

# BÁO CÁO ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

- Đề tài: XÂY DỰNG HỆ THỐNG WEBGIS QUẢN LÝ ĐIỂM DU LỊCH TẠI HÀ NỘI
- Sinh viên thực hiện: [Nguyễn Văn Tuyến - Nguyễn Thạc Nam - Nguyễn Ngọc Hà Khoa]
- Nhóm: [02]
- Giáo viên hướng dẫn: [Nguyễn Thị Mai Dung]

# 1. GIỚI THIỆU ĐỀ TÀI

---

## Bối cảnh và lý do chọn đề tài

Trong bối cảnh công nghệ thông tin phát triển mạnh mẽ và xu hướng chuyển đổi số trong mọi lĩnh vực đang được đẩy mạnh, ngành du lịch cũng không đứng ngoài cuộc. Việc xây dựng một hệ thống WebGIS quản lý điểm du lịch là giải pháp cần thiết, giúp người dân và du khách dễ dàng tra cứu, định vị, tìm đường và khám phá những điểm đến hấp dẫn một cách trực quan và tiện lợi.

---

## Tính cấp thiết của đề tài

- Giúp người dùng dễ dàng tra cứu và tìm hiểu thông tin về các điểm du lịch tại Hà Nội.
- Hỗ trợ cơ quan quản lý cập nhật và điều hành thông tin một cách hiệu quả.
- Góp phần quảng bá hình ảnh du lịch Hà Nội đến đông đảo du khách trong và ngoài nước.
- Thúc đẩy quá trình chuyển đổi số trong lĩnh vực du lịch địa phương.

---

## Mục tiêu và nhiệm vụ của đề tài

- Xây dựng một hệ thống WebGIS có giao diện thân thiện, dễ sử dụng.
- Hiển thị các điểm du lịch trên bản đồ tương tác.
- Tích hợp chức năng tìm kiếm, lọc, chỉ đường và quản trị thông tin.
- Hệ thống phải đáp ứng các tiêu chí: trực quan, bảo mật, mở rộng và dễ bảo trì.

---

## Phạm vi nghiên cứu

- Địa bàn: Thành phố Hà Nội
- Đối tượng: Các điểm du lịch được công nhận và phổ biến (di tích lịch sử, khu vui chơi, điểm ẩm thực...)
- Người dùng: Du khách và cán bộ quản lý du lịch

## 2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT VÀ CÔNG NGHỆ SỬ DỤNG

---

### WebGIS là gì?

Hệ thống WebGIS là hệ thống thông tin địa lý hoạt động trên nền web, cho phép người dùng tương tác với dữ liệu bản đồ qua trình duyệt mà không cần cài phần mềm chuyên dụng. WebGIS hỗ trợ các chức năng: hiển thị bản đồ, tìm kiếm địa điểm, phân tích dữ liệu không gian, quản lý dữ liệu.

---

### Kiến trúc 3 lớp: Frontend - Backend – Database

Lớp giao diện (Frontend): Giao diện trình duyệt, tiếp nhận thao tác người dùng.

Lớp xử lý trung gian (Backend): Xử lý logic nghiệp vụ, tương tác với CSDL.

Lớp dữ liệu (Database): Lưu trữ dữ liệu thuộc tính và dữ liệu không gian.

---

### Công nghệ sử dụng:

Frontend: HTML5, CSS3, JavaScript, ReactJS

Backend: Node.js và ExpressJS

Database: PostgreSQL + PostGIS (dữ liệu không gian)

Bản đồ nền: LeafletJS + OpenStreetMap

Authentication: JWT (JSON Web Token)

Công cụ hỗ trợ: Git, VS Code, Postma



### 3. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

---

Yêu cầu người dùng: Khách  
và Quản trị viên

---

Chức năng chính: Xem, lọc,  
tìm kiếm, chỉ đường, quản trị

---

Thiết kế CSDL: bảng locations  
và users

---

Kiến trúc RESTful API

## 4. XÂY DỰNG VÀ TRIỂN KHAI

---

Hiển thị điểm du lịch với LeafletJS và GeoJSON

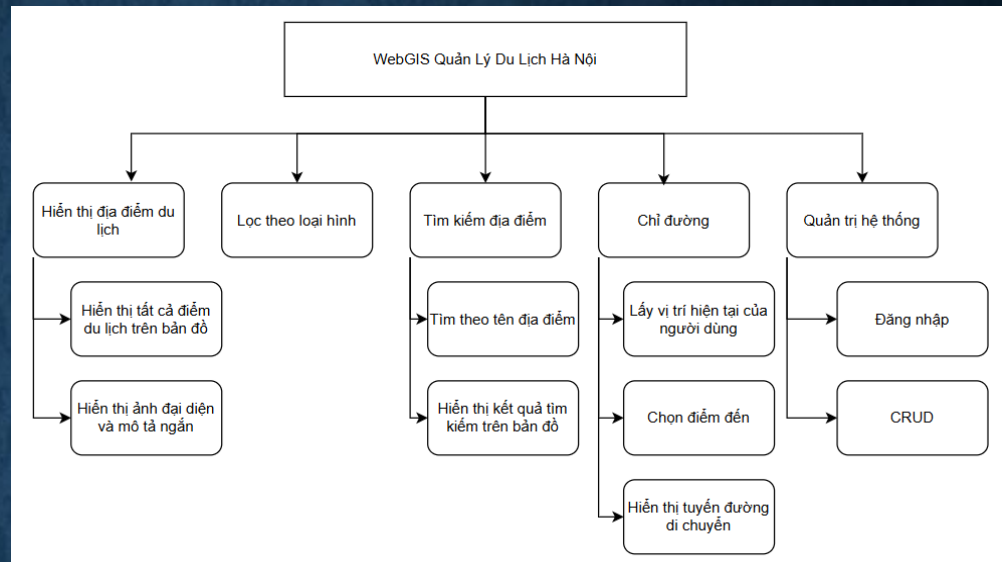
---

Lọc theo loại hình, tìm kiếm, chỉ đường

---

Quản trị hệ thống: Thêm/Sửa/Xoá

# 5. SƠ ĐỒ PHÂN RÃ CHỨC NĂNG VÀ BẢNG CƠ SỞ DỮ LIỆU



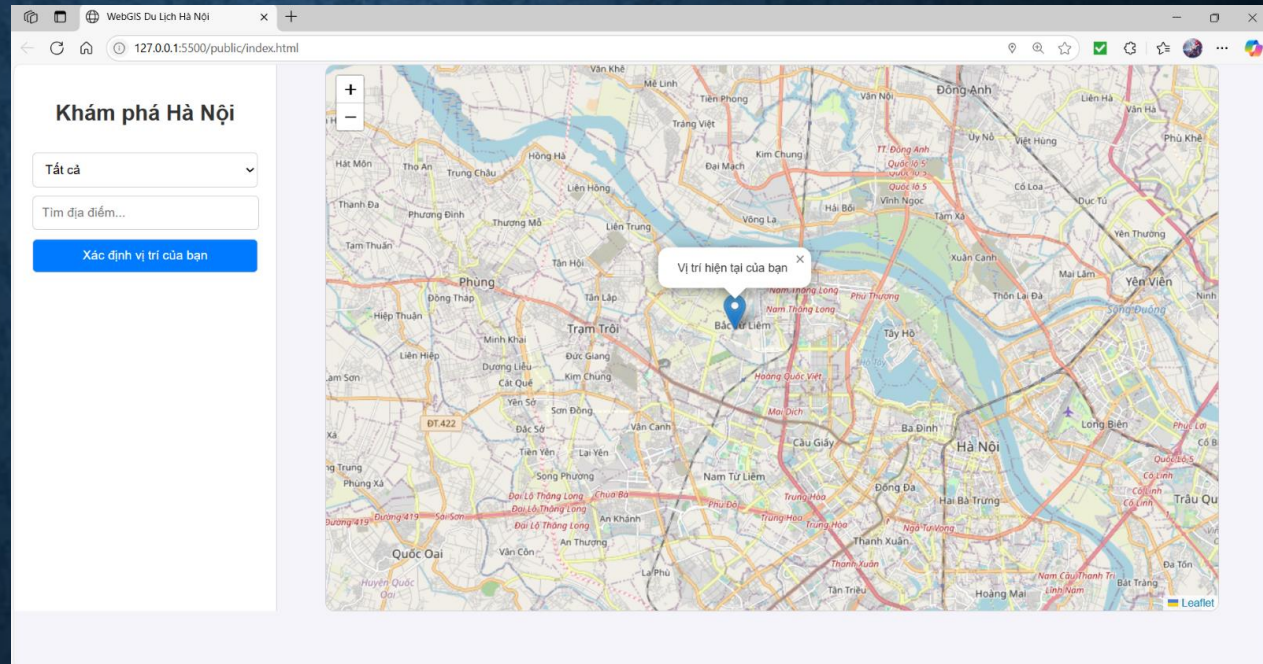
Bảng admin		
Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa
id	integer (PK)	Khóa chính, mã quản trị
username	text	Tên đăng nhập quản trị
password	text	Mật khẩu quản trị

Bảng places		
Tên trường	Kiểu dữ liệu	Ý nghĩa
id	integer (PK)	Khóa chính, mã địa điểm
name	text	Tên địa điểm
category	text	Loại hình du lịch
description	text	Mô tả địa điểm
latitude	double precision	Vĩ độ
longitude	double precision	Kinh độ
image_url	text	Đường dẫn ảnh
location	text	Địa chỉ cụ thể



## 6. GIAO DIỆN WEB



## 7. KIỂM THỬ VÀ ĐÁNH GIÁ

---

Phương pháp kiểm thử:  
chức năng, giao diện,  
người dùng

---

Kết quả: Hoạt động ổn  
định, giao diện thân thiện

---

Đánh giá: Đạt yêu cầu, dễ  
mở rộng



## 8. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

- Đã hoàn thành hệ thống đúng mục tiêu
- Ứng dụng thực tế: tích hợp website du lịch TP Hà Nội
- Hướng phát triển: mobile, 3D, đa ngôn ngữ