

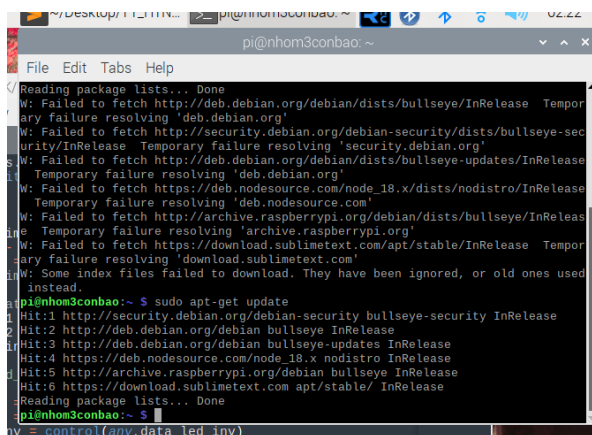
## BÁO CÁO TUẦN 4

NHÓM 4	
Họ và tên	MSSV
Võ Minh Thuận	21161366
Lê Quang Thương	21161367
Trần Thị Xuân Hy	21161323

Câu 1. Trình bày các bước cài đặt và kết nối Bluetooth với Raspberry.

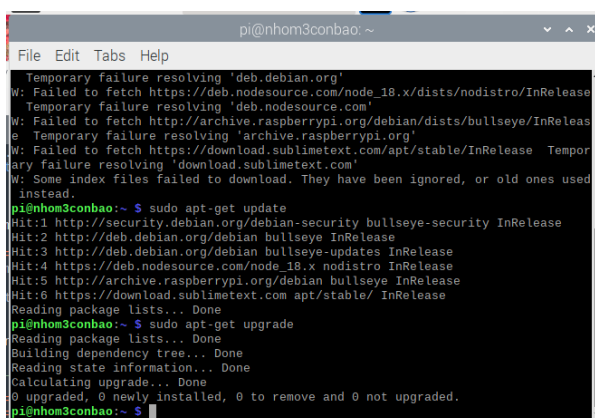
B1. Cài đặt các gói hỗ trợ Bluetooth cho Rasp.

1. Nhập lệnh “sudo apt-get update” vào terminal.



```
pi@nhom3conbao: ~  
File Edit Tabs Help  
Reading package lists... Done  
W: Failed to fetch http://deb.debian.org/debian/dists/bullseye/InRelease Temporary failure resolving 'deb.debian.org'  
W: Failed to fetch http://security.debian.org/debian-security/dists/bullseye-security/InRelease Temporary failure resolving 'security.debian.org'  
W: Failed to fetch http://deb.debian.org/debian/dists/bullseye-updates/InRelease Temporary failure resolving 'deb.debian.org'  
W: Failed to fetch https://deb.nodesource.com/node_18.x/dists/nodistro/InRelease Temporary failure resolving 'deb.nodesource.com'  
W: Failed to fetch http://archive.raspberrypi.org/debian/dists/bullseye/InRelease Temporary failure resolving 'archive.raspberrypi.org'  
W: Failed to fetch https://download.sublimetext.com/apt/stable/InRelease Temporary failure resolving 'download.sublimetext.com'  
W: Some index files failed to download. They have been ignored, or old ones used instead.  
pi@nhom3conbao:~$ sudo apt-get update  
Hit:1 http://security.debian.org/debian-security bullseye-security InRelease  
Hit:2 http://deb.debian.org/debian bullseye InRelease  
Hit:3 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates InRelease  
Hit:4 https://deb.nodesource.com/node_18.x nodistro InRelease  
Hit:5 http://archive.raspberrypi.org/debian bullseye InRelease  
Hit:6 https://download.sublimetext.com/apt/stable/ InRelease  
Reading package lists... Done  
pi@nhom3conbao:~$
```

2. Nhập lệnh “sudo apt-get upgrade” vào terminal.



```
pi@nhom3conbao: ~  
File Edit Tabs Help  
Temporary failure resolving 'deb.debian.org'  
W: Failed to fetch https://deb.nodesource.com/node_18.x/dists/nodistro/InRelease Temporary failure resolving 'deb.nodesource.com'  
W: Failed to fetch http://archive.raspberrypi.org/debian/dists/bullseye/InRelease Temporary failure resolving 'archive.raspberrypi.org'  
W: Failed to fetch https://download.sublimetext.com/apt/stable/InRelease Temporary failure resolving 'download.sublimetext.com'  
W: Some index files failed to download. They have been ignored, or old ones used instead.  
pi@nhom3conbao:~$ sudo apt-get update  
Hit:1 http://security.debian.org/debian-security bullseye-security InRelease  
Hit:2 http://deb.debian.org/debian bullseye InRelease  
Hit:3 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates InRelease  
Hit:4 https://deb.nodesource.com/node_18.x nodistro InRelease  
Hit:5 http://archive.raspberrypi.org/debian bullseye InRelease  
Hit:6 https://download.sublimetext.com/apt/stable/ InRelease  
Reading package lists... Done  
pi@nhom3conbao:~$ sudo apt-get upgrade  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
Calculating upgrade... Done  
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.  
pi@nhom3conbao:~$
```

3. Sau đó, tải các gói bluetooth, blueman, bluez cho Rasp để Rasp có thể kết nối Bluetooth với thiết bị và điều khiển thiết bị được. Lệnh cài đặt gói cài đặt trong terminal như sau: “sudo apt-get install bluetooth blueman bluez”.

```
pi@nhom3conbao: ~  
File Edit Tabs Help  
instead.  
pi@nhom3conbao:~ $ sudo apt-get update  
Hit:1 http://security.debian.org/debian-security bullseye-security InRelease  
Hit:2 http://deb.debian.org/debian bullseye InRelease  
Hit:3 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates InRelease  
Hit:4 https://deb.nodesource.com/node_18.x nodistro InRelease  
Hit:5 http://archive.raspberrypi.org/debian bullseye InRelease  
Hit:6 https://download.sublimetext.com apt/stable/ InRelease  
Reading package lists... Done  
pi@nhom3conbao:~ $ sudo apt-get upgrade  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
Calculating upgrade... Done  
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.  
pi@nhom3conbao:~ $ sudo apt-get install bluetooth blueman bluez  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
blueman is already the newest version (2.1.4-1+b1).  
bluetooth is already the newest version (5.55-3.1+rpt2+deb11u1).  
bluez is already the newest version (5.55-3.1+rpt2+deb11u1).  
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.  
pi@nhom3conbao:~ $
```

4. Sau đó, cài đặt thư viện để lập trình python giao tiếp với Bluetooth bằng câu lệnh sau trong Terminal: “sudo apt-get install python-bluetooth”.

```
pi@nhom3conbao: ~  
File Edit Tabs Help  
Hit:4 https://deb.nodesource.com/node_18.x nodistro InRelease  
Hit:5 http://archive.raspberrypi.org/debian bullseye InRelease  
Hit:6 https://download.sublimetext.com apt/stable/ InRelease  
Reading package lists... Done  
pi@nhom3conbao:~ $ sudo apt-get upgrade  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
Calculating upgrade... Done  
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.  
pi@nhom3conbao:~ $ sudo apt-get install bluetooth blueman bluez  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
blueman is already the newest version (2.1.4-1+b1).  
bluetooth is already the newest version (5.55-3.1+rpt2+deb11u1).  
bluez is already the newest version (5.55-3.1+rpt2+deb11u1).  
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.  
pi@nhom3conbao:~ $ sudo apt-get install python-bluetooth  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
E: Unable to locate package python-bluetooth  
pi@nhom3conbao:~ $
```

5. Sau khi kết thúc cài đặt ta khởi động lại Rasp bằng lệnh trong Terminal: “sudo reboot”.

```
pi@nhom3conbao: ~  
File Edit Tabs Help  
Hit:4 https://deb.nodesource.com/node_18.x nodistro InRelease  
Hit:5 http://archive.raspberrypi.org/debian bullseye InRelease  
Hit:6 https://download.sublimetext.com apt/stable/ InRelease  
Reading package lists... Done  
pi@nhom3conbao:~$ sudo apt-get upgrade  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
Calculating upgrade... Done  
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.  
pi@nhom3conbao:~$ sudo apt-get install bluetooth blueman bluez  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
blueman is already the newest version (2.1.4-1+b1).  
bluetooth is already the newest version (5.55-3.1+rpt2+deb11u1).  
bluez is already the newest version (5.55-3.1+rpt2+deb11u1).  
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.  
pi@nhom3conbao:~$ sudo apt-get install python-bluetooth  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
E: Unable to locate package python-bluetooth  
pi@nhom3conbao:~$ sudo reboot
```

B2. Cấu hình, thiết lập thông số của Bluetooth của Rasp để các thiết bị khác có thể kết nối được như sau.

1. Nhập lệnh “sudo nano /lib/systemd/system/bluetooth.service” trong terminal để mở file dịch vụ của bluetooth.

```
pi@nhom3conbao: ~  
File Edit Tabs Help  
pi@nhom3conbao:~$ sudo nano /lib/systemd/system/bluetooth.service  
[Unit]  
Description=Bluetooth service  
Documentation=man:bluetoothd(8)  
ConditionPathIsDirectory=/sys/class/bluetooth  
[Service]  
Type=dbus  
BusName=org.bluez  
ExecStart=/usr/libexec/bluetooth/bluetoothd -C  
ExecStartPost=/usr/bin/sdptool add SP  
NotifyAccess=main  
#WatchdogSec=10  
#Restart=on-failure  
CapabilityBoundingSet=CAP_NET_ADMIN CAP_NET_BIND_SERVICE  
LimitNPROC=1  
ProtectHome=true  
ProtectSystem=full  
[Install]  
WantedBy=bluetooth.target
```

2. Sau đó, ta thiết lập giao tiếp SPP cho Bluetooth bằng cách

Ta sửa ExecStart=/usr/libexec/bluetooth/bluetoothd thành

ExecStart=/usr/libexec/bluetooth/bluetoothd -C

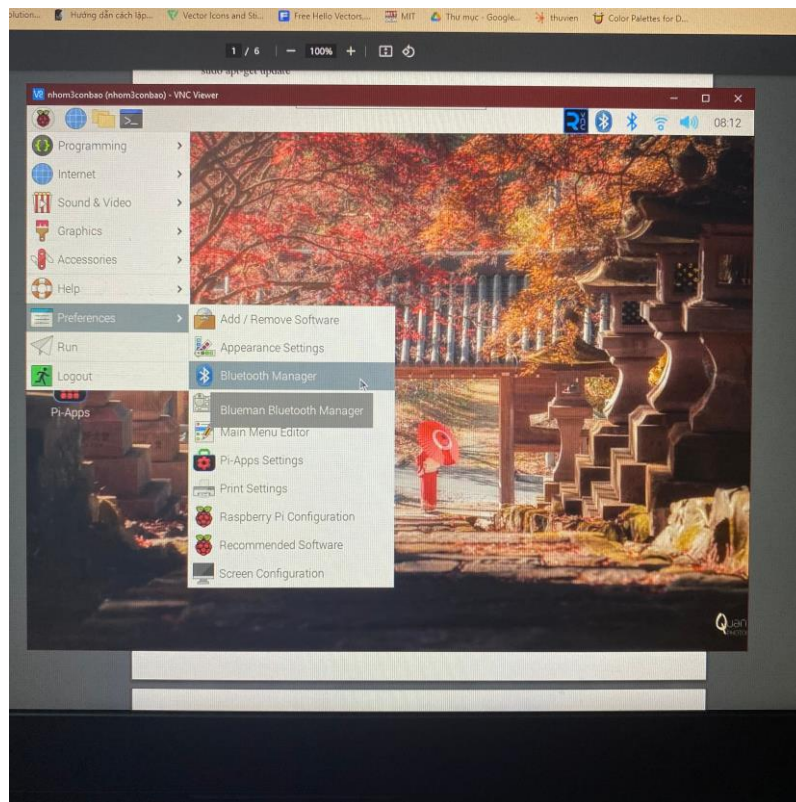
Và thêm câu lệnh ExecStartPost=/usr/bin/sdptool add SP

```
[Service]  
Type=dbus  
BusName=org.bluez  
ExecStart=/usr/libexec/bluetooth/bluetoothd -C  
ExecStartPost=/usr/bin/sdptool add SP  
NotifyAccess=main  
#WatchdogSec=10  
#Restart=on-failure
```

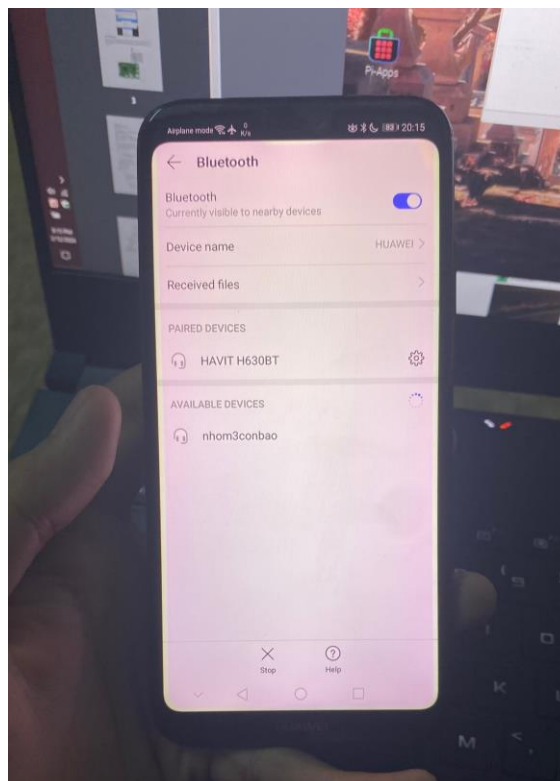
3. Sau đó lưu file bằng lệnh “ctrl + s” và tắt file “ ctrl + x” và cuối cùng là khởi động lại thiết bị Rasp bằng lệnh: “sudo reboot”.

### B3. Ghép nối với thiết bị:

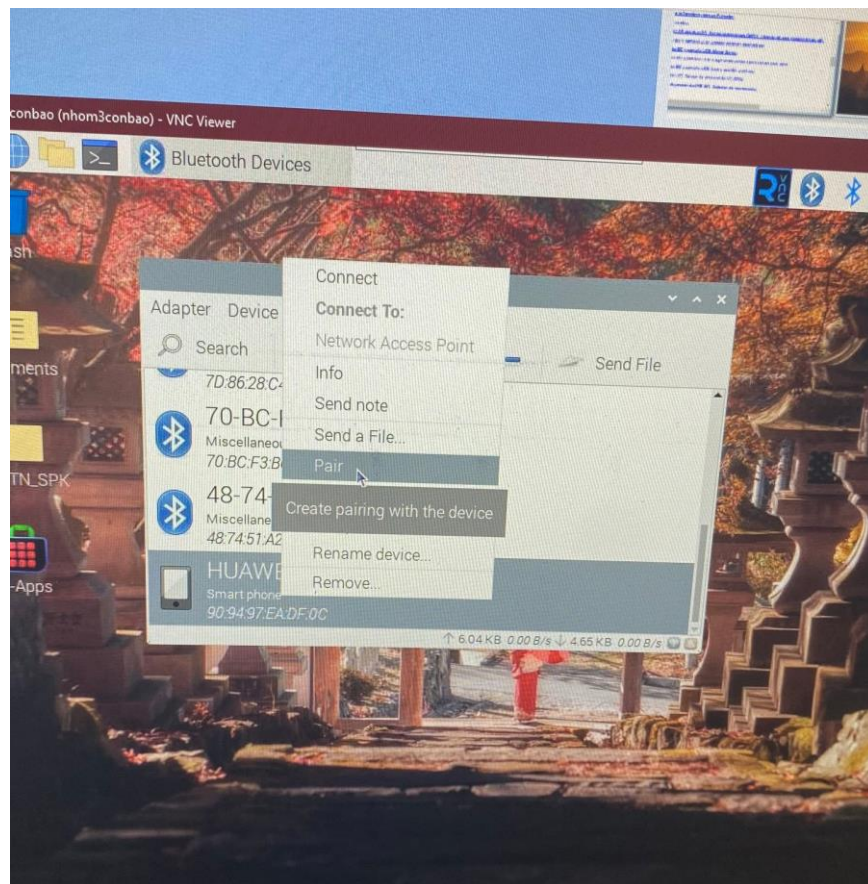
1. Từ menu đi tới preference và chọn Bluetooth Manager để mở cửa sổ:



2. Mở Bluetooth trên điện thoại cần kết nối:

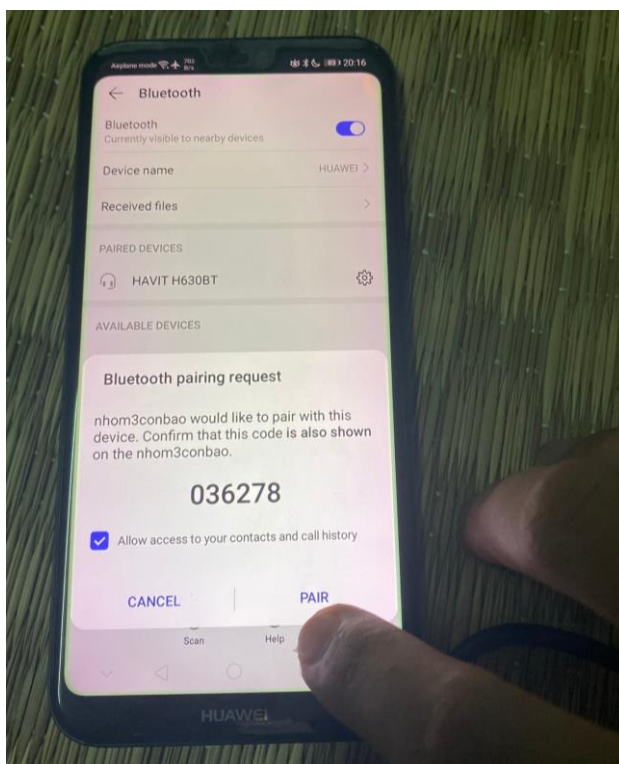


3. Từ cửa sổ Bluetooth Manager ta nhấn Search để tìm kiếm thiết bị cần kết nối và nhấn chuột phải vào tên thiết bị mà ta muốn ghép nối và chọn phải để ghép nối với điện thoại mà ta muốn ghép nối.

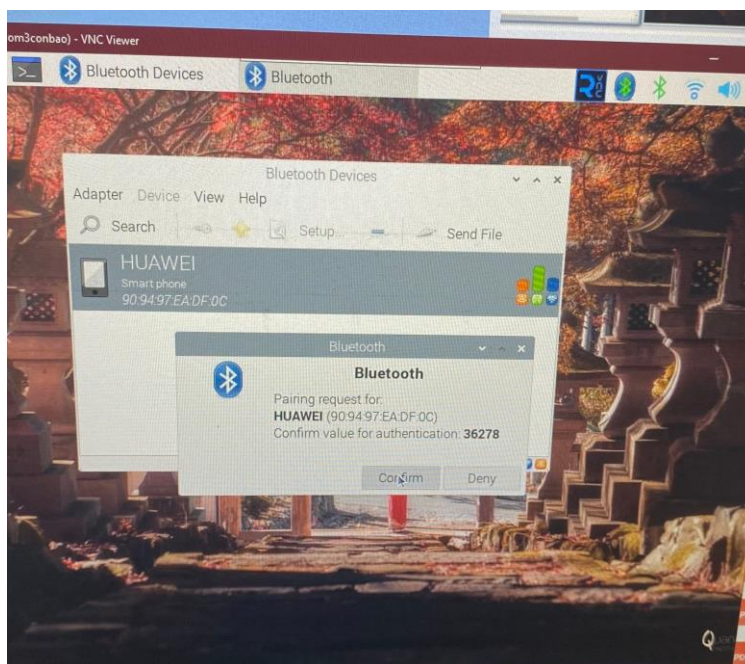


4. Sau khi nhấn thì trên điện thoại hiện thị cửa sổ ghép nối với rasp. Ta chọn Pair để thực hiện ghép nối với Rasp.

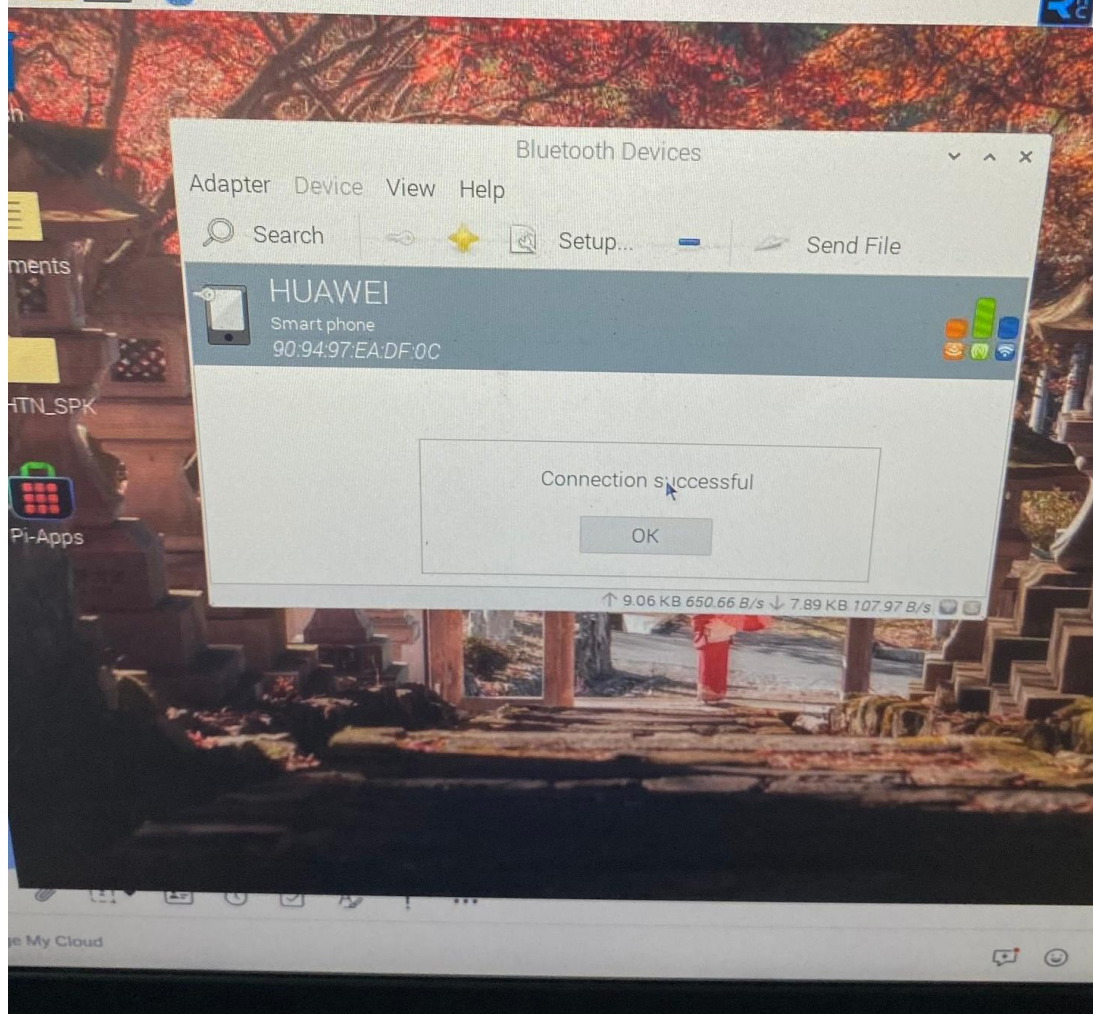




5. Ở cửa sổ làm việc của Rasp sẽ hiển thị lên của sổ để ghép nối với điện thoại. Ta chọn Confirm để xác nhận ghép nối với điện thoại.



6. Thành công sẽ hiển thị cửa sổ thông báo thành công. Ta chọn OK.



Câu 2. Trình bày các bước cài đặt và kết nối wifi với Raspberry.

Bước 1: Cài đặt hệ điều hành cho Raspberry Pi. Nên chọn hệ điều hành có hỗ trợ wifi như Raspbian, Ubuntu Mate, LibreELEC.

Bước 2: Sau khi cài đặt hệ điều hành, khởi động Raspberry Pi và kết nối với màn hình, chuột và bàn phím.

Bước 3: Mở menu "Start" và chọn "Settings".

Bước 4: Chọn "Network" và chọn "Wi-Fi".

Bước 5: Chọn mạng wifi bạn muốn kết nối và nhập mật khẩu.

Bước 6: Nhấp vào "Connect" để kết nối wifi.

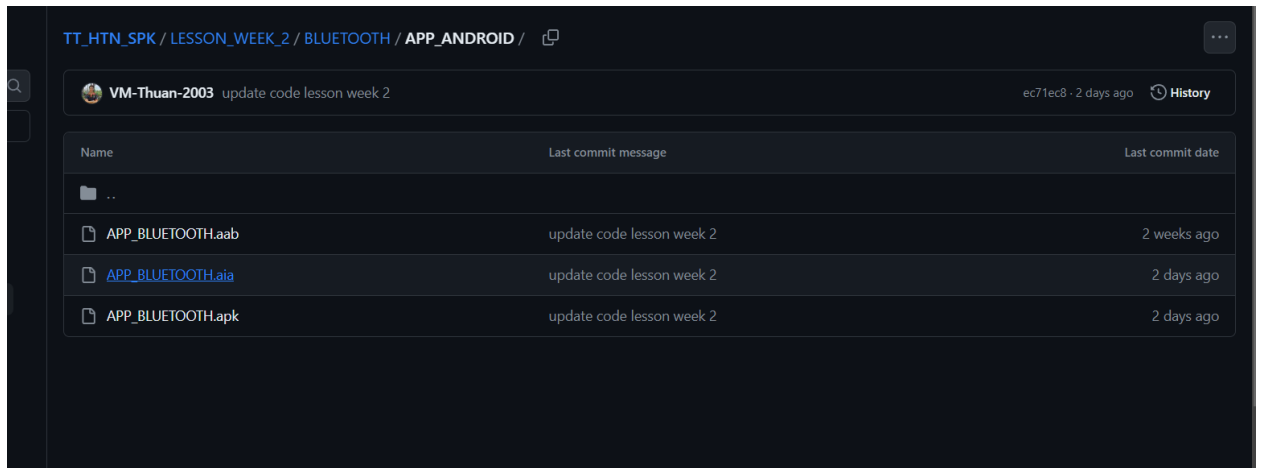


Câu 3. Trình bày từng bước sử dụng giao diện trên điện thoại để điều khiển thiết bị bằng Bluetooth (bước thiết kết giao diện chỉ cần ghi sử dụng link MIT để thiết kế).

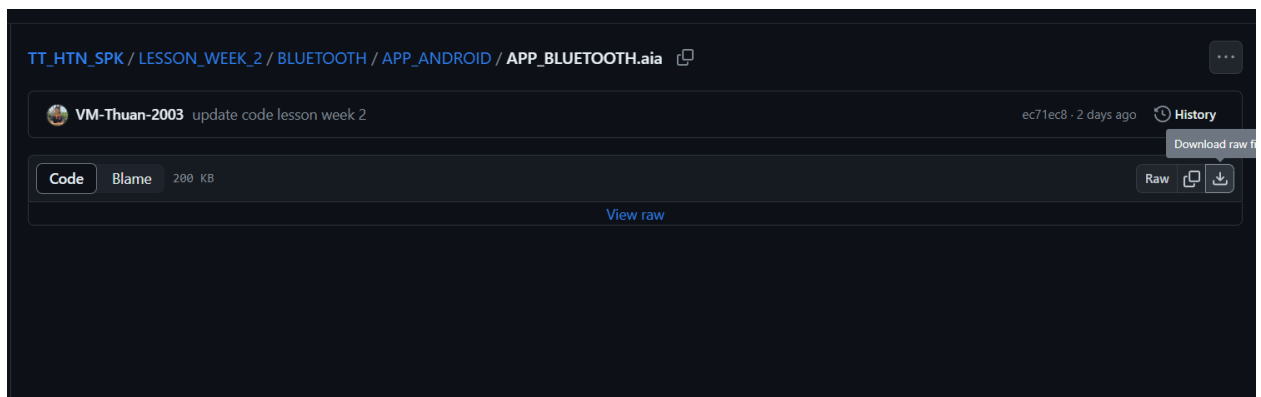
- Các bước tải file app.aia

Bước 1: Truy cập vào đường link phía bên dưới , ta sẽ được giao diện như ảnh

[https://github.com/VM-Thuan-2003/TT\\_HTN\\_SPK/tree/main/LESSON\\_WEEK\\_2/BLUETOOTH/APP\\_ANDROID](https://github.com/VM-Thuan-2003/TT_HTN_SPK/tree/main/LESSON_WEEK_2/BLUETOOTH/APP_ANDROID)



Bước 2: Nhấn vào file APP\_BLUETOOTH.aia và download raw file.

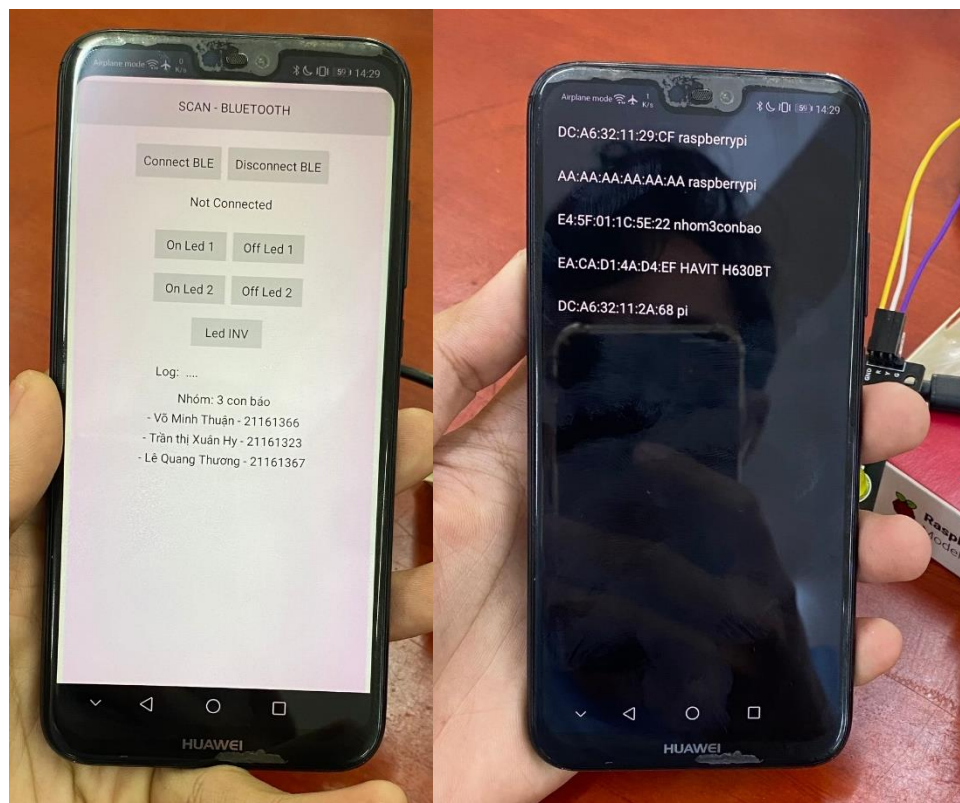


- Các bước sử dụng giao diện trên điện thoại để điều khiển thiết bị bằng Bluetooth

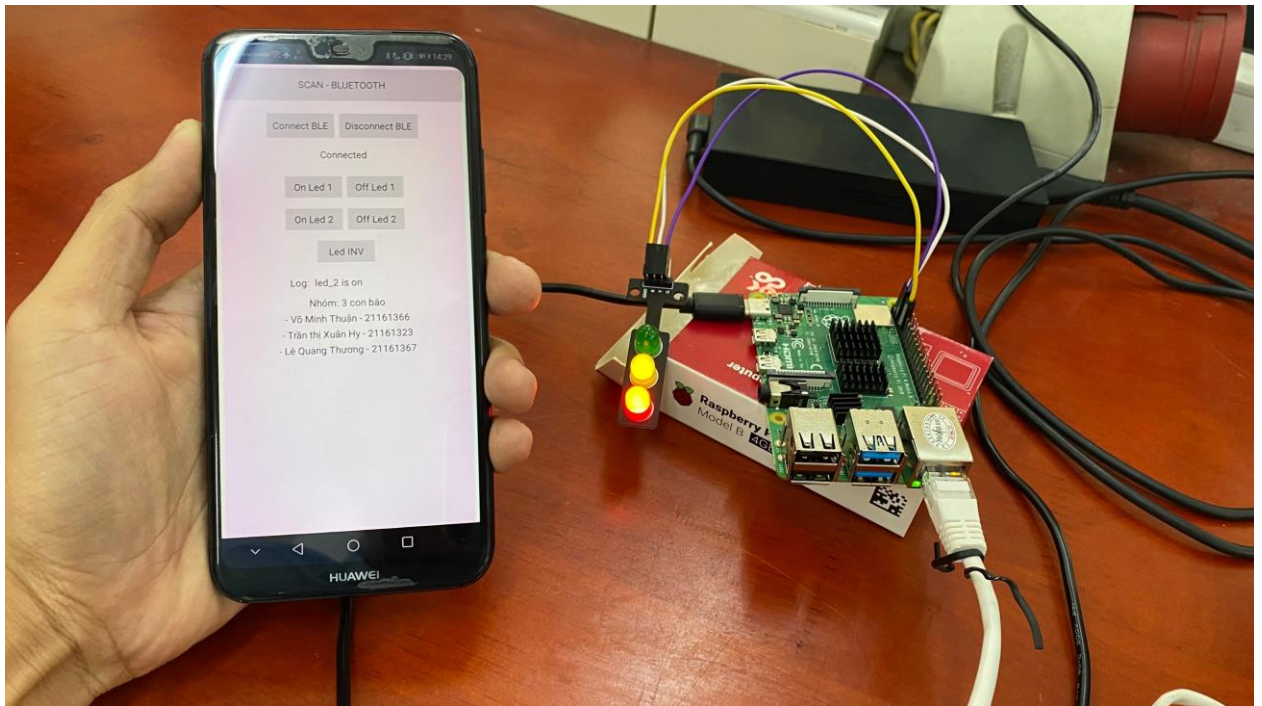
## B1. Làm quen giao diện ban đầu của app để điều khiển



B2. Nhấn SCAN-BLUETOOTH để dò địa chỉ Bluetooth cần kết nối và chọn thiết bị cần kết nối. Sau đó nhấn nút connect BLE (kết nối bluetooth), hiển thị Connected là kết nối thành công



B3. Có thể điều khiển các chức năng của raspberrypi có sẵn trên giao diện app. Ví dụ như ở hình bên dưới ta thấy khi nhấn led 2-on thì led 2 sẽ sáng.

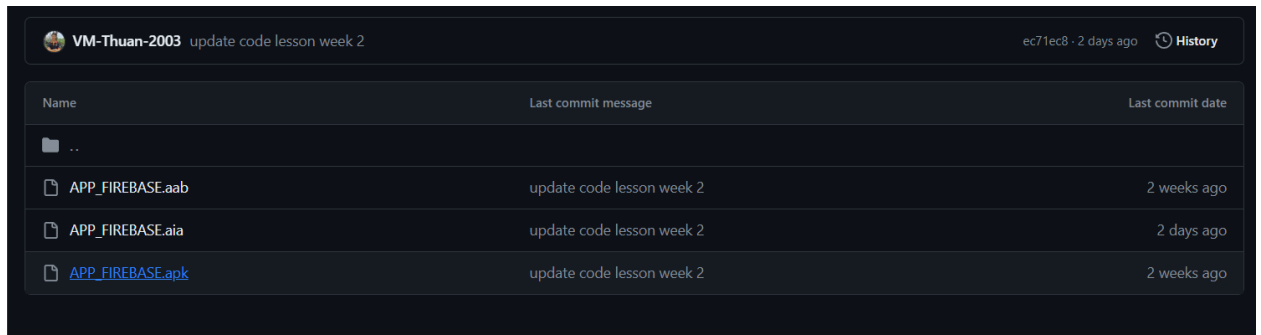


Câu 4. Trình bày từng bước sử dụng giao diện trên điện thoại để điều khiển thiết bị bằng wifi (bước thiết kết giao diện chỉ cần ghi sử dụng link MIT để thiết kế).

- Các bước tải file app.aia

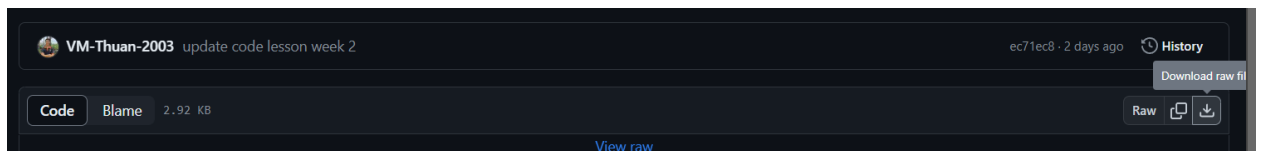
Bước 1: Truy cập vào đường link phía bên dưới , ta sẽ được giao diện như ảnh

[https://github.com/VM-Thuan-2003/TT\\_HTN\\_SPK/tree/main/LESSON\\_WEEK\\_2/WIFI/RASP/GIAO\\_DIEN\\_FIREBASE/Phone\\_Android](https://github.com/VM-Thuan-2003/TT_HTN_SPK/tree/main/LESSON_WEEK_2/WIFI/RASP/GIAO_DIEN_FIREBASE/Phone_Android)



Name	Last commit message	Last commit date
..		
APP_FIREBASE.aab	update code lesson week 2	2 weeks ago
APP_FIREBASE.aia	update code lesson week 2	2 days ago
APP_FIREBASE.apk	update code lesson week 2	2 weeks ago

Bước 2 : Nhấn vào file APP\_FIREBASE.aia và download raw file.



- Các bước sử dụng giao diện trên điện thoại để điều khiển thiết bị bằng Wifi

B1. Làm quen giao diện ban đầu của app để điều khiển





B2. Sau đó chúng ta có thể điều khiển các chức năng của raspberrypi có sẵn trên app. Ví dụ như hình ở dưới khi nhấn on ở các mục control led 1 và control led 2 thì lần lượt 2 led sẽ sáng đúng như ta điều khiển

