**Reference :** <https://www.cooking-hacks.com/documentation/tutorials/3g-gps-shield-arduino-raspberry-pi-tutorial/#step15>

***Các lệnh điều khiển cuộc gọi***

* **Lệnh:**      **AT+CLIP=1**<CR><LF>

**Mô tả :** Hiển thị thông tin cuộc gọi đến

* **Lệnh:**      **ATD[Số\_điện\_thoại];**<CR><LF>

**Mô tả :** Lệnh thực hiện cuộc gọi

* **Lệnh:**      **AT+CVHU=0**<CR><LF>

**Mô tả :** Điều kiện để thực hiện kết thúc cuộc gọi or cúp máy, phải set lệnh này trước rồi mới tới ATH

* **Lệnh:**      **ATH**<CR><LF>

**Mô tả :** Lệnh thực hiện kết thúc cuộc gọi , hoặc cúp máy khi có cuộc gọi đến

* **Lệnh:**      **ATA**<CR><LF>

**Mô tả :** Lệnh thực hiện chấp nhận khi có cuộc gọi đến

**Các l*ệnh điều khiển tin nhắn***

**Web tham khảo: http://www.smssolutions.net/tutorials/gsm/receivesmsat/**

* **Lệnh:**      **AT+CMGF=1**<CR><LF>

**Mô tả :** Lệnh đưa SMS về chế độ Text , phải có lệnh này mới gửi nhận tin nhắn dạng Text

* **Lệnh:      AT+CMGS=”Số\_điện \_thoại”<**CR**><**LF**>**

**Mô tả :**   Đợi đến khi có ký tự ‘**>**’ được gửi về thì đánh nối dung tin nhắn. Nhấn tiếp Crtl + Z hoặc send 1A dạng Hex tiếp cho module. Module hồi tiếp OK thì send thành công.

**Khi đọc tin nhắn, cần phải set lệnh AT+CMGF =1 trước, sau đó thực hiện các lệnh phía dưới :**

* **Lệnh:**      **AT+CPMS=”SM”**<CR><LF> // SM là hộp thư của SIM

**Mô tả :** Chọn nơi chứa tin nhắn

* **Lệnh:**      **AT+CMGR=x**<CR><LF>

          x là số thự tứ tin nhắn nằm hộp thư

* **Lệnh:**      AT+CMGD = x

        x là số thự tứ tin nhắn nằm trong hộp thư

AT + CMGD = ,4 : Xóa tất cả tin nhắn trong các hộp thư

**Mô tả :** Xóa tin nhắn trong hộp thư

* **Lệnh:**      AT+CMGRD = x // x=0

        x là số thự tứ tin nhắn nằm trong hộp thư

**Mô tả :** Đọc và xóa tin nhắn trong hộp thư

* **Lệnh:**      **AT+CMGL=”ALL”**<CR><LF>

"REC UNREAD" received unread message (i.e. new message)  
"REC READ" received read message  
"STO UNSENT" stored unsent message  
"STO SENT" stored sent message  
"ALL" all messages

**Mô tả :** Đọc tin nhắn trong tất cả hộp thư

**Các l*ệnh điều khiển mạng***

1. ***HTTP***

* **Lệnh:**      **AT+CHTTPACT** = “api.thingspeak.com”,80<CR><LF>

**Response :** *+CHTTPACT: REQUEST*

GET https://api.thingspeak.com/update?api\_key=1S9BBY02QEAYG2LT&field1=55

Host : thingspeak.com

*Content-Length: 0*

**Mô tả :** Launch a HTTP operation , up dữ liệu lên server

**AT+CHTTPACT = "stm32vn.webhostapp.com",80<CR><LF>**

**AT+NETOPEN = “TCP”, 80**

**AT + UDPSEND = 55,** 184.106.153.149,80

GET /channels/103193/fields/1/last

|  |
| --- |
| AT+TCPCONNECT=”184.106.153.149”,80 |

AT+TCPWRITE= 34

AT+CHTTPSSTART

AT+CHTTPSOPSE = “thingspeak.com”,443

AT+CGSOCKCONT=1,"IP","internet"

AT+CSOCKAUTH=1,1,"SIMCOM","123"<CR><LF>

DATABASE

* 1. Tạo table

USE SINHVIEN;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS TB\_SINHVIEN

(

id INT(11) NOT NULL,

NAME VARCHAR(200) NOT NULL,

birthday DATE NOT NULL,

sex TINYINT(1) DEFAULT 1 NULL

)ENGINE InnoDB

* 1. Tạo Primary Key

USE SINHVIEN;

DROP DATABASE SINHVIEN;

CREATE DATABASE IF NOT EXISTS SINHVIEN;

USE SINHVIEN;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS tb\_sv(

id INT(11) UNSIGNED NOT NULL,

NAME VARCHAR(200) NOT NULL,

birthday DATE,

sex TINYINT(1) DEFAULT 1,

PRIMARY KEY(id)

)ENGINE = INNODB;

/\*--- Tao 1 khoa chinh voi 2 field ---\*/

DROP DATABASE SINHVIEN;

CREATE DATABASE IF NOT EXISTS SINHVIEN;

USE SINHVIEN;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS tb\_sv(

id INT(11) UNSIGNED NOT NULL,

NAME VARCHAR(200) NOT NULL,

birthday DATE,

sex TINYINT(1) DEFAULT 1,

PRIMARY KEY(id,NAME)

)ENGINE = INNODB;

Xóa Primary key : ALTER TABLE tb\_sv DROP PRIMARY KEY;

**1. Unique trong MySQL**

UNIQUEthực chất là một index KEY nên nếu bạn thiết lập một field nào đó là UNIQUE thì việc truy vấn dữ liệu trên nó sẽ nhanh hơn, nó thường dùng trong trường hợp ngoài khóa chính ra thì bạn muốn Field đó phải là duy nhất.

Ví dụ trong bảng Users gồm các fields như sau: **Users(id, username, email)** thì với id ta sẽ chọn làm khóa chính. Nhưng mà tôi muốn email và username của mỗi người dùng phải là duy nhất, nghĩa là người dùng không được sử dụng một email hoặc username để đăng ký nhiều tài khoản. Để giải quyết thì ta sẽ thiết lập cho hai fields này là UNIQUE.

Như vậy sự khác biệt giữa UNIQUE và Primary Key là:

* Primary Key có cấp cao hơn UNIQUE, nó  thường dùng để phân biệt giữa các record.
* Trong mỗi bảng chỉ có có một Primary Key, còn UNIQUE thì có thể có nhiều
* Để tạo UNIQUE ta có hai cách là tạo trực tiếp trong lệnh tạo bảng hoặc là sử dụng lệnh ALTER TABLE để tạo.

### Tạo trong lệnh tạo bảng

* Chúng ta sẽ thêm từ khóa UNIQUE vào field mà ban muốn thiết lập nó là UNIQUE.

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5 | CREATE TABLE Users(     id INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,     username VARCHAR(50) NOT NULL UNIQUE,     email VARCHAR(50) NOT NULL UNIQUE  ); |

* Hoặc ta có thể thêm nó ở dưới danh sách các fields (giống Primary Key).

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7 | CREATE TABLE Users(     id INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,     username VARCHAR(50) NOT NULL,     email VARCHAR(50) NOT NULL,     UNIQUE (username),     UNIQUE (email)  ); |

### Sử dụng Alter Table để tạo

* Trong trường hợp này chúng ta sẽ tạo bảng trước, sau đó sử dụng lệnh Alter Table để thêm UNIQUE.

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8 | CREATE TABLE Users(     id INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,     username VARCHAR(50) NOT NULL,     email VARCHAR(50) NOT NULL  );    ALTER TABLE Users ADD UNIQUE(username);  ALTER TABLE Users ADD UNIQUE(email); |

### Sử dụng CONSTRAINT để tạo tên cho UNIQUE

* Cách này **khuyến khích sử dụng** vì mỗi index chúng ta nên đặt cho nó một cái tên để sau này muốn thao tác delete index đó thì dựa vào cái tên đó để xóa.  Ví dụ:

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7 | CREATE TABLE Users(     id INT PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,     username VARCHAR(50) NOT NULL,     email VARCHAR(50) NOT NULL,     CONSTRAINT user\_unique UNIQUE (username),     CONSTRAINT email\_unique UNIQUE (email)  ); |

* **Hoặc**:

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | ALTER TABLE Users ADD CONSTRAINT user\_unique UNIQUE (username) |

## 3. Xóa (Drop) Unique trong MySQL

Sau khi tạo UNIQUE xong nếu bạn muốn bỏ nó đi thì sẽ sử dụng lệnh ALTER TABLE kết hợp với DROP. Tuy nhiên để xóa UNIQE nào thì chúng ta phải biết được tên của nó nên bạn phải dùng cách CONSTRAINT để tạo nhé. Sau đây là ví dụ xóa UNIQUE.

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | ALTER TABLE Users DROP INDEX user\_unique |

Các bạn lưu ý chữ thường chính là các chỗ bạn sẽ đổi còn chữ hoa là các keyword nên không được đổi nhé.

Tạo table

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tb\_user` (

id INT(11) UNSIGNED NOT NULL AUTO\_INCREMENT,

username VARCHAR(30) COLLATE utf8\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

PASSWORD VARCHAR(60) COLLATE utf8\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

email VARCHAR(255) COLLATE utf8\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

fullname VARCHAR(255) COLLATE utf8\_unicode\_ci DEFAULT NULL,

LEVEL TINYINT(1) DEFAULT NULL,

add\_date DATETIME DEFAULT NULL,

PRIMARY KEY (`id`)

) ENGINE=INNODB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8\_unicode\_ci AUTO\_INCREMENT=1 ;

User admin

INSERT INTO tb\_user (id,username,PASSWORD,email,fullname,LEVEL,add\_date) VALUES

(1,'admin','83617175fd8cf470d4af657a28def98e','duyvo2575@gmail.com','Võ Văn Khánh Duy',1,NULL);

VI DU PHAN TRANG TRONG PHP

<?php

// Danh sach user

$link = create\_link(base\_url('admin'),array(

'm' => 'common',

'a' => 'dashboard',

'page' => '{page}'

)

);

$total\_records =32; // So trang toi da

$current\_page = input\_get('page');

$limit = 10; // 10 tin tren 1 trang

$paging = paging($link, $total\_records, $current\_page, $limit);

echo '<pre>';

print\_r($paging);

die;

?>

**Phương thức TCP:**

**AT+CFUN=1**

 AT+CIPMUX=0 : set a single connection mode

**AT+CSTT="m\_wap","",""**

**AT+CIICR :** Start wireless connection with the GPRS. This sets up the wireless GPRS connection wiht the service provider and obtain a ip address

AT+CIPSTART="TCP","api.thingspeak.com",80 : Starts an TCP connection to the website on port 80.

AT+CIPSEND : đợi dấu > rồi gửi lệnh . Sau đó Crtl+Z (0x26)

 AT+CIPSHUT

GET /update?api\_key=1S9BBY02QEAYG2LT&field1=20 <CR><LF> : upload dữ liệu

GET /channels/103193/fields/1/last <CR><LF> : lấy dữ liệu từ server

**Phương thức GET bằng HTTP ( up hoặc request server đều đc)**

AT+SAPBR=3,1,"Contype","GPRS" OK

AT+SAPBR=3,1,"APN","m\_wap" OK

AT+SAPBR =1,1 OK 1 lan

AT+SAPBR=2,1

AT+HTTPINIT OK 1 lan

AT+HTTPPARA="CID",1 OK

AT+HTTPPARA="URL",”<http://iotprototype.000webhostapp.com/Sim5218.php?&DATA0=1&DATA1=2>” OK -> upload

AT+HTTPPARA="URL",”<http://iotprototype.000webhostapp.com/Sim5218.php>” OK -> request server

AT+HTTPACTION=0 OK +HTTPACTION

AT+HTTPREAD : the data read from the webpage

**Cấu hình SMS and Call**

AT+CMGF=1 OK : Dạng Text

AT+CNMI=2,2 OK : có tin nhắn thì response ngay

AT+CMGDA="DEL ALL" OK : Xóa tất cả tin nhắn

AT+CLIP=1 OK : Hiển thị cuộc gọi

Cảm biến nhịp tim :

Photoplethysmograph : phép đo quang thể tích

 If the amount of light incident on the sensor remains constant, the signal value will remain at (or close to) 512 (midpoint of ADC range).

 More light and the signal goes up.

Less light, the opposite