

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP.HCM
KHOA ĐÀO TẠO CHẤT LƯỢNG CAO



HCMUTE

THUYẾT MINH ĐỒ ÁN CNTT

Giảng viên hướng dẫn : Huỳnh Xuân Phụng
Môn học : Đồ án công nghệ thông tin
Sinh viên thực hiện : Lê Minh Tài
Mã số sinh viên : 20149058

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 11 tháng 25 năm 2022

Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật
TP. Hồ Chí Minh
Khoa Đào tạo Chất lượng cao

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Sinh viên thực hiện: Lê Minh Tài

MSSV: 20149058

Đề tài: Nasa Project: hiện thực website sử dụng Nodejs, ReactJs

Thời gian thực hiện: : 26/10/2022 – 22/11/2022

NHẬN XÉT CỦA GIẢNG VIÊN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tp. Hồ Chí Minh, ngày, tháng, năm 2022

Giảng viên hướng dẫn

Huỳnh Xuân Phụng

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN	3
I. ĐẶC TẢ	4
1. Giới thiệu về đồ án.....	4
2. Dữ liệu, thông tin đầu vào.....	4
3. Thiết kế giao diện ở phía Client sử Reactjs	4
3.1. Giao diện thêm nhiệm vụ (Launch)	4
3.2. Giao diện danh sách nhiệm vụ sắp tới (Upcoming)	5
3.3. Giao diện danh sách lịch sử nhiệm vụ (History)	5
4. Thiết kế chức năng ở phía Server (sử dụng Nodejs để thiết kế Back-end).....	6
II. PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC.....	6
III. THIẾT KẾ	8
Giao diện của trang Launch.	9
Giao diện của trang Upcoming.....	9
V. KẾT LUẬN.....	13

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. Giao diện Launch	4
Hình 2. Giao diện Upcoming	5
Hình 3. Giao diện History	6

LỜI CẢM ƠN

lời đầu tiên của báo cáo môn học Đồ án công nghệ thông tin, em muốn gửi lời cảm ơn và biết ơn chân thành nhất của mình tới tất cả những người đã hỗ trợ, giúp đỡ em về kiến thức vào tinh thần trong quá trình thực hiện báo cáo này.

Em xin chân thành gửi lời cảm ơn đến các thầy cô giáo trong đại học Sư Phạm Kỹ Thuật TP.HCM nói chung và các thầy cô trong ngành Công Nghệ Thông Tin nói riêng đã tận tình giảng dạy, truyền đạt cho em những kiến thức cũng như kinh nghiệm quý báu trong suốt quá trình học tập.

Đặc biệt, em xin gửi lời cảm ơn đến giảng viên Huỳnh Xuân Phụng, giảng viên Khoa Công nghệ thông tin – trường đại học Sư Phạm Kỹ Thuật TP.HCM. Thầy đã tận tình theo sát giúp đỡ, trực tiếp chỉ bảo trong suốt quá trình nghiên cứu và học tập của em. Trong thời gian học tập với thầy, em không những tiếp thu thêm nhiều kiến thức bổ ích mà còn học tập được tinh thần làm việc, thái độ nghiên cứu, học tập nghiêm túc và hiệu quả. Đây là những yếu tố rất cần thiết cho em trong quá trình học và làm việc sau này.

Với kinh nghiệm còn ít, việc áp dụng những kiến thức trong đề tài này có thể sẽ có nhiều thiếu sót, vì vậy, em mong sẽ nhận được những ý kiến đóng góp của Thầy để em có thể rút kinh nghiệm và hoàn chỉnh đồ án này hơn.

Em xin chân thành cảm ơn!

Người thực hiện

Lê Minh Tài

I. ĐẶC TẢ

1. Giới thiệu về đồ án

NASA là cơ quan thực thi thám hiểm không gian và nghiên cứu ngành hàng không. NASA Project là ý tưởng xây dựng trang web dựa trên hoạt động của trạm vũ trụ NASA. Đồ án sử dụng công nghệ Nodejs để thiết kế back-end và Reactjs để thiết kế Front-end. Thông qua đồ án sẽ giúp cho sinh viên hiểu rõ hơn về cấu trúc và hoạt động của website và những công nghệ như ReactJS nói riêng, đồng thời tạo thêm động lực, thích thú hơn trong quá trình học tập

2. Dữ liệu, thông tin đầu vào

Dữ liệu đầu vào lấy từ thông tin người dùng nhập từ bàn phím và thao tác trên trang web, bao gồm: ngày phóng tên lửa, tên nhiệm vụ, loại tên lửa, điểm đến.

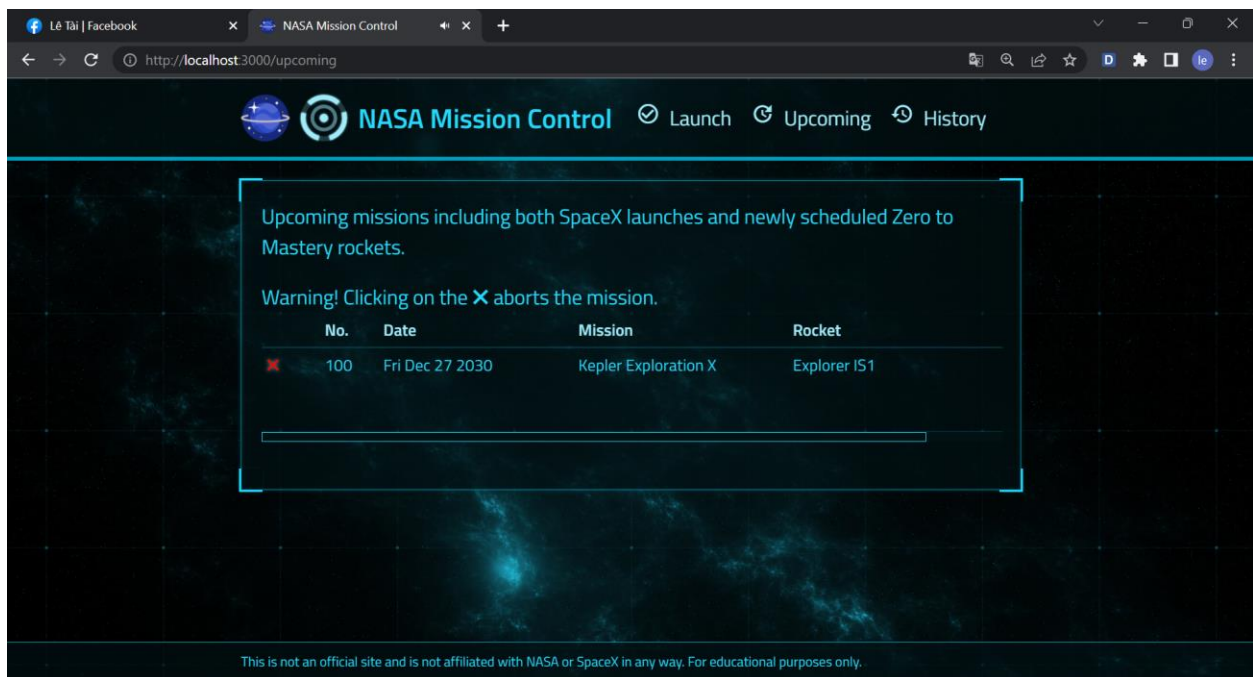
3. Thiết kế giao diện ở phía Client sử dụng Reactjs

3.1. Giao diện thêm nhiệm vụ (Launch)

Hình 4. Giao diện Launch

Thao tác trên giao diện Launch, người dùng có thể chọn các thuộc tính của nhiệm vụ: Launch Date, Mission Name, Rocket Type, Destination Exoplanet) và thực thi nhiệm vụ bằng cách nhấn nút Launch Mission.

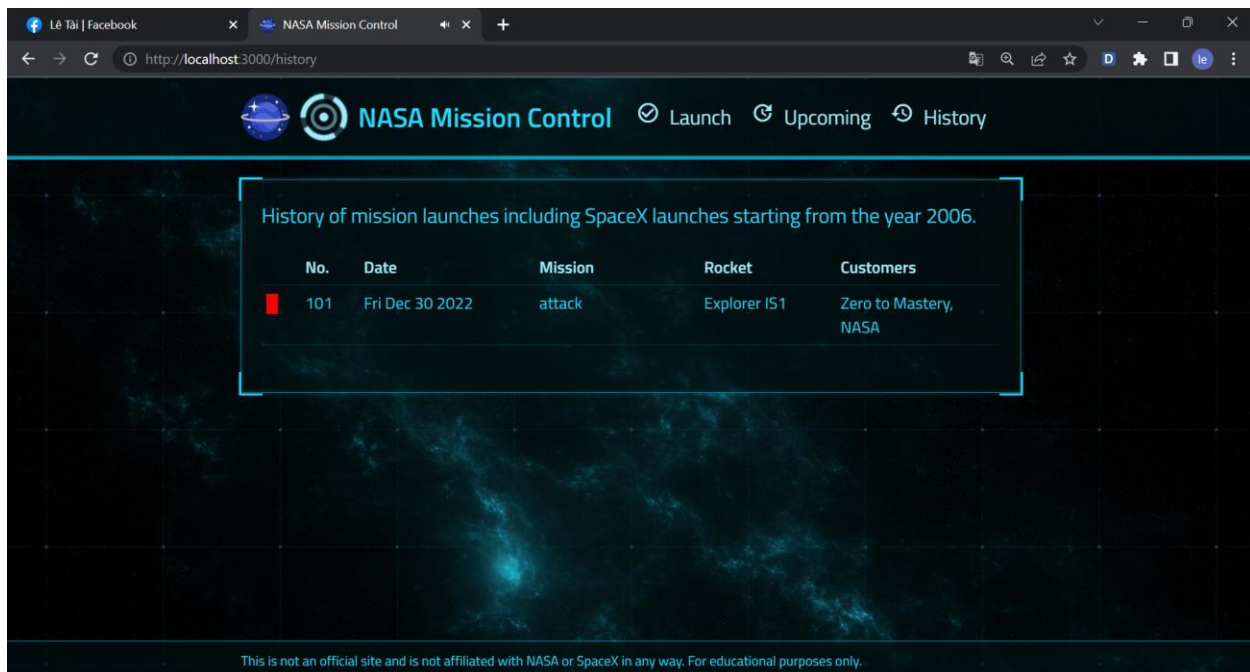
3.2. Giao diện danh sách nhiệm vụ sắp tới (Upcoming)



Hình 5. Giao diện Upcoming

Tại giao diện Upcoming, người dùng có thể xem được những nhiệm vụ sắp thực hiện trong tương lai, đồng thời người dùng còn có thể hủy bỏ nhiệm vụ bằng cách nhấp vào nút “X” màu đỏ ở đầu dòng.

3.3. Giao diện danh sách lịch sử nhiệm vụ (History)



Hình 6. Giao diện History

Tại giao diện History, người dùng có thể thấy các nhiệm vụ đã thực hiện/ hủy bỏ.

4. Thiết kế chức năng ở phía Server (sử dụng Nodejs để thiết kế Back-end)

Các chức năng được thiết kế để hỗ trợ người dùng thực thi trên trang web:

- Đồ dữ liệu thông tin của các nhiệm vụ.
- Thêm được thông tin của nhiệm vụ vào.
- Xóa thông tin của một nhiệm vụ đã có sẵn.
- Xem được lịch sử các nhiệm vụ đã xóa.
- Xuất dữ liệu từ cơ sở dữ liệu (Destination Exoplanet) trong file .csv vào server.

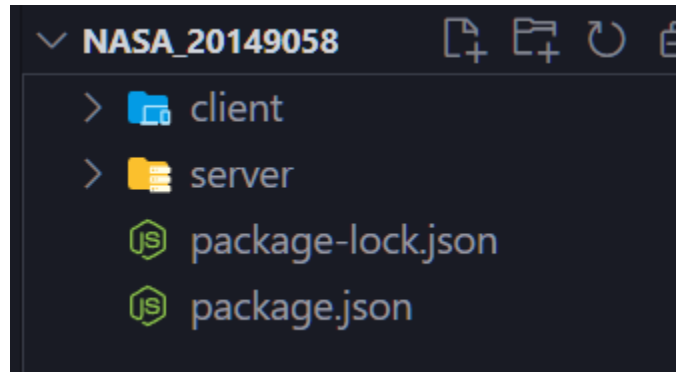
II. PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

Bảng 1. Phân công công việc

STT	Người thực hiện	Mô tả công việc	Phần trăm đóng góp
1	Lê Minh Tài	Tạo giao diện cho các trang	100%
2	Lê Minh Tài	Tạo API lấy dữ liệu “Destination Exoplanet” từ file csv	100%
3	Lê Minh Tài	Tạo API thêm nhiệm vụ	100%
4	Lê Minh Tài	Tạo API hủy bỏ nhiệm vụ	100%
5	Lê Minh Tài	Xây dựng giao diện xem lại lịch sử nhiệm vụ	100%
6	Lê Minh Tài	Bắt API dữ liệu “Destination Exoplanet” rồi xuất ra giao diện	100%
7	Lê Minh Tài	Bắt API thông tin nhiệm vụ sau khi thêm vào rồi xuất ra giao diện	100%
8	Lê Minh Tài	Bắt API xóa nhiệm vụ và tiến hành tạo nút xóa nhiệm vụ	100%
9	Lê Minh Tài	Xây dựng giao diện thực thi nhiệm vụ	100%

III. THIẾT KẾ

Đầu tiên, tạo cấu trúc của đồ án như sau: trong folder NASA_20149058 chứa 2 folder server và client:



Hình 7. Cấu trúc gồm server và client

Việc phân chia client và server giúp quá trình xây dựng đồ án và chỉnh sửa, bảo trì dễ dàng hơn, là việc làm cần thiết, làm đồ án minh bạch, dễ cập nhật hơn về sau.

Tiếp theo là các folder, file được xây dựng trong chương trình”

Danh mục các file

Bảng 2. Danh mục các file ở client

STT	Tên File	Mục Đích
1	Centered.js (client/src/components/)	Chỉnh giao diện của các trang
2	Clickable.js (client/src/components/)	Dùng để thực hiện việc phát âm thanh khi click chuột vào các hoạt động riêng biệt
3	Footer.js (client/src/components/)	Footer của trang web
4	Header.js (client/src/components/)	Header của trang web
5	Request.js (client/src/hooks/)	Sử dụng API URL của server từ đó tạo ra các phương thức thực thi các hành động riêng biệt

6	useLaunches.js (client/src/hooks/)	Dùng để tạo useState của các Launches và dùng các function tương ứng từ file Request.
7	usePlanets.js (client/src/hooks/)	Dùng để tạo useState của các Planets và dùng các function tương ứng từ file Request.
8	AppLayout.js (client/src/pages/)	Thiết kế Layout của trang web, các hoạt ảnh khi thay đổi sang trang khác, tuy nhiên vẫn giữ nguyên format chung của các trang (Centered, Header, Footer)
9	History.js (client/src/pages/)	Giao diện trang xem lịch sử các nhiệm vụ
10	Launch.js (client/src/pages/)	Giao diện của trang Launch.
11	Upcoming.js (client/src/pages/)	Giao diện của trang Upcoming.
12	App.js (client/src/)	Tổng hợp lại các sound, theme, animate background và sử dụng cho tất cả các trang
13	index.js (client/src/)	Dùng để render file App.js
14	settings.js (client/src/)	Tạo những đường dẫn cho backgrounds, sounds, format theme.

Bảng 03: Danh mục các file phía server

STT	Tên File	Mục Đích
1	launches.model.js (server/src/models/)	Tạo ra các function của các launches.

2	planets.model.js (server/src/models/)	Tạo ra các function của các planets.
3	lauches.controller.js (server/src/routes/launches/)	Dùng các function đã tạo ở launches.model.js để tạo thành các function http tương ứng.
4	lauches.router.js (server/src/routes/launches/)	Dùng các function http đã tạo ở launches.controller.js để tạo thành các đường api tương ứng.
5	planets.controller.js (server/src/routes/planets/)	Dùng các function đã tạo ở planets.model.js để tạo thành các function http tương ứng.
6	planets.router.js (server/src/routes/planets/)	Dùng các function http đã tạo ở planets.controller.js để tạo thành các đường api tương ứng.
7	app.js (server/src/)	Tạo các đường dẫn api hoàn chỉnh gọi đến các api thành phần tương ứng của planetsRouter hoặc launchesRouter
8	server.js (server/src/)	Dùng để chạy port và load dữ liệu.
9	kepler_data.csv (server/data/)	Cơ sở dữ liệu chứa thông tin của “Destination Exoplanet”

Danh mục các phương thức

Bảng 3. Danh mục các phương thức ở client

STT	Phương thức	Mục đích	Tên file, số thứ tự dòng khai báo
1	httpGetPlanets	Bắt API lấy dữ liệu planets	requests.js (line 4)

2	httpGetLaunches	Bắt API lấy dữ liệu các launches, sắp xếp theo số thứ tự chuyến bay	requests.js (line 10)
3	httpSubmitLaunch	Bắt api lưu Launch và post thông tin Launch mới	requests.js (line 18)
4	httpAbortLaunch	Xóa launch với ID tương ứng	requests.js (line 35)
5	clickWithSound	Click thực hiện hành động thì chạy âm thanh tương ứng	Clickable.js (line 11)
6	useLaunches	Tạo trạng thái cho Launch và các phương thức tương ứng từ requests.js	useLaunches.js (line 9)
7	usePlanets	Tạo trạng thái cho Planet và các phương thức tương ứng từ requests.js lấy	usePlanets.js (line 5)

Bảng 4. Danh sách các phương thức ở server

STT	Phương thức	Mục đích	Tên file, số thứ tự dòng khai báo
1	existLaunchWithId	Bắt ID của Launch	launches.model.js (line 18)
2	getAllLaunches	Lấy tất cả các giá trị của Launches	launches.model.js (line 22)
3	addNewLaunch	Thêm Launch mới dựa trên dữ liệu người dùng nhập vào	launches.model.js (line 26)
4	abortLaunchById	Hủy bỏ Launch theo id tương ứng	launches.model.js (line 39)

5	isHabitablePlanet	Xét xem hành tinh nào có thể ở được	planets.model.js (line 7)
6	loadPlanetsData	Load dữ liệu hành tinh dựa trên phương thức isHabitablePlanet	planets.model.js (line 13)
7	getAllPlanets	Trả lại dữ liệu hành tinh lấy từ data	planets.model.js (line 36)
8	httpGetAllLaunches	Trả dữ liệu các Launchs dạng json và đặt trạng thái	launches.controller.js (line 8)
9	httpAddNewLaunch	Lấy dữ liệu của Launch mới rồi lưu và tạo trạng thái cho từng trường hợp	launches.controller.js (line 12)
10	httpAbortLaunch	Lấy dữ liệu ID Launch, đặt trạng thái và xóa Launch theo ID nếu Launch có lịch thực thi	launches.controller.js (line 33)
11	httpGetAllPlanets	Trả dữ liệu các planet theo dạng JSON, đặt trạng thái	planets.controller.js (line 3)
12	startServer	Khởi động load dữ liệu lên server, khởi tạo PORT	server.js (line 11)

V. KẾT LUẬN

Thông qua Nasa Project lấy cảm hứng từ trạm vũ trụ NASA sử dụng Nodejs và Reactjs để xây dựng website quản lý nhiệm vụ phóng tên lửa. Bản thân em đã hiểu hơn về cách thức hoạt động của công nghệ Nodejs, Reactjs, cách xây dựng một cấu trúc chương trình khi bắt đầu xây dựng. Trong quá trình xây dựng chương trình đã gặp khá nhiều lỗi, bản thân em và em đã mất khá nhiều thời gian để tìm cách khắc phục bằng cách hỏi trên diễn đàn, bàn bè. Thông qua đó, chương trình đã khởi chạy thành công, nhưng bản thân em tự nhận thấy mình chỉ làm tốt 90%, sau khi hoàn thành, em nhận thấy bản thân đã rút ra được nhiều kinh nghiệm trong việc xây dựng một chương trình và mở rộng vốn kiến thức. Một lần nữa em xin chân thành cảm ơn thầy Huỳnh Xuân Phụng đã giúp một cách rất nhiệt tình để em có thể em hoàn thành đồ án này như dự kiến.