

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



HCMUTE

MÔN HỌC: ĐỒ ÁN CNTT

CHỦ ĐỀ:

BÁO CÁO ĐỒ ÁN CNTT

Mã môn học: PROJ215879_22_1_12CLC

Họ và tên: Nguyễn Viết Quang

Mã số sinh viên: 20110549

GVHD: Huỳnh Xuân Phụng

TP. Hồ Chí Minh, tháng 11 năm 2022

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



HCMUTE

MÔN HỌC: ĐỒ ÁN CNTT

CHỦ ĐỀ:

BÁO CÁO ĐỒ ÁN CNTT

Mã môn học: PROJ215879_22_1_12CLC

Họ và tên: Nguyễn Viết Quang

Mã số sinh viên: 20110549

GVHD: Huỳnh Xuân Phụng

TP. Hồ Chí Minh, tháng 11 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 báo cáo đồ án: Nguyễn Viết Quang

Mã số sinh viên: 20110549

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

Thời gian thực hiện đề tài: 26/10/2022 – 15/11/2022

Nhận xét của Giảng viên:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

Giảng viên hướng dẫn

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN	1
I. ĐẶC TẢ	2
1. Giới thiệu về đồ án:	2
2. Dữ liệu, thông tin đầu vào:	2
3. Giao diện dự kiến, thiết kế giao diện ở phía client (Front-end sử dụng Reactjs):.....	2
3.1. Giao diện chính thêm nhiệm vụ:	2
3.2. Giao diện danh sách nhiệm vụ:	3
3.3. Giao diện danh sách lịch sử nhiệm vụ:	3
4. Thiết kế chức năng ở phía server (Back-end sử dụng Nodejs):	4
II. PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC.....	4
III. THIẾT KẾ.....	5
A. Danh mục các file:	6
B. Danh mục các phương thức:	9
IV. CÀI ĐẶT VÀ KIỂM THỬ	11
V. KẾT LUẬN.....	11

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Giao diện chính.....	2
Hình 2. Giao diện danh sách nhiệm vụ.....	3
Hình 3. Giao diện danh sách lịch sử nhiệm vụ.....	3
Hình 4. Phân chia server & client.....	5

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Phân công công việc	4
Bảng 2. Danh mục các file ở phía client.....	6
Bảng 3. Danh mục các file ở phía server.....	7
Bảng 4. Danh mục các phương thức phía client.....	9
Bảng 5. Danh mục các phương thức phía server.....	10

LỜI CẢM ƠN

Trước hết, em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến:

Ban giám hiệu Trường đại học sư phạm kỹ thuật đã tạo điều kiện thuận lợi về cơ sở vật chất để em có thể thuận lợi hoàn thành đồ án này.

Xin cảm ơn giảng viên bộ môn - thầy Thầy Huỳnh Xuân Phụng đã giảng dạy tận tình, chi tiết để em có đủ kiến thức và vận dụng chúng vào bài tiểu luận này.

Bài viết của em tuy còn nhiều thiếu sót cũng bởi một phần kinh nghiệm của em còn ít và chưa thực hành nhiều. Tuy nhiên, em sẽ cố gắng để ngày càng hoàn thiện bản thân hơn. Em rất mong nhận được sự nhận xét, ý kiến đóng góp, phê bình từ phía thầy/cô để bài tiểu luận được hoàn thiện hơn.

Lời cuối cùng, em xin kính chúc thầy nhiều sức khỏe, thành công và hạnh phúc.

I. ĐẶC TẢ

1. Giới thiệu về đề án:

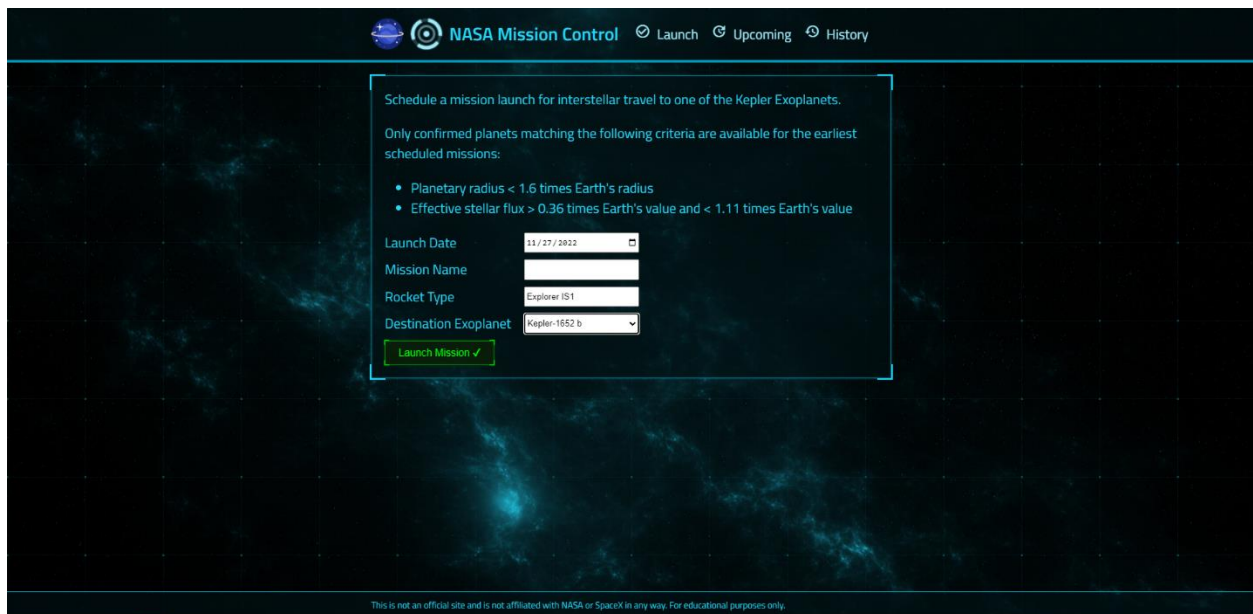
Với ý tưởng từ trạm vũ trụ NASA, trong đề án này thực hiện xây dựng một trang web với giao diện và các hoạt động xoay quanh việc phóng tên lửa ra vũ trụ. Sử dụng công nghệ thiết kế Back-end là Nodejs và thiết kế Front-end là Reactjs, dự án cung cấp cái nhìn rõ hơn về cấu trúc, tính chất, hoạt động của một website thông thường và mang đến cho sinh viên thực hiện cái nhìn thú vị hơn trong quá trình học tập chuyên ngành Công nghệ thông tin nói chung và lập trình trang web nói riêng.

2. Dữ liệu, thông tin đầu vào:

Dữ liệu đầu vào bao gồm các thông tin được người dùng nhập từ bàn phím như tên nhiệm vụ, loại tên lửa, ngày lên lịch thực thi, vị trí thực thi nhiệm vụ.

3. Giao diện dự kiến, thiết kế giao diện ở phía client (Front-end sử dụng Reactjs):

3.1. Giao diện chính thêm nhiệm vụ:



The screenshot shows a web application titled "NASA Mission Control" with a dark blue background featuring a nebula. The interface includes a navigation bar with links for "Launch", "Upcoming", and "History". The main content area is a form for scheduling a mission launch. It contains the following elements:

- A heading: "Schedule a mission launch for interstellar travel to one of the Kepler Exoplanets."
- A note: "Only confirmed planets matching the following criteria are available for the earliest scheduled missions:"
- Two bullet points for criteria:
 - Planetary radius < 1.6 times Earth's radius
 - Effective stellar flux > 0.36 times Earth's value and < 1.11 times Earth's value
- Form fields:
 - Launch Date: A date picker showing "11 / 27 / 2022".
 - Mission Name: A text input field.
 - Rocket Type: A dropdown menu showing "Explorer (S1)".
 - Destination Exoplanet: A dropdown menu showing "Kepler-1652 b".
- A green button labeled "Launch Mission ✓".

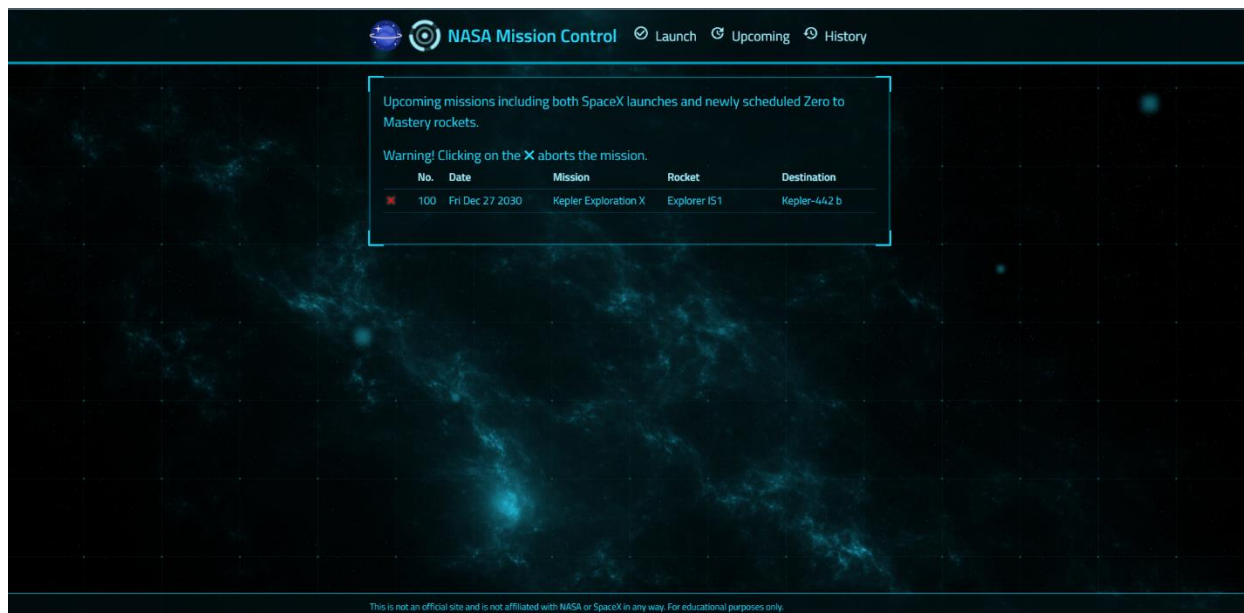
At the bottom of the interface, there is a small disclaimer: "This is not an official site and is not affiliated with NASA or SpaceX in any way. For educational purposes only."

Hình 1. Giao diện chính

Ở đây người dùng có thể thiết lập một số tùy chọn như: Launch Date, Mission Name, Rocket Type, Destination Exoplanet

“Launch Mission”: đây có nghĩa là chấp hành nhiệm vụ, cho nên khi người dùng click vào đây thì người dùng đồng ý chấp hành nhiệm vụ với những đặc điểm trên

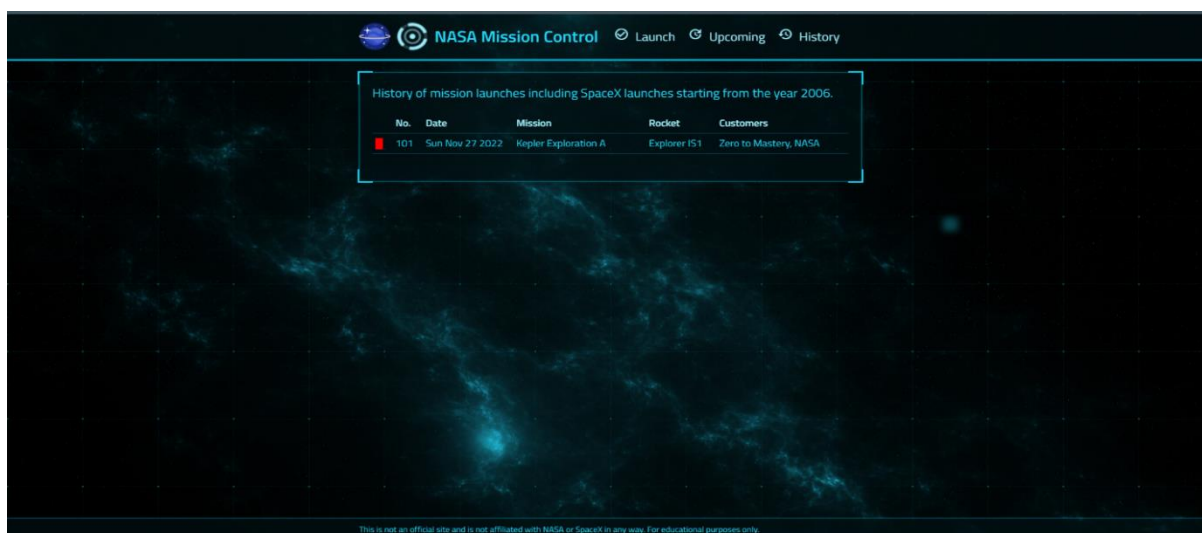
3.2. Giao diện danh sách nhiệm vụ:



Hình 2. Giao diện danh sách nhiệm vụ

Ở giao diện này, người dùng có thể thấy được danh sách các nhiệm vụ đã được lên lịch trình thực thi kèm số thứ tự. Số thứ tự này là duy nhất cho từng nhiệm vụ. Người dùng cũng có thể hủy bỏ nhiệm vụ bằng cách nhấp vào “X” màu đỏ kế bên số thứ tự nhiệm vụ.

3.3. Giao diện danh sách lịch sử nhiệm vụ:



Hình 3. Giao diện danh sách lịch sử nhiệm vụ

Ở giao diện này, người dùng có thể thấy được tất cả lịch sử nhiệm vụ bao gồm đã thực thi hay huy bỏ

4. Thiết kế chức năng ở phía server (Back-end sử dụng Nodejs):

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

- Chỉnh sửa thông tin nhiệm vụ và tiến hành thực thi nhiệm vụ.
- Loại bỏ nhiệm vụ đã được lên lịch thực thi.
- Xem lại các nhiệm vụ đã bị hủy.

Các chức năng được thiết kế để hỗ trợ người dùng tùy chỉnh nhiệm vụ:

- Xuất dữ liệu từ cơ sở dữ liệu (Destination Exoplanet) trong file .csv vào server.

II. PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC

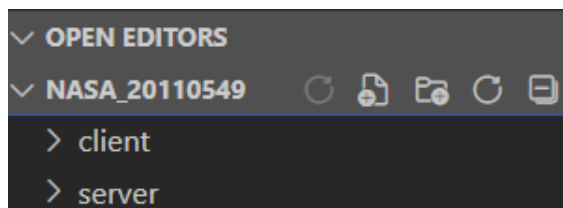
Bảng 1. Phân công công việc

STT	Người thực hiện	Mô tả công việc	Phần trăm đóng góp
1	Nguyễn Viết Quang	Thiết kế giao diện	100%
2	Nguyễn Viết Quang	Tạo API lấy dữ liệu “Destination Exoplanet” từ file .csv	100%

3	Nguyễn Viết Quang	Tạo API thêm nhiệm vụ	100%
4	Nguyễn Viết Quang	Tạo API hủy bỏ nhiệm vụ	100%
5	Nguyễn Viết Quang	Xem lại lịch sử nhiệm vụ	100%
6	Nguyễn Viết Quang	Bắt API dữ liệu “Destination Exoplanet” rồi xuất ra giao diện	100%
7	Nguyễn Viết Quang	Bắt API thông tin nhiệm vụ sau khi thêm vào rồi xuất ra giao diện	100%
8	Nguyễn Viết Quang	Bắt API xóa nhiệm vụ và tiến hành tạo nút xóa nhiệm vụ	100%
9	Nguyễn Viết Quang	Xây dựng giao diện thực thi nhiệm vụ	100%

III. THIẾT KẾ

Trước tiên trong quá trình xây dựng đồ án, cấu trúc xây dựng được thực thi phân chia rõ ràng giữa 2 phía server và client



Hình 4. Phân chia server & client

Việc phân chia ra rõ ràng cả 2 từ đầu giúp quá trình xây dựng chương trình & bảo trì thuật toán dễ dàng và tiện lợi hơn, là việc làm quyết định tính minh bạch, dễ thay thế, cập nhật của thuật toán cũng như cả chương trình về sau.

Tiếp đến ta sẽ tiến sâu vào các folder, file được xây dựng trong chương trình:

A. Danh mục các file:

Bảng 2. Danh mục các file ở phía client

STT	Tên file	Mục đích
1	Centered.js (client/src/components/)	Chỉnh giao diện của các trang
2	Clickable.js (client/src/components/)	Phát ra các âm thanh khi người dùng thực thi các thao tác trên web
3	Footer.js (client/src/components/)	Footer của trang web
4	Header.js (client/src/components/)	Header của trang web
5	requests.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/)	Tạo useState của Launches và dùng các phương thức trong file request.js
7	usePlanets.js	Tạo useState của Planets và dùng các phương thức trong file request.js

	(client/src/hooks/)	
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 màn hình chỉnh sửa & thực thi nhiệm vụ, xuất hiện đầu tiên khi truy cập vào trang web
11	Upcoming.js (client/src/pages/)	Giao diện các nhiệm vụ đã được lên lịch thực thi
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/)	Render file App.js
14	settings.js (client/src/)	Tinh chỉnh đường dẫn cho các sounds theo các hành động riêng biệt, tinh chỉnh themes, backgrounds

Bảng 3. Danh mục các file ở phía server

STT	Tên file	Mục đích
1	kepler_data.csv (server/data/)	Cơ sở dữ liệu chứa thông tin của “Destination Exoplanet”
2	launches.model.js (server/src/models/)	Tạo các phương thức của launches
3	planets.model.js (server/src/models/)	Tạo các phương thức của planets
4	launches.controller.js (server/src/routes/launches/)	Sử dụng các phương thức ở launches.model.js để tạo các phương thức http tương ứng
5	launches.router.js (server/src/routes/launches/)	Dùng các phương thức ở launches.controller.js để tạo các đường API tương ứng
6	planets.controller.js (server/src/routes/planets/)	Dùng các phương thức ở planets.model.js để tạo các phương thức http tương ứng
7	planets.router.js (server/src/routes/planets/)	Dùng các phương thức ở planets.controller.js để tạo các đường API tương ứng

8	app.js (server/src/)	Tạo đường API gọi đến các API tương ứng của planets.router & launches.router
9	server.js (server/src/)	Khởi động load dữ liệu lên server, khởi tạo port (8000)

B. Danh mục các phương thức:

Bảng 4. Danh mục các phương thức phía 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 chuyển bay	requests.js (line 10)
3	httpSubmitLaunch	Gửi dữ liệu launch được đưa vào tới hệ thống	requests.js (line 18)
4	httpAbortLaunch	Xóa launch với ID tương ứng	requests.js (line 35)
5	clickWithSound	Phát ra âm thanh tương ứng khi thực hiện click vào các hành động riêng biệt	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	usePlanets.js (line 5)

		ứng từ requests.js lấy	
--	--	---------------------------	--

Bảng 5. Danh mục các phương thức phía 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	Thu thập các thông tin về chỉ số của launch	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	Xóa launch dựa trên ID tương ứng	launches.model.js (line 39)
5	isHabitablePlanet	Xét xem hành tinh nào có sự sống	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 launch theo dạng json, 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)

IV. CÀI ĐẶT VÀ KIỂM THỬ

Tiến hành chạy chương trình trên terminal:

> *npm run deploy*

Bảng 6. Nội dung kiểm thử chương trình

TT	Thiết lập	Mục đích	Giải thích
1	Dữ liệu vào: “Launch Date”: 11/27/2022 “Mission Name”: 20110549 – NguyenVietQuang “Rocket Type”: Explorer IS1 “Destination Exoplanet”: Kepler-1652b <u>Kết quả dự kiến</u> : Chương trình thực thi thành công	Thêm nhiệm vụ với tên nhiệm vụ: 20110549 – NguyenVietQuang	Với các thông số được thêm vào hợp lệ, nhiệm vụ sẽ được lên lịch thực thi như bình thường
2	Dữ liệu vào: “Launch Date”: 11/27/2022 “Mission Name”: “Rocket Type”: Explorer IS1 “Destination Exoplanet”: Kepler-1652b <u>Kết quả dự kiến</u> : Chương trình không khởi chạy, phát ra âm thanh lỗi	Thêm nhiệm vụ nhưng không để tên nhiệm vụ	Với thông số tên nhiệm vụ không được thêm vào hợp lệ, kiểm tra xem liệu nhiệm vụ có được lên lịch thực thi hay không

V. KẾT LUẬN

Đồ án xây dựng website dựa trên ý tưởng lấy cảm hứng từ chương trình quản lý nhiệm vụ phóng tên lửa của NASA, sử dụng công nghệ Nodejs và Reactjs đã giúp bản thân em hiểu hơn về cách xây dựng một chương trình từ những bước đầu tiên như cách

phân chia bố cục chương trình, mở rộng vốn kiến thức của bản thân khi được tiếp xúc với công nghệ mới. Tuy chương trình đồ án chạy hoàn toàn theo dự tính nhưng bản thân em cảm thấy mình chỉ hoàn thành tốt 85% vì trong quá trình xây dựng còn tốn khá nhiều thời gian để sửa lỗi. Nhưng sau khi đã đạt được kết quả cuối cùng bản thân em cũng đã rút ra được nhiều kinh nghiệm hơn và sẵn sàng để tiếp tục qua trình trau dồi những kiến thức mới cũng như nắm vững lại kiến thức đã học.