



BÁO CÁO LUẬN VĂN TỐT NGHIỆP

GVHD: TS. Lương Thế Nhân

Giới thiệu đề tài

c9js

- Thư viện Web hỗ trợ tương tác dữ liệu, với nhiều loại định dạng khác nhau.
- Gồm nhiều tính năng mạnh mẽ:
 - ✓ Data Adapter: Hỗ trợ lập trình viên tối đa định nghĩa dữ liệu đầu vào
 - ✓ Custom Event Listener: Giúp theo dõi hành vi người dùng
 - ✓ Tùy chỉnh đa dạng các thuộc tính, thành phần
 - ✓ Dễ dàng mở rộng theo tùy ý lập trình viên

Đặc tả yêu cầu / Thách thức

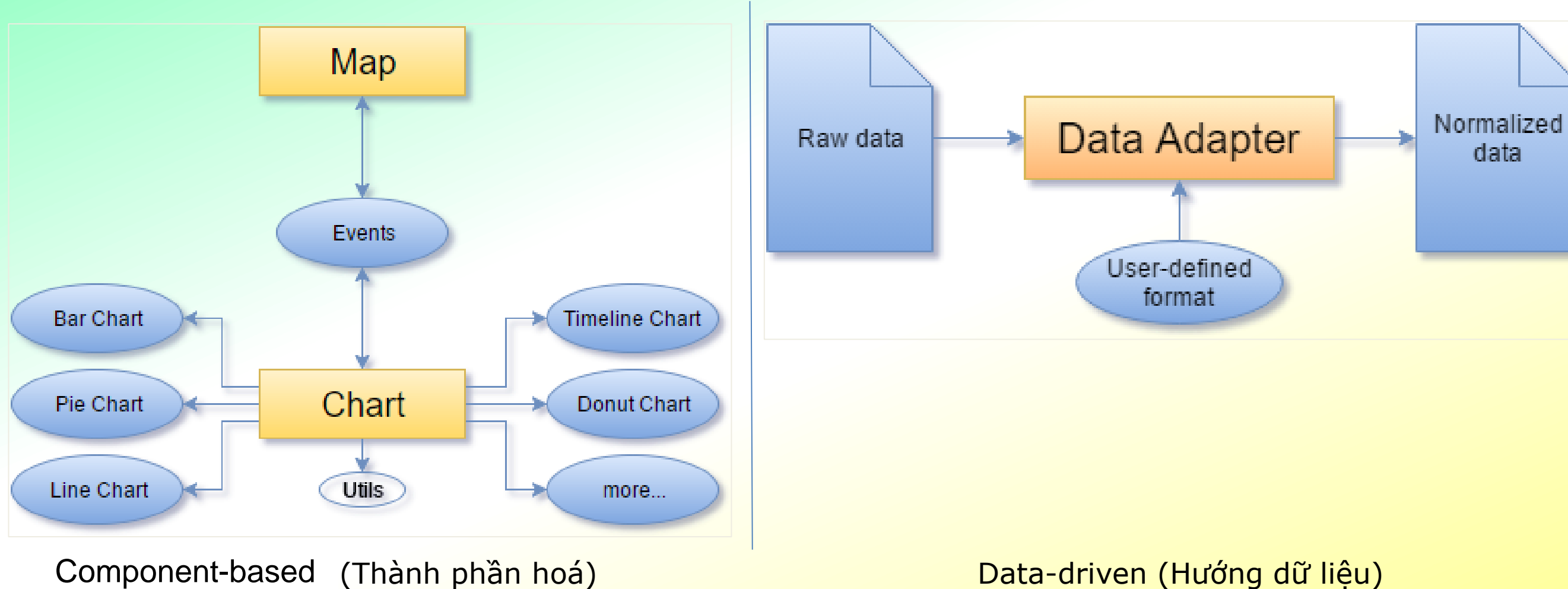
- Hiện tại đã có nhiều thư viện hỗ trợ xây dựng bản đồ, biểu đồ như C9js. Tuy nhiên có nhiều thách thức mới đặt ra và cần giải quyết:
 - ✓ Hỗ trợ tối đa tùy chỉnh định dạng dữ liệu đầu vào
 - ✓ Xây dựng nhiều loại bản đồ, biểu đồ khác nhau phục vụ tối đa mục đích lập trình viên
 - ✓ Kiến trúc xây dựng cần tối ưu, dễ dàng mở rộng hay tùy chỉnh tính năng

Phương pháp nghiên cứu

- Dựa trên các công trình liên quan, nhóm sử dụng d3 là thư viện chính để hiện thực thành phần biểu đồ và OpenLayer hiện thực thành phần bản đồ
- Khảo sát nhiều loại thư viện đã hiện thực nhằm đánh giá ưu/nhược của từng loại và xây dựng một kiến trúc tối ưu nhất giải quyết các thách thức đặt ra

Kiến trúc hệ thống

C9js được xây dựng trên 2 nguyên lý chính:



- Component-based: Kiến trúc được chia ra thành các thành phần riêng biệt, đại diện bởi mỗi Class, quan hệ thể hiện như hình
- Data-driven: Logic trong lập trình C9js luôn hướng về dữ liệu. Xây dựng thành phần DataAdapter nhằm chuẩn hoá kiểu dữ liệu, qua đó, giúp tương tác giữa các thành phần về sau dễ dàng hơn

Kết quả thực hiện

- C9js là mã nguồn mở, hosting bởi GitHub và hiện tại đã được xuất ra nhiều kênh khác nhau (npm, bower, unpkg,...). Nhóm đang thu nhận phản hồi từ các lập trình viên sử dụng C9js nhằm cải tiến và hoàn thiện thư viện
- Ngoài ra, C9js còn sử dụng CI là một kỹ thuật mới trong lĩnh vực phát triển phần mềm. Đảm bảo sự thống nhất, code luôn được kiểm thử chặt chẽ trước khi xuất phiên bản mới

Kết luận

- Trực quan dữ liệu đang là xu hướng mới mẻ, tiềm năng và đầy thách thức bên cạnh lĩnh vực Khoa học Dữ liệu ngày càng phát triển.
- Việc xây dựng thư viện hỗ trợ trực quan dữ liệu như C9js là phù hợp, đúng đắn và giúp cho các lập trình viên dễ dàng trực quan đa dạng các loại dữ liệu khác nhau trên trình duyệt.