1. Kiến trúc

* Hệ thống back end được xây dựng trên 2 framework dajngo và fastAPI.
* **"The backend system is built on two frameworks: Django and FastAPI."**
* Mỗi framework sẽ có chức năng khác nhau. fastAPI dùng để tạo api tượng tác với người dùng và kết nối với GAH. Django thì dùng để lấy data từ odoo, thực thi các hàm tính toán, thống kê timesheet, đồng thời lưu data report vào mariaDB cho grafana.
* **"Each framework serves different functions: FastAPI is used to create APIs for user interaction and connect with GAH, while Django is employed to retrieve data from Odoo, execute various calculations, generate timesheet statistics, and simultaneously store report data in MariaDB for Grafana."**
* Odoo trong hệ thống cung cấp data timesheet, và đồng thời thực hiện chứng thực khi người dùng truy cập vào hệ thống.
* **"In the system, Odoo provides timesheet data and simultaneously performs authentication when users access the system."**
* Mariadb dùng để lưu data sau khi django tính toán, thống kê timesheet, cung cấp dữ liệu cho grafana.
* **"MariaDB is used to store data after Django performs calculations, timesheet statistics, and provides data for Grafana."**

1. Django

* Trong django có hàm dùng để thực hiện kết nối đến với odoo, và lấy data cùa odoo thông qua các external API odoo cung cấp.
* **"In Django, there is a function used to establish a connection to Odoo and retrieve data from Odoo through the external APIs provided by Odoo."**
* Quy trình tính toán report: đầu tiên hệ thống sẽ lấy data từ odoo, chạy cập nhật số lượng, thông tin của nhân viên và dự án có sẵn trong mariadb. khi hệ thống đã cập nhật xong thì sẽ sẽ lấy timesheet của từng nhân viên, trong timesheet sẽ lấy từng dòng line để tính toán report.
* **"The report calculation process involves the system first retrieving data from Odoo, updating the quantity and information of employees and projects available in MariaDB. Once the system has completed the update, it proceeds to retrieve timesheets for each employee. Within the timesheet, each line is extracted to calculate the report."**
* Django kết nối đến với mariadb nhờ vào thư viện mariadb mà python cung cấp, trong django sẽ có các hàm dùng để tạo view cho report, insert or update data vào các table và view trong mariadb.
* **"Django connects to MariaDB through the MariaDB library provided by Python. Within Django, there are functions used to create views for reports and to insert or update data in tables and views within MariaDB."**

1. Database

* Gồm có các bảng: dùng để lưu thông tin nhân viên, projects dùng để lưu thông dự án, employees has project dùng để lưu dụ liệu timesheet sau khi tính toán (khi dữ liệu quá nhiều), users dùng để lưu quyền của người dùng khi truy cập vào hệ thống, cho phép django kiểm tra quyền khi api đc gọi
* **"The system includes several tables: one for storing employee information, another for projects, a table called 'employees has project' for storing timesheet data after calculation (to handle large datasets), and a 'users' table to store user permissions for system access. This allows Django to check permissions when APIs are called."**
* Report data sẽ được lưu vào vào view. (mục đích)
* **"The report data will be stored in a view for organizational purposes."**

1. Quy trình chứng thực

* Người dùng sẽ dùng api login để chứng thực khi truy cập vào hệ thống
* **"Users will utilize the login API for authentication when accessing the system."**
* Api sẽ nhận 2 thông tin của người dùng đó là username và password của người dùng trên hệ thống odoo, và người dùng phải bắt buộc nhập thông tin này.
* **"The API will receive two pieces of user information: the username and password associated with the user in the Odoo system. Users are required to input this information."**
* Sau đó api sẽ gửi thông tin đến odoo để xác nhận thông tin đăng nhập của người dùng là đúng và cấp cho người dùng một access token để truy cập các api khác torng hệ thống.
* **"Subsequently, the API will send the information to Odoo to verify the correctness of the user's login details and provide the user with an access token for accessing other APIs within the system."**
* Access token được tạo ra khi hệ thống odoo xác nhận người dùng có trên hệ thống, sau đó django lấy thông tin người dùng trong bảng user ở mariadb, generate data thành một chuỗi access token. access token này sẽ được lưu vào cookie của người dùng, tránh người dùng cần phải đăng nhập lại mỗi khi gọi api khác. Việc tạo ra access token nhờ vào jwt của fastapi
* **"The access token is created when the Odoo system confirms the presence of the user. Subsequently, Django retrieves user information from the 'user' table in MariaDB, generates the data into an access token string. This access token is then stored in the user's cookie, eliminating the need for the user to log in again each time another API is called. The creation of the access token is facilitated by FastAPI's JWT (JSON Web Token)."**

1. API

* Có các api dùng để xem thông tin tất cả người dùng hoặc một người cụ thể, tất cả dự án hoặc một dự án cụ thể. Có thể tìm kiếm theo tên người dùng, tên dự án.
* **"There are APIs designed to view information about all users or a specific user, all projects or a specific project. It is possible to search based on username and project name."**
* Api dùng để tính toán thống kê theo hằng ngày cần thông tin ngày bắt đầu và ngày kết thúc, thỏa mãn tính hợp lệ về cú pháp, ngày và tính logic.
* **"The API used for calculating daily statistics requires information about the start and end dates, ensuring validity in terms of syntax, date, and logical consistency."**
* Api thống kê theo tuần, tháng, quý, năm cần thông tin về tuần, tháng, quý, năm cụ thể, nếu api không nhận thông tin về mốc thời gian thì sẽ lấy mặc định thời gian hiện tại.
* **"The API for weekly, monthly, quarterly, and yearly statistics requires specific information about the week, month, quarter, or year. If the API does not receive information about the time frame, it will default to the current time."**
* Từng api trước khi thực hiện chức năng chính, nó sẽ kiểm tra quyền của người dùng thông qua access token, nếu người dùng có quyền thì api sẽ thực thi, nếu không có quyền thì api sẽ từ chối người dùng.
* **"Before executing their primary functions, each API will check the user's permissions through the access token. If the user has the necessary permissions, the API will proceed with the operation; otherwise, it will deny access to the user."**