

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
KHOA KỸ THUẬT MÁY TÍNH

ĐỖ VĂN KHẢI
NGUYỄN THỊ THANH THỦY
PHẠM NGUYỄN THIỆN MINH

ĐỒ ÁN MÔN HỌC
GAME BẮN TÀU

TP. HỒ CHÍ MINH, 2018

ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN
KHOA KỸ THUẬT MÁY TÍNH

ĐỖ VĂN KHẢI – 15520331
NGUYỄN THỊ THANH THỦY -
PHẠM NGUYỄN THIỆN MINH - 15520491

ĐỒ ÁN MÔN HỌC
GAME BẮN TÀU

GIẢNG VIÊN HƯỚNG DẪN
TRẦN NGỌC ĐỨC

TP. HỒ CHÍ MINH, 2018

MỤC LỤC

Chương 1. TỔNG QUAN.....	10
1.1. Giới thiệu về game bắn tàu.....	10
1.2. Phân công công việc.....	11
1.3. Vi điều khiển NUC140	12
1.3.1. Sơ lược chung về NUC140	12
1.3.2. Đặc tính nổi bật NUC140	12
1.4. Module wifi ESP 8266 v12	13
1.4.1. Sơ lược chung về ESP8266 v12	13
1.4.2. Sơ lược về tập lệnh AT Command ESP8266 v12	14
Chương 2. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG	16
2.1. Phân tích hệ thống	16
2.1.1. Mô tả và thiết kế phần cứng cho gamepad	16
2.1.2. Thiết kế phần mềm cho gamepad	18
2.1.3. Sơ đồ kết nối phần cứng.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.3.1. Chủ đề cấp độ 4	Error! Bookmark not defined.
2.2. Thiết kế phần mềm cho trò chơi	18
Chương 3. KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM	19
3.1. Kết quả.....	19
3.1.1. Thử nghiệm tính năng đăng nhập	19
3.1.1.1. Chủ đề cấp độ 4	Error! Bookmark not defined.
3.2. Chủ đề cấp độ 2	Error! Bookmark not defined.
Chương 4. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	20
4.1. Chủ đề cấp độ 2	20

4.1.1.	Chủ đề cấp độ 3.....	20
4.1.1.1.	Chủ đề cấp độ 4	20
4.2.	Chủ đề cấp độ 2	20

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1: Ví dụ đặt tàu hợp lệ	10
Hình 2.2: Tên hình 1	Error! Bookmark not defined.

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1: Tên bảng 1	14
Bảng 2.1: Tên bảng 1	Error! Bookmark not defined.

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

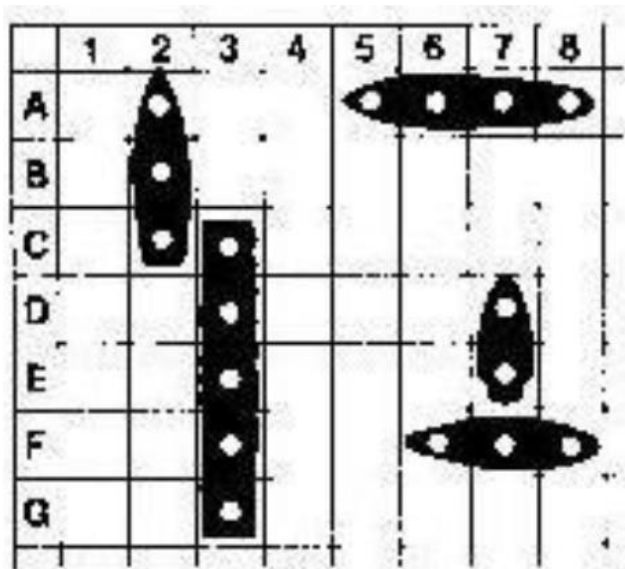
Chương 1. TỔNG QUAN

1.1. Giới thiệu về game bắn tàu

Hai người chơi truy cập vào trang web trò chơi tiếp hành đăng nhập tài khoản đã đăng kí để vào trò chơi. Sau đó tiến hành đặt 2 bản đồ sao cho không ai có thể nhìn thấy bản đồ của đối phương. Bí mật đặt 5 tàu chiến của bạn trong vùng biển của chính mình. Đối phương làm tương tự.

Luật đặt tàu chiến:

- Đặt tàu theo vị trí ngang hoặc dọc, không được chéo.
- Không được đặt các tàu chồng lên nhau để mà nó bị trùng số, chữ.
- Không được thay đổi vị trí của tàu một khi trò chơi bắt đầu.



Hình 1.1: Ví dụ đặt tàu hợp lệ

Cách chơi

Dùng tay cầm được thiết kế sẵn kết nối vào hệ thống để chọn phòng rồi chọn tay cầm để vào xếp tàu tiến hành chơi bắn tàu. Ai kết nối trước sẽ được bắn trước.

Bắn trúng!

Nếu bạn bắn trúng tàu đối phương thì thiết bị tay cầm bắn trúng rung mạnh, tay cầm người bị bắn trúng rung nhẹ hơn. Và tàu bị bắn trúng xuất hiện một viên đạn màu đỏ tại vị trí bắn trúng. Và tiếp tục lượt bắn đến khi bắn trật tàu của đối phương.

Bắn trật!

Tương tự bạn bắn trúng nhưng tay cầm sẽ không rung. Và có viên đạn màu đen tại vị trí bắn trật. Bắn trật sẽ mất lượt

Ngoài ra trò chơi còn chế độ sau 30s người tới lượt không bắn thì mất lượt.

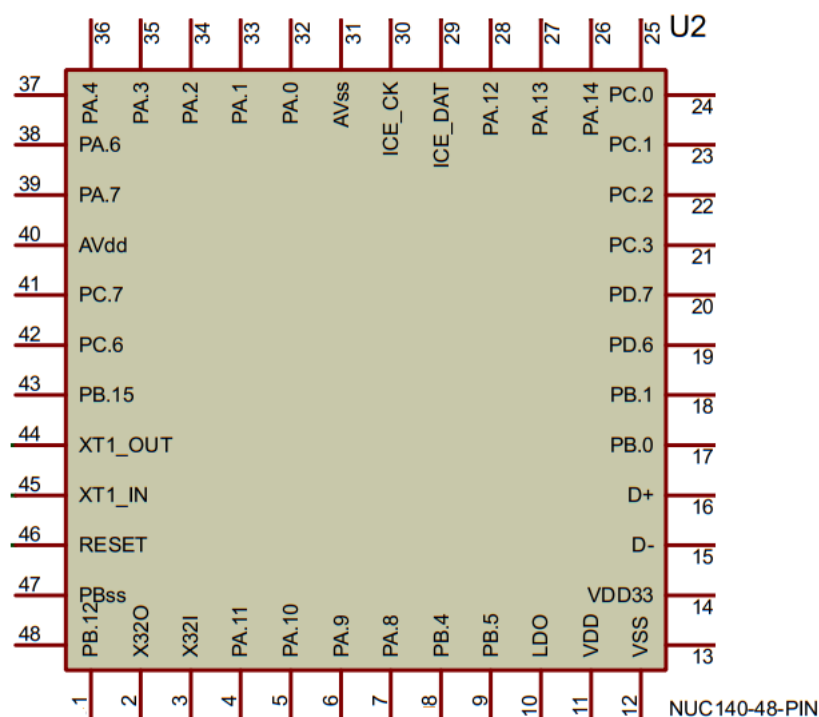
Chiến thắng!

Bạn chiến thắng khi đã đánh chìm tất cả 5 chiến hạm của đối phương.

1.2. Phân công công việc.

1.3. Vi điều khiển NUC140

1.3.1. Sơ lược chung về NUC140



Hình 1.2: Sơ đồ chân NUC140

NUC140 là sản phẩm của hãng Nuvoton là công ty con được tách ra từ Tập đoàn Điện tử Winbond – một hãng điện tử bán dẫn đứng hàng đầu Đài Loan. Hãng này có 3 dòng chip vi điều khiển (MCU) 4-bit, 8-bit và 32-bit (ARM Cortex). Dòng vi điều khiển ARM Cortex-M được thiết kế nhúng tối ưu hóa cho các ứng dụng vi xử lý MCU. Dòng ARM Cortex-M0 là dòng vi điều khiển lõi ARM có kích thước nhỏ nhất, tiêu thụ điện năng thấp nhất và có kiến trúc được sắp xếp hợp lý tương thích với việc sử dụng tools nạp của các hãng khác để phát triển các ứng dụng

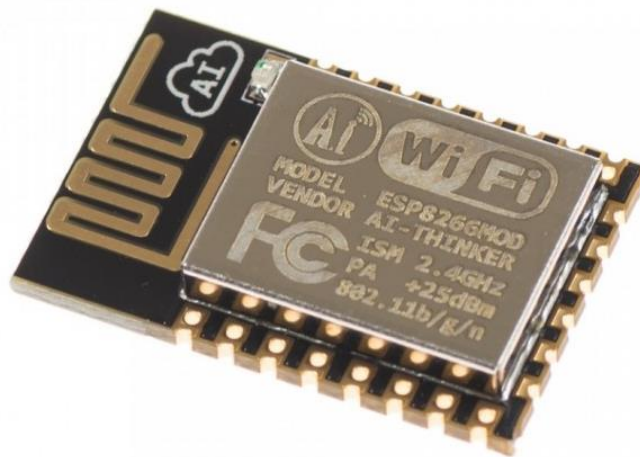
1.3.2. Đặc tính nổi bật NUC140

- NUC140 là vi điều khiển 32-bit lõi ARM Cortex-M0, trình đơn phần cứng 32 bit, chạy lên tới 50MHz.

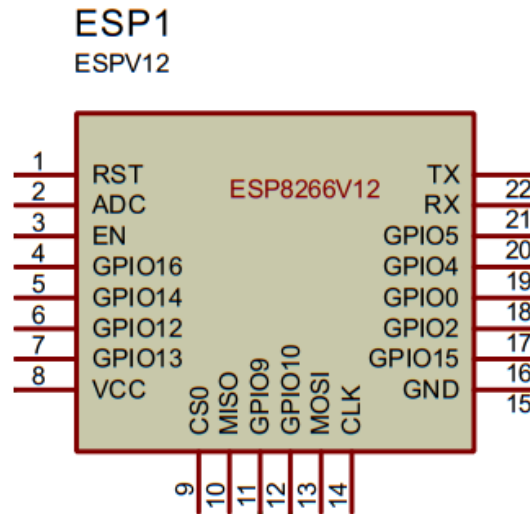
- Có 4 mức ưu tiên ngắt đầu vào, có 128 KB flash ROM cho bộ nhớ chương trình. 16KB SRAM, 4KB bộ nhớ flash cho nạp chương trình trong hệ thống.
- Giao tiếp thiết bị ngoại vi: 8 kênh 12bit ADC, UART nối tiếp tốc độ cao, SPI lên đến 32MHz, I2C lên đến 1MHz; kết nối thiết bị ngoại vi USB 2.0, CAN, LIN...
- Thiết bị ngoại vi có tính năng phong phú: PWM, RTC, bộ ngắt nhận dạng Brownout, GPIO, PDMA và 4 bộ Timer 32 bit.
- Dải điện áp hoạt động rộng từ 2,5V~5,5V, chống nhiễu tiếng ồn tốt, tích hợp dữ liệu flash, dao động thạch anh nội chính xác $\pm 1\%$ với nhiệt độ phòng, có khả năng bảo mật trên chip, điện áp reset lại mạch thấp.

1.4. Module wifi ESP 8266 v12

1.4.1. Sơ lược chung về ESP8266 v12



Hình 1.3: Module wifi ESP 8266 v12



Hình 1.4: Sơ đồ chân module wifi ESP 8266 v12

- Tiêu chuẩn wifi : 802.11b/g/n, với tần số 2.4GHz, và hỗ trợ bảo mật WPA/WPA2
- Mạch nhỏ, gọn (24.75mm x 14.5mm)
- Tích hợp 10-bit ADC
- Tích hợp giao thức TCP/IP (hiện tại thời điểm này hỗ trợ ipv4)
- Tích hợp năng lượng thấp 32-bit MCU
- SDIO 2.0, SPI, UART, I2C
- STBC, 1x1 MIMO, 2x1 MIMO
- Điện áp làm việc 3.3v
- Có các chế độ: AP, STA, AT + STA
- Bộ nhớ Flash: 4MB
- Lệnh AT rất đơn giản, dễ dàng sử dụng
- Lập trình trên các ngôn ngữ: C/C++, Micropython, NodeMCU – Lua

1.4.2. Sơ lược về tập lệnh AT Command ESP8266 v12

ESP8266 sử dụng tập lệnh AT Command của riêng nó để có thể giao tiếp và lập trình.

Lệnh AT Command	Mô tả chức năng	Ví dụ
AT+CWMODE = <mode>	Cài đặt chế độ 1 = Station 2 = Access Point 3 = Both	AT+CWMODE=1
AT+CIPMUX = <mode>	Cài đặt số lượng các kênh kết nối 0 = 1 kênh kết nối 1 = Nhiều kênh kết nối	AT+CIPMUX=1
AT+CWLAP	Truy vấn các mạng wifi có thể kết nối	AT+CWLAP
AT+CIPAPMAC?	Nhận địa chỉ mac của ESP8266 softAP.	AT+CIPAPMAC?
AT+CWJAP= <ssid>, <password>	Kết nối một mạng wifi với SSID và password	AT+CWJAP = "abc", "5678"
AT+CIPSTART= type, addr, port	Kết nối vào 1 TCP/UDP server của 1 server trên internet	AT+CIPSTART= "TCP", "34.205.32.160", 3333
AT+CIPSEND=length	Dùng để gửi dữ liệu có độ dài length	AT+CIPSEND=1

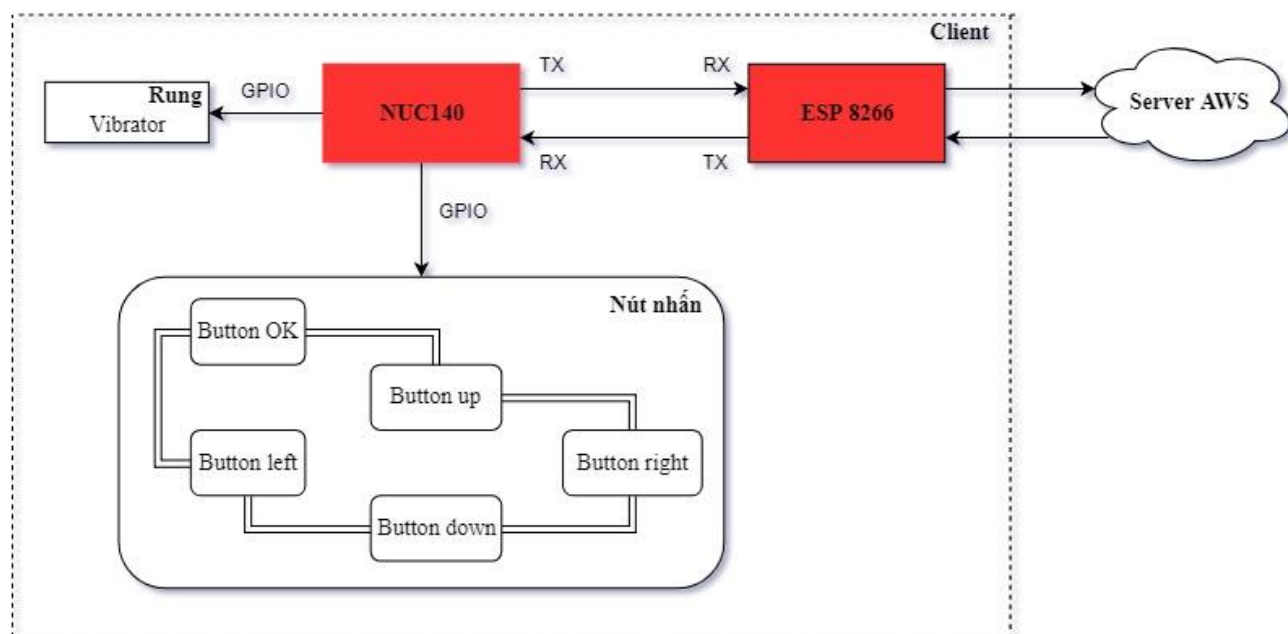
Bảng 1.1: Một số lệnh AT Command cho ESP8266

Chương 2. PHÂN TÍCH VÀ THIẾT KẾ HỆ THỐNG

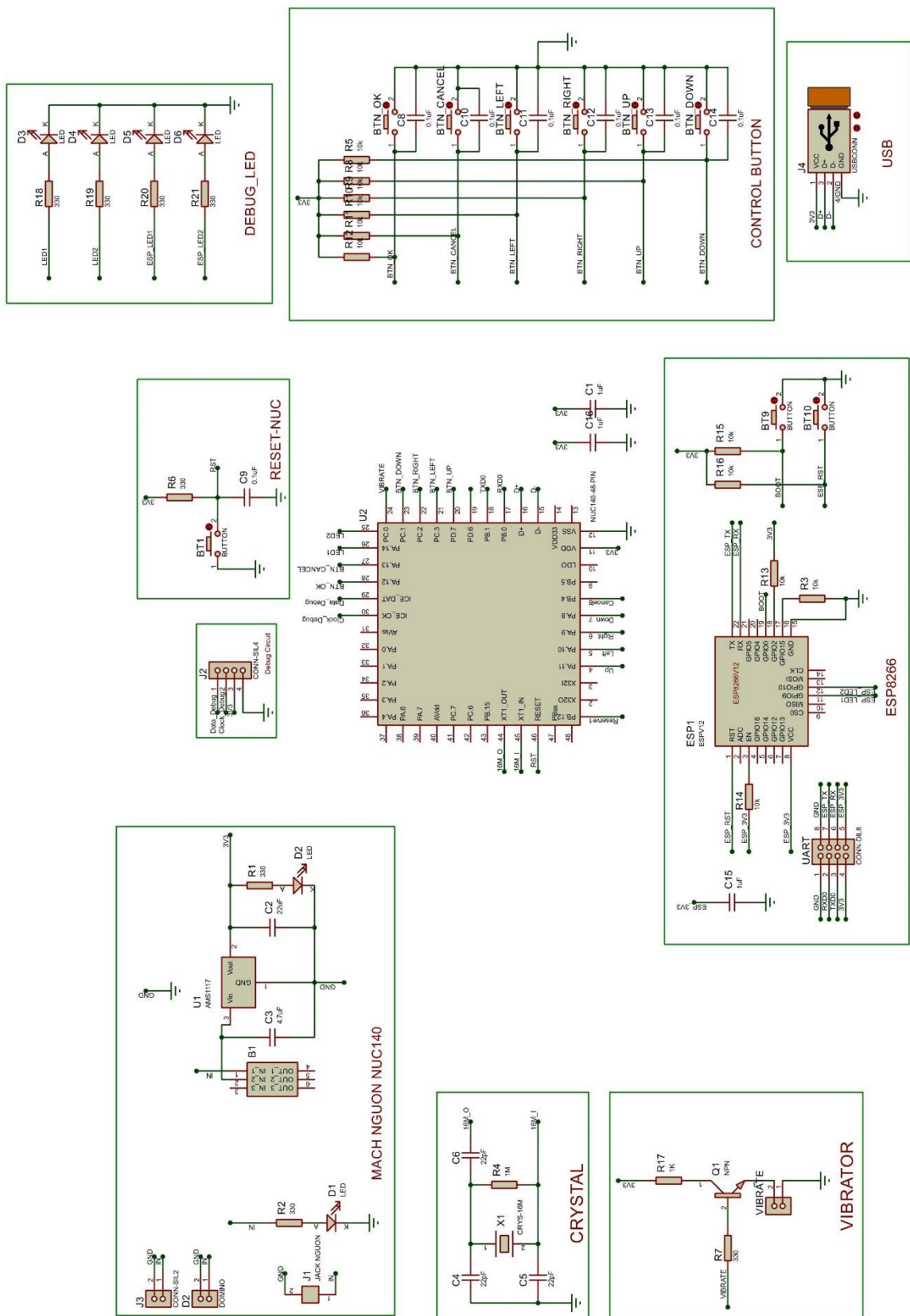
2.1. Phân tích hệ thống

2.1.1. Mô tả và thiết kế phần cứng cho gamepad

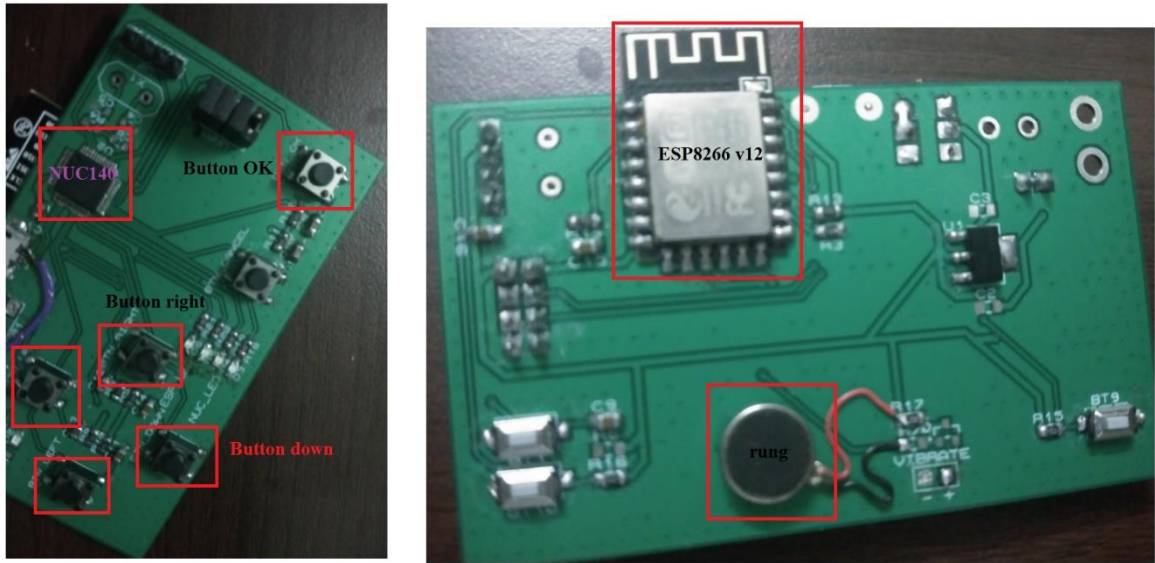
Tay cầm gọi chung là thiết bị phía client gồm có 4 nút nhấn để di chuyển lên (button up), xuống (button down), trái (button left) và phải (button right) như hình mô tả bên dưới. Cùng với một nút nhấn khác để thực hiện thao tác bắn tàu (button ok) của đối phương. Mạch bao gồm NUC140 kết nối với ESP8266 v12 thông qua UART. NUC140 là xử lý trung tâm điều khiển các thao tác di chuyển, nhận tín hiệu từ server truyền về mỗi khi bắn trúng để rung gamepad đồng thời NUC140 gửi tín hiệu để ESP8266 kết nối đến server và nhận tín hiệu từ server truyền về thông qua ESP8266.



Hình 2.1: Sơ đồ khối chức năng của gamepad



Hình 2.2: Mạch nguyên lý của gamepad



Hình 2.3: Hình ảnh gamepad thực tế

2.1.2. Thiết kế phần mềm cho gamepad

2.2. Thiết kế phần mềm cho trò chơi

Chương 3. KẾT QUẢ THỰC NGHIỆM

3.1. Kết quả

3.1.1. Tính năng đăng nhập vào hệ thống.

3.1.1.1. Các trường hợp thử kiểm tra tính năng đăng nhập vào hệ thống.

- Kiểm tra trường hợp 1: Đăng nhập không có username password → Hệ thống báo lỗi.
- Kiểm tra trường hợp 2: Đăng nhập nhập username không nhập password → Hệ thống báo lỗi.
- Kiểm tra trường hợp 3: Đăng nhập không nhập username nhập password → Hệ thống báo lỗi.
- Kiểm tra trường hợp 4: Đăng nhập nhập username sai nhập password đúng → Hệ thống báo lỗi.
- Kiểm tra trường hợp 5: Đăng nhập nhập username đúng nhập password sai → Hệ thống báo lỗi.
- Kiểm tra trường hợp 6: Đăng nhập nhập username đúng nhập password đúng → **Hệ thống đăng nhập thành công.**
- Kiểm tra trường hợp 7: Đăng kí không nhập username password và repassword → Hệ thống báo lỗi.
- Kiểm tra trường hợp 8: Đăng kí nhập username không nhập password và repassword → Hệ thống báo lỗi.
- Kiểm tra trường hợp 9: Đăng kí nhập username nhập password và không nhập repassword → Hệ thống báo lỗi.
- Kiểm tra trường hợp 10: Đăng kí nhập username không nhập password và nhập repassword → Hệ thống báo lỗi.
- Kiểm tra trường hợp 11: Đăng kí nhập username nhập password và repassword nhưng không trùng khớp → Hệ thống báo lỗi.
- Kiểm tra trường hợp 12: Đăng kí nhập username nhập password và repassword khớp nhưng username đã tồn tại → Hệ thống báo lỗi.
- Kiểm tra trường hợp 13: Đăng kí nhập username nhập password và repassword khớp và username chưa tồn tại → **Hệ thống đăng nhập thành công.**

3.1.1.2. Video kiểm tra thực tế các trường hợp trên

<https://bit.ly/2BusElN>

Chương 4. KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN

4.1. Chủ đề cấp độ 2

Nội dung

Nội dung.....

4.1.1. Chủ đề cấp độ 3

4.1.1.1. Chủ đề cấp độ 4

4.2. Chủ đề cấp độ 2

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Theo chuẩn IEEE