

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG THƯ VIỆN CHO MODULE R305 TRÊN RASPBERRY

1. Các hàm cơ bản.

```
user(char *device = NULL, uint32_t baud = 57600, uint32_t password = 0x0);
~user();

int addUser(uint8_t id, string name = "");
int deleteUser(uint8_t id);
string getUserName(uint8_t id);
int getUserID(uint8_t fingerprint_id);

void checkSensor();
int getBuffer();
```

1.1 Hàm khởi tạo **user** , được gọi tự động khi khai báo class.

- Chức năng: Khởi tạo các giá trị ban đầu của class, khởi tạo cổng COM giao tiếp, kiểm tra kết nối với module.
- device: Con trỏ dạng char, trỏ đến mảng chứa tên của cổng COM kết nối với module R305.
- baud: Tốc độ truyền thông UART, mặc định là 57600, đây cũng là tốc độ mặc định của module R305.
- password: Mật khẩu của module R305, mặc định là 0.

1.2 **checkSensor** là hàm điều khiển module quét vân tay. Hàm này cần được gọi liên tục. Khi phát hiện có vân tay trên cảm biến, module R305 sẽ so sánh với dữ liệu vân tay được lưu, nếu trùng khớp, ID của vân tay sẽ được lưu vào 1 ring buffer của class user.

1.3 **getBuffer** là hàm kiểm tra ID vân tay được lưu trong ring buffer. Nếu có thì hàm sẽ trả về ID của vân tay trong bộ nhớ module. Nếu không có thì hàm sẽ trả về giá trị BUFFER_EMPTY

1.4 **addUser** là hàm thêm 1 User vào cơ sở dữ liệu. Mỗi người dùng được lưu trong CSDL với các thông tin: ID của người dùng, họ tên, 2 mẫu vân tay khác nhau, mỗi mẫu vân tay bao gồm ID của vân tay trong bộ nhớ Module và dữ liệu ảnh của vân tay.

- id: Mã người dùng, mã này là duy nhất, không thể bị trùng, nếu id nhập vào đã có trong CSDL, thông tin người dùng cũ sẽ bị xóa và thay bằng thông tin mới.
- name: họ tên người dùng, là 1 string, giá trị mặc định là 1 string rỗng.
- Hàm sẽ trả về 1 khi thêm thành công 1 người vào CSDL, nếu có lỗi, hàm sẽ trả về giá trị -1.

1.5 **deleteUser** là hàm xóa dữ liệu người dùng cả trên module và trong CSDL.

- id: Mã người dùng muốn xóa.

- Hàm sẽ trả về 1 khi xóa thành công 1 người khỏi CSDL, nếu có lỗi, hàm sẽ trả về giá trị -1.

1.6 **getUserID** là hàm đọc ID của người dùng trong CSDL.

- Fingerprint_id: mã vân tay của người dùng do module R305 trả về.
- Hàm sẽ trả về ID mã người dùng. Nếu có lỗi hoặc không tìm đc thông tin người dùng trong CSDL, hàm sẽ trả về giá trị -1.

1.7 **getUserName** là hàm đọc tên của người dùng từ mã người dùng.

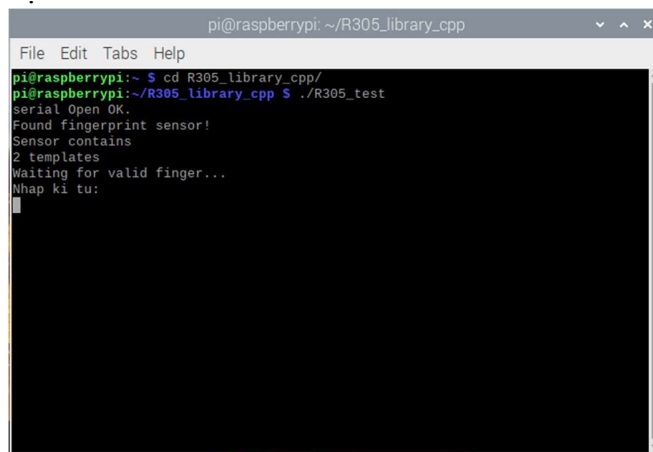
- id: Mã người dùng.
- Hàm sẽ trả về 1 chuỗi là tên của người dùng trong CSDL. Chuỗi này có thể là chuỗi rỗng.

2. Dữ liệu người dùng.

- Dữ liệu người dùng được lưu trong file user.json, là 1 file kiểu JSON. Mỗi người dùng sẽ được lưu thông tin trong 1 đối tượng (object), bao gồm những thông tin sau:
- "id" : Mã người dùng, kiểu uint8_t, giá trị từ 0 đến 125
- "name" : Họ tên người dùng, kiểu chuỗi string.
- "fingerprint_id_1": Mã vân tay 1. Đây là ID vân tay trên module R305.
- "fingerprint_id_2": Mã vân tay 2. Đây là ID vân tay trên module R305.
- "fingerprint_model_1": Dữ liệu ảnh vân tay 1
- "fingerprint_model_2": Dữ liệu ảnh vân tay 2

3. Example.

- Thư viện cung cấp 1 ví dụ các tính năng cơ bản của thư viện đi kèm. Cách chạy ví dụ như sau:



```

pi@raspberrypi: ~/R305_library_cpp
File Edit Tabs Help
pi@raspberrypi:~$ cd R305_library_cpp/
pi@raspberrypi:~/R305_library_cpp$ ./R305_test
serial Open OK.
Found fingerprint sensor!
Sensor contains
2 templates
Waiting for valid finger...
Nhập kí tự:

```

- Nhập <1> + <Enter>: Chạy tính năng quét vân tay. Khi quét được vân tay sẽ có thông tin tên người dùng được hiển thị

```
pi@raspberrypi: ~/R305_library_cpp
File Edit Tabs Help
pi@raspberrypi:~$ cd R305_library_cpp/
pi@raspberrypi:~/R305_library_cpp$ ./R305_test
serial Open OK.
Found fingerprint sensor!
Sensor contains
2 templates
Waiting for valid finger...
Nhap ki tu:
1
Quet van tay:
Found ID #0 with confidence of 151
User: Nguyen Van A
```

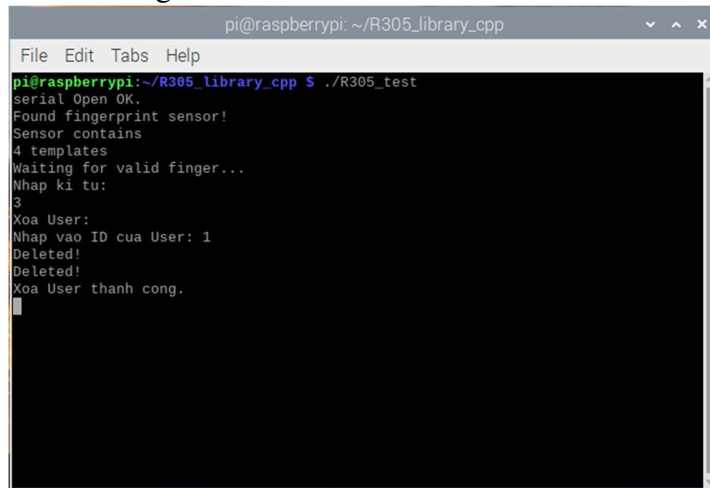
- Nhập <2> + <Enter>: Chạy tính năng thêm người dùng vào CSDL. Lần lượt nhập vào ID người dùng, họ tên người dùng, đặt ngón tay lên module để lấy mẫu vân tay. Mỗi người dùng cần lấy mẫu 2 ngón tay khác nhau, mỗi ngón tay sẽ lấy mẫu 2 lần. Khi kết thúc sẽ có thông báo thêm người dùng thành công.

```
pi@raspberrypi: ~/R305_library_cpp
File Edit Tabs Help
pi@raspberrypi:~/R305_library_cpp$ ./R305_test
serial Open OK.
Found fingerprint sensor!
Sensor contains
2 templates
Waiting for valid finger...
Nhap ki tu:
2
Them User:
Nhap vao ID cua User: 1

Nhap vao ho ten cua User: Nguyen Van B
Deleted!
Deleted!
Add User
Get Fingerprint 1
Waiting for valid finger to enroll as #2
.
.
.
.
.
.
```

```
pi@raspberrypi: ~/R305_library_cpp
File Edit Tabs Help
.
.
.
.
.
.
Image taken
Image converted
Creating model for #3
Prints matched!
ID 3
Stored!
-----
Attempting to load #3
Template 3 loaded
Attempting to get #3
Template 3 transferring:
534 bytes read.
Decoding packet...
done.
Them User thanh cong.
```

- Nhập <3> + <Enter>: Chạy tính năng xóa thông tin người dùng khỏi CSDL. Nhập vào ID người dùng muốn xóa và nhấn Enter. Sẽ có thông báo xóa thành công sau khi xóa xong.



```
pi@raspberrypi: ~/R305_library_cpp
File Edit Tabs Help
pi@raspberrypi:~/R305_library_cpp $ ./R305_test
serial Open OK.
Found fingerprint sensor!
Sensor contains
4 templates
Waiting for valid finger...
Nhập kí tự:
3
Xoa User:
Nhập vào ID của User: 1
Deleted!
Deleted!
Xoa User thành công.
```