**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**



**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**BÁO CÁO KHẢO SÁT**

**ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG BẢN ĐỒ SỐ HÓA KHUÔN VIÊN TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG**

**HỌC PHẦN: PHÂN TÍCH THIẾT KẾ HỆ THỐNG THÔNG TIN**

**Giảng viên bộ môn: Nguyễn Thị Hương Lý**

**Khánh Hòa, năm 2025**

***Danh sách thành viên nhóm 8:***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***STT*** | ***MSSV*** | ***CHỨC VỤ*** | ***TÊN*** |
| 1 | 65132074 | Nhóm Trưởng | Thái Hoàng Nam |
| 2 | 65130039 | Thành Viên | Trần Nhật An |
| 3 | 65133051 | Thành Viên | Nguyễn Trường Sơn |
| 4 | 65132839 | Thành Viên | Lê Hoàng Quân |

**ĐẶC TẢ BÀI TOÁN**

**(ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG BẢN ĐỒ SỐ HÓA KHUÔN VIÊN TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG)**

**1. GIỚI THIỆU:**

Đề tài “Xây dựng bản đồ số hóa khuôn viên Trường Đại học Nha Trang” nhằm xây dựng một ứng dụng bản đồ tương tác cho phép sinh viên, giảng viên, nhân viên và khách thăm quan tra cứu vị trí tòa nhà, phòng ban và các dịch vụ trong khuôn viên; đồng thời cung cấp giao diện quản trị để cập nhật, bảo trì dữ liệu bản đồ. Hệ thống giúp nâng cao trải nghiệm sử dụng, hỗ trợ công tác quản lý cơ sở vật chất và định hướng người dùng.

**2. MỤC TIÊU:**

- Xây dựng bản đồ tương tác với dữ liệu các tòa nhà, phòng học, phòng ban, dịch vụ trong khuôn viên.

- Cho phép tìm kiếm theo tên hoặc loại cơ sở vật chất, công trình (tòa nhà, giảng đường).

- Hiển thị thông tin chi tiết về từng đối tượng.

- Hỗ trợ lộ trình đi bộ ngắn nhất trong khuôn viên (mức cơ bản).

- Lưu trữ và quản lý dữ liệu theo chuẩn GIS, có khả năng mở rộng trong tương lai.

**3. PHẠM VI:**

Hệ thống tập trung vào dữ liệu ngoại thất (outdoor) gồm: tòa nhà, đường đi, lối vào, bãi đỗ xe, trạm y tế, nhà ăn, các khu vực chức năng.

**4. Đối tượng liên quan:**

- Người dùng chính: Sinh viên, giảng viên, nhân viên, khách tham quan.

- Nhóm thực hiện: Nhóm 8.

**5. Yêu cầu chức năng:**

- Hiển thị bản đồ nền và các lớp dữ liệu (tòa nhà, đường, POI).

- Tìm kiếm theo tên/mã/loại POI, hỗ trợ lọc theo loại.

- Cung cấp chức năng tìm đường đơn giản trong khuôn viên.

**6. Yêu cầu phi chức năng:**

- Độ chính xác vị trí ±5–10m.

- Hiệu năng: 95% yêu cầu trả về dưới 30 giây.

- Khả năng mở rộng: hỗ trợ dữ liệu lớn và thêm lớp mới.

- Dữ liệu được backup định kỳ (Github).

**7. Kiến trúc & công nghệ đề xuất:**

- Cơ sở dữ liệu: SQLServer.

- Phần mềm GIS: ArcGIS.

- Ứng dụng khảo sát hiện trường: ODK Collect, KoBoToolbox hoặc Survey123.

**8. Tiêu chí nghiệm thu:**

- Người dùng tìm kiếm “HT1” hay “Khu tự học HT1” hiển thị đúng vị trí và thông tin chi tiết.

- Thêm POI mới trong giao diện quản trị, dữ liệu được cập nhật trên bản đồ trong vòng ~ 30 giây.

- Thời gian tải bản đồ ~ 30 giây với mạng ổn định.

- Dữ liệu được lưu trữ an toàn và có thể backup/khôi phục.

**KHẢO SÁT**

**(ĐỀ TÀI: XÂY DỰNG BẢN ĐỒ SỐ HÓA KHUÔN VIÊN TRƯỜNG ĐẠI HỌC NHA TRANG)**

1. **Khảo sát nhu cầu (Người dùng & phòng ban):**

* Hỏi sinh viên, giảng viên, khách tham quan:

**+** Họ thường gặp khó khăn gì khi tìm địa điểm trong trường?

**+** Họ mong muốn bản đồ số hóa có chức năng gì? (Tìm đường đi, xem giờ mở cửa, lọc loại phòng…).

* Hỏi ban quản lý trường:

+ Thầy cô cần hệ thống ở mức nào? (chỉ để hiển thị hay còn quản lý POI, cập nhật dữ liệu).

+ Thầy cô có yêu cầu về bảo mật hoặc phân quyền không?

(Đây là khảo sát chức năng & phi chức năng)

1. **Khảo sát thực địa (dữ liệu bản đồ & POI):**

* Đi thực tế trong khuôn viên ĐH Nha Trang để:
* Ghi lại vị trí các tòa nhà, phòng ban, căn tin, ký túc xá, thư viện, bãi xe…
* Thu thập:

+ Tên POI (Thư viện, Giảng đường G2, Phòng Đào tạo,…).

+ Loại POI (Giảng đường, dịch vụ, hành chính…).

+ Mã POI (Tự đặt để quản lý).

+ Ảnh chụp thực tế (làm dữ liệu minh họa).

+ Vẽ sơ đồ phác thảo hoặc đánh dấu trên bản đồ giấy → sau này nhập vào bản đồ số.

(Đây là khảo sát dữ liệu không gian)