}
]
```

- **LEAVE\_REQUESTS** (leave\_id, employee\_id, leave\_type, start\_date, end\_date, details, total, reason\_type, description, status, approver\_id)

Bảng này lưu thông tin các đơn nghỉ phép của nhân viên. Mỗi đơn nghỉ phép có một mã định danh `leave_id`, liên kết với nhân viên thông qua `employee_id`.

Loại nghỉ phép được xác định qua `leave_type` (ví dụ: nghỉ phép năm, nghỉ không lương). Trường `start_date` và `end_date` cho biết thời gian nghỉ, trong khi `details` lưu chi tiết nghỉ từng ngày (sáng, chiều, cả ngày) dưới dạng JSON. Thuộc tính `total` ghi lại tổng số ngày nghỉ được đăng ký.

Ví dụ của details:

```
{
  "2025-08-06": { "Sáng": "x", "Chiều": "x" },
```

```
"2025-08-07": { "Sáng": "x", "Chiều": "" }
}
```

Lý do nghỉ được phân loại trong `reason_type` (ví dụ: bệnh, chăm con nhỏ, về quê, khác), kèm phân mô tả chi tiết ở trường `description`. Trạng thái phê duyệt đơn nghỉ nằm ở trường `status` (có thể là 'pending', 'approved', 'rejected'). Người phê duyệt đơn được xác định bởi `approver_id`, có thể là quản lý trực tiếp hoặc nhân viên bộ phận nhân sự (vai trò hr).

- **DEVICES** (`device_id`, `device_name`, `description`, `quantity`)

Bảng này quản lý danh mục thiết bị trong tổ chức, bao gồm laptop, màn hình, chuột, máy chiếu, v.v. Mỗi thiết bị được định danh duy nhất bằng `device_id`. Thuộc tính `quantity` cho biết tổng số thiết bị trong kho.

- **DEVICE\_BORROW** (`borrow_id`, `employee_id`, `borrow_date`, `expected_return_date`, `return_date`, `status`, `approver_id`)

Bảng này lưu thông tin về việc mượn và trả thiết bị. Mỗi phiếu mượn được định danh bằng `borrow_id` và gắn với một nhân viên (`employee_id`).

Ngày bắt đầu mượn (`borrow_date`), ngày trả dự kiến (`expected_return_date`) và ngày trả thực tế (`return_date`) đều được ghi nhận. Trạng thái phiếu mượn (`status`) có thể là 'pending' (đang xử lý), 'approved' (đã duyệt), 'rejected' (từ chối), hoặc 'returned' (đã trả). Người duyệt cho mượn được xác định qua `approver_id`.

- **DEVICE\_BORROW\_DETAILS** (`borrow_detail_id`, `borrow_id`, `device_id`, `note`)

Bảng này lưu chi tiết các thiết bị trong từng phiếu mượn. Mỗi bản ghi liên kết một phiếu mượn (`borrow_id`) với một thiết bị cụ thể (`device_id`), còn `note` cho phép ghi chú bổ sung (ví dụ: tình trạng thiết bị khi mượn).

- **ROOMS** (`room_id`, `room_name`, `type`, `capacity`, `location`, `status`)

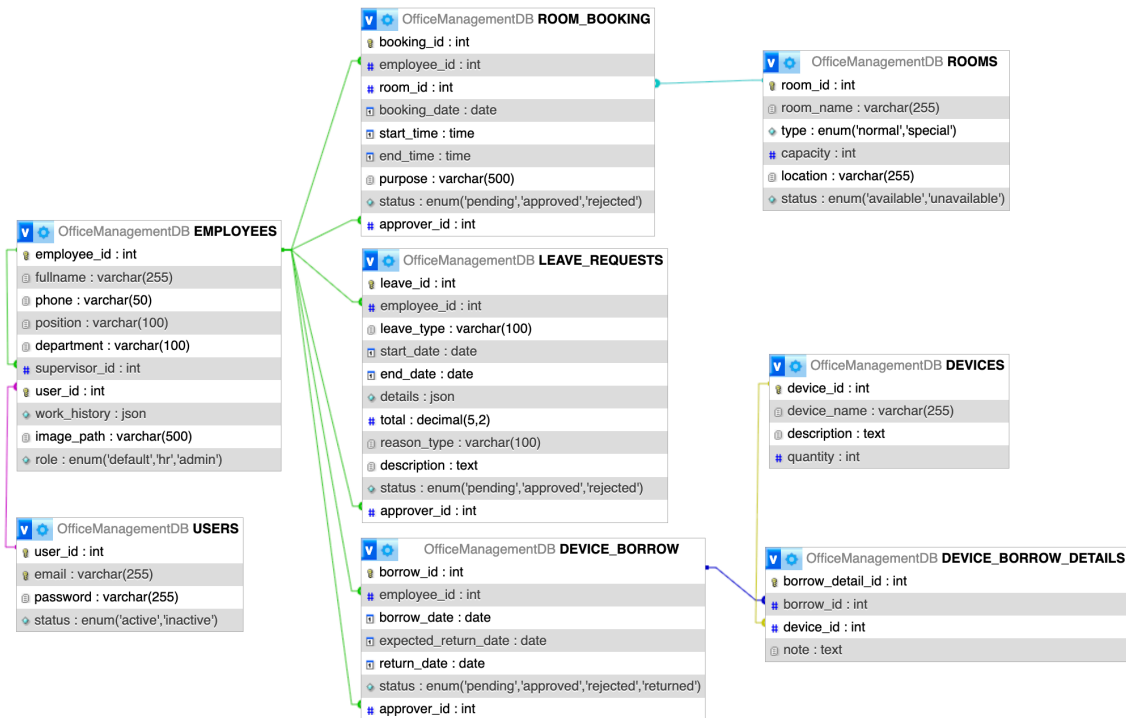
Bảng này lưu thông tin về các phòng họp trong tổ chức. Mỗi phòng được định danh duy nhất bằng `room_id`. Các thông tin gồm tên phòng (`room_name`), loại phòng (`type`), sức chứa (`capacity`), vị trí (`location`) và trạng thái (`status`).

Loại phòng (`type`) có hai giá trị: 'normal' hoặc 'special'. Với phòng loại 'normal', khi nhân viên đặt phòng, hệ thống sẽ tự động phê duyệt nếu phòng trống. Với phòng loại 'special', việc phê duyệt phải do nhân viên có vai trò 'admin' thực hiện.

- **ROOM\_BOOKING** (`booking_id`, `employee_id`, `room_id`, `booking_date`, `start_time`, `end_time`, `purpose`, `status`, `approver_id`)

Bảng này lưu thông tin đặt phòng họp. Mỗi lần đặt phòng được định danh bằng `booking_id`, gắn với nhân viên (`employee_id`) và phòng họp (`room_id`).

Thông tin bao gồm ngày đặt (`booking_date`), thời gian bắt đầu (`start_time`) và kết thúc (`end_time`), cũng như mục đích sử dụng (`purpose`). Trạng thái đặt phòng (`status`) có thể là `'pending'`, `'approved'`, hoặc `'rejected'`. Các yêu cầu đặt phòng loại `'special'` cần nhân viên vai trò `'admin'` phê duyệt. Ngược lại hệ thống có thể phê duyệt tự động, lúc này `approver_id = None`.



### 3. YÊU CẦU CHỨC NĂNG

### Các loại người dùng:

- **Nhân viên nói chung:**
  - đăng ký nghỉ phép, mượn trả thiết bị, đặt phòng họp, cập nhật thông tin cá nhân và lịch sử làm việc.
- **Nhân viên có quản lý trực tiếp:**
  - phê duyệt/ từ chối yêu cầu nghỉ phép của những nhân viên mình quản lý trực tiếp.
- **Nhân viên có vai trò admin:**
  - phê duyệt (cập nhật trạng thái) mượn trả thiết bị
  - phê duyệt (cập nhật trạng thái) mượn trả phòng (phòng đặc biệt)
- **Nhân viên nhân sự (có vai trò là hr):**
  - phê duyệt/ từ chối yêu cầu nghỉ phép của toàn bộ nhân viên
- **Người dùng quản trị hệ thống:**
  - Không phải là nhân viên mà là người quản trị hệ thống (type: sa). Người dùng này có quyền tạo tài khoản người dùng
  - Note: không thực hiện cài đặt các chức năng của loại người dùng này.

## Chức năng chi tiết:

### 1. Đăng nhập, đăng xuất (1 điểm)

- Đăng nhập / Đăng xuất thành công hiển thị lời chào phù hợp với từng loại vai trò
- Sau đăng nhập hiển thị trang chủ phù hợp với nhân viên.
- 

### 2. Trang chủ của nhân viên (2 điểm)

- Giao diện chuẩn có header, footer, menu. Giao diện thân thiện hài hòa sử dụng CSS. Website phải có layout chung. Có menu có các liên kết tới các chức năng còn lại.

Trang chủ của nhân viên bao gồm các thông tin sau:

- Hiển thị tổng quan và chi tiết cho **nhân viên đã đăng nhập**:
  - Thông tin cá nhân cơ bản của nhân viên (mã nhân viên, tên, hình ảnh, lịch sử làm việc, ...)
  - Hiển thị tổng quan số lượng ngày phép đã nghỉ trong năm, số lượng thiết bị đang mượn, số yêu cầu (xin nghỉ phép, mượn thiết bị) đang chờ duyệt.
  - Các yêu cầu nghỉ phép (đơn xin nghỉ phép đang chờ duyệt, đơn xin phép đã duyệt – sắp xếp giảm dần theo thời gian).
  - Các thiết bị đang mượn – sắp xếp giảm dần theo ngày mượn.

### 3. Đăng ký nghỉ phép (1.5 điểm)

- Nhân viên tạo đơn nghỉ phép: chọn loại nghỉ, ngày bắt đầu - kết thúc, chi tiết nghỉ buổi (sáng/chiều) – **JSON string**, lý do, mô tả. Mỗi năm chỉ tối đa 12 ngày phép năm. Thông báo lỗi hoặc không cho phép đăng ký nếu đã vượt.
- Quản lý trực tiếp hoặc nhân viên bộ phận HR có thể **phê duyệt (approve)** hoặc **từ chối (reject)** – chức năng 5 & 6.

### 4. Mượn thiết bị (1.5 điểm)

- Trang Đăng ký mượn thiết bị cho phép nhân viên tìm kiếm các thiết bị theo tên và đưa vào danh sách mượn, nhập thêm các thông tin như mô tả và thực hiện đăng ký mượn. **Sử dụng AJAX để tìm kiếm thiết bị đưa và có nút + để đưa vào danh sách mượn.**
- Sau khi đăng ký mượn thì trạng thái phiếu mượn chuyển sang “pending”.
- Mỗi phiếu mượn chỉ tối đa 2 thiết bị.

### 5. Trang xem các yêu cầu chờ duyệt (1.5 điểm)

- Nếu nhân viên có vai trò admin / hr hoặc nhân viên có quản lý nhân viên khác: hiển thị các thông tin chờ duyệt tương ứng.
  - Danh sách phiếu mượn thiết bị chờ duyệt.
  - Danh sách nghỉ phép chờ duyệt (nhân viên bộ phận nhân sự - hr hoặc nhân viên có quản lý trực tiếp nhân viên sẽ thấy được phần này). **Có link tới chức năng xem chi tiết và phê duyệt nghỉ phép khi**

- **Lọc theo khoảng ngày + phân trang**

### 6. Xem chi tiết và phê duyệt yêu cầu nghỉ phép (1.5 điểm)

- Hiển thị thông tin chi tiết của 1 đăng ký nghỉ phép (từ chức năng 5)

- Nhân viên quản lý trực tiếp hoặc nhân sự thấy các yêu xin nghỉ phép chờ duyệt ở chức năng 5 thì có thể tiến hành phê duyệt những yêu cầu xin nghỉ phép này.
  - Trong trang này thể hiện thị danh sách các lần nghỉ phép của nhân viên để nhân viên quản lý có cơ sở phê duyệt.
  - Sau khi phê duyệt (approved hoặc rejected) thì cập nhật lại trạng thái của yêu cầu nghỉ phép.
7. **Cập nhật hồ sơ cá nhân (1 điểm)**
- Nhân viên có thể cập nhật thông tin giới thiệu bản thân, hình ảnh (**upload ảnh mới**), **lịch sử làm việc (JSON String)**.

**Note chung:**

- Sử dụng javascript để kiểm tra dữ liệu ở client.
- Ngoài yêu cầu chức năng hoàn chỉnh (70%-80%), sinh viên thiết kế giao diện hài hoà và hợp lý (20-30%)
- Quay lại video **thuyết trình** kết quả ứng dụng (~1-2 phút) – Nộp kèm với bài làm.

#### 4. MẪU MSSV\_Report.docx

**Thông tin sinh viên:**

- MSSV:
- Họ và tên:

**Tổng quan kết quả:**

STT	Chức năng	Hoàn thành (Tự đánh giá 0-10)	Ghi chú thêm, kỹ thuật, công nghệ áp dụng (e.g javascript, phân trang, ajax ở chỗ nào)
1	Đăng nhập, đăng xuất (1 điểm)		
2	Trang chủ của nhân viên(2 điểm)		
3	Đăng ký nghỉ phép (1.5 điểm)		
4	Mượn thiết bị (1.5 điểm)		
5	Trang xem các yêu cầu chờ duyệt (1.5 điểm)		
6	Xem chi tiết và phê duyệt yêu cầu nghỉ phép (1.5 điểm)		
7	Cập nhật hồ sơ cá nhân (1 điểm)		
	...		
	<b>Đánh giá chung</b>		

**Ghi chú khác:** <<Công nghệ mới áp dụng, muốn khoe, ...>>

**Khai báo các công cụ sử dụng hỗ trợ coding sử dụng:**

- Công cụ Generative AI: Công cụ tên gì (Gemini, Cursor, ...)

- Mức độ sử dụng công cụ: Mô tả các chức năng chi tiết có hỗ trợ sử dụng công cụ Generative AI

**Chụp hình các giao diện chi tiết của chức năng:**

---