

TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP TP. HỒ CHÍ MINH
KHOA CÔNG NGHỆ ĐIỆN TỬ



BÁO CÁO BÀI 5

MÔN INTERNET VẠN VẬT

Lớp học phần: DHDGMT15B
Giảng viên hướng dẫn: Cao Văn Kiên

NHÓM 2

Nguyễn Đỗ An Khang	19438261
Nguyễn Huỳnh Dương Khang	19432251
Lê Công Hoài Đức	19430021
Nguyễn Thanh Ngân	19441411

Ngày 8 tháng 5 năm 2022

BÁO CÁO BÀI 5

Yêu cầu:

Mức độ 2 (7 điểm):

- Web: Viết giao diện WEB với 4 nút nhấn (ON/OFF + Auto/Manual) và giao diện đồ thị thể hiện 2 giá trị nhiệt độ, độ ẩm từ server (6.2). 2 Nút nhấn chọn chế độ Auto/Manual; 2 nút nhấn điều khiển LED.
- Raspberry: Đọc cảm biến nhiệt độ, độ ẩm và gửi lên server mỗi 20s **trong liên tục 30p**. Giao tiếp server, đọc về giá trị nút nhấn từ trang web để điều khiển đóng mở LED nếu ở chế độ Manual; ở chế độ Auto, LED sáng trong khoảng thời gian từ **18h** đến **22h**, còn lại LED tắt.

1. CODE CHƯƠNG TRÌNH

➤ *Giao thức HTTP (gửi dữ liệu lên Server):*

```
from urllib import request, parse #khai bao thu vien ho tro de gui du lieu len
server theo giao thuc http
from time import sleep #Khai bao sleep tu thu vien time
from seeed_dht import DHT #khai bao thu ven cho cam bien
sensor = DHT('11',5) #ket noi chan cam bien
def make_param_thingspeak(humi, temp): #chuogn trình con tao chuoai du lieu len
server
    params = parse.urlencode({'field1': humi, 'field2': temp}).encode() #ma
hoa va dinh dang cac thong so se gui len server
    return params #tra ve gia tri params

def thingspeak_post(params): #chuong trình con gui chuoai du lieu len server
theo http
    api_key_write = "JSMIKVY0LHBR4SBI" #khoa api ghi du lieu
    req = request.Request('https://api.thingspeak.com/update', method="POST")
#gui yeu cau len server thong bao se gui du lieu len
    req.add_header("Content-Type", "application/x-www-form-urlencoded")
    req.add_header("X-THINGSPEAKAPIKEY", api_key_write)
    r = request.urlopen(req, data = params) #ma hoa cac thong so
    response_data = r.read() #dox cac gia tri gui len data va gan vào ien
response_data
```

```

while True:
    try: #
        humi, temp = sensor.read() #doc nhit do, do am do duoc tu cam bien
        params_thingspeak = make_param_thingspeak(humi,temp) #tao chuoai du
        lieu de gui len server
        data = thingspeak_post(params_thingspeak) #gui chuoai du lieu len
        server
        print("Do am: ",humi,' ','Nhiet do: ",temp) #In ra man hinh console
        gia tri nhiet do, do am, random
        sleep(20) #delay 20s cho moi lan gui
    except: #truong hop ngoai le
        print("khong co ket noi mang") #bao mat ket noi mang
        sleep(2)

```

➤ *Nhận dữ liệu và xử lý:*

```

from urllib import request, parse
import json
from gpiozero import LED
from datetime import datetime
from time import sleep
import time

led = LED(16) #khai bao chan noi led

def thingspeak_get(): #lay gia tri auto/manual cung gia tri led tu thingspeak
    iot xuong

    api_key_read = "P8EKRE7448UGLH7T"

    channel_ID = "1723177"

    req =
    request.Request("https://api.thingspeak.com/channels/%s/fields/1/last.json?api
    _key=%s" %(channel_ID,api_key_read) , method="GET")

    r = request.urlopen(req)

    response_data = r.read().decode()

    response_data = json.loads(response_data)

```

```

        value = response_data["field1"] #gan gia tri value la gia tri led 1/2

    req =
request.Request("https://api.thingspeak.com/channels/%s/fields/2/last.json?api
_key=%s" %(channel_ID,api_key_read) , method="GET")
    r = request.urlopen(req)
    response_data = r.read().decode()
    response_data = json.loads(response_data)
    value1 = response_data["field2"] #gan gia tri value1 la gia tri cuar mode
vs 2 trang thai la auto/manual
    return value,value1

#Auto 1 Manual 2
while True:
    # du lieu duoc gui len kenh 1, du lieu doc xuong tu kenh 2
    value,value1 = thingspeak_get() #Doc du lieu, value là on/off - value1
là auto/manual
    print('Led: {} , Mode: {} '.format(value, value1))
    mytime = int(datetime.now().strftime('%H')) # lay gia tri thoi gian
cua raspberry
    t = int(mytime)
    print('Time: {}'.format(mytime))
    if value1 == "2": # xét điều kiện để điều khiển led "2" là off hoặc
manual, "1" là on hoặc auto tương ứng.
        if value == "2":
            led.off()
        if value == "1":
            led.on()
    if value1 == "1":
        if t >=3 and t<4:
            led.on()
        else:
            led.off()
    time.sleep(20)

```

➤ **Code HTML:**

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta name=" generator " content=" FET-IUH Iot Team ">
    <meta name=" dcterms.created " content=" T6 ,14 Thg6 2019 01:37:13 GMT ">
    <meta name=" description " content=" Design Platform for Iot Laboratory
">
    <meta name=" keywords " content=" Internet of thing,LoraWan,Raspberry Pi4
">
    <title>Sample Website of FET-IUH Iot Team</title>
</head>

```

```

<body>
  <div align=center>
    <h2>FET-IUH Iot Team2</h2>
    <p>
      <div align=center></div>
      <font color="red"><b>Nhom2_TH_IOT</b></font><br />
    </p>
    <p>
      <font color="red"><b>LED_ON: </b></font>
      <button onclick="LED_On()">ON</button>
      <font color="red"><b>LED_OFF: </b></font>
      <button onclick="LED_Off()">OFF</button>
    </p>
    <div align=center></div>
    <font color="red"><b>Button_Auto: </b></font>
    <button onclick="Auto()">Auto</button>
    <font color="red"><b>Button_Manual: </b></font>
    <button onclick="Manual()">Manual</button>

    <div align=center>
      <iframe width="450" height="260" style="border: 1px solid
#cccccc;"
src="https://thingspeak.com/channels/1723169/charts/1?bgcolor=%23ffffff&color=
%23d62020&dynamic=true&results=60&type=line&update=15"></iframe>

      <iframe width="450" height="260" style="border: 1px solid
#cccccc;"
src="https://thingspeak.com/channels/1723169/charts/2?bgcolor=%23ffffff&color=
%23d62020&dynamic=true&results=60&type=line&update=15"></iframe>
      <div align=center>
        <iframe width="450" height="260" style="border: 1px solid
#cccccc;"
src="https://thingspeak.com/channels/1723177/charts/1?bgcolor=%23ffffff&color=
%23d62020&dynamic=true&results=60&type=line&update=15"></iframe>

        <iframe width="450" height="260" style="border: 1px solid
#cccccc;"
src="https://thingspeak.com/channels/1723177/charts/2?bgcolor=%23ffffff&color=
%23d62020&dynamic=true&results=60&type=line&update=15"></iframe>

      </div>
    </p>
    <script>
      var url = "https://api.thingspeak.com/update?";
      var params_on = "api_key=4DXUW9T4KG89A96F&field1=1";
      var params_off = "api_key=4DXUW9T4KG89A96F&field1=2";
      var params_Auto = "api_key=4DXUW9T4KG89A96F&field2=1";
      var params_Manual = "api_key=4DXUW9T4KG89A96F&field2=2";
      var xhr = new XMLHttpRequest();

```

```
function LED_On() {
    xhr.open("POST", url, true);
    xhr.setRequestHeader("Content-type", "application/x-www-
form-urlencoded");
    xhr.send(params_on);
}
function LED_Off() {
    xhr.open("POST", url, true);
    xhr.setRequestHeader("Content-type", "application/x-www-
form-urlencoded");
    xhr.send(params_off);
}

function Auto() {
    xhr.open("POST", url, true);
    xhr.setRequestHeader("Content-type", "application/x-www-
form-urlencoded");
    xhr.send(params_Auto);
}
function Manual() {
    xhr.open("POST", url, true);
    xhr.setRequestHeader("Content-type", "application/x-www-
form-urlencoded");
    xhr.send(params_Manual);
}

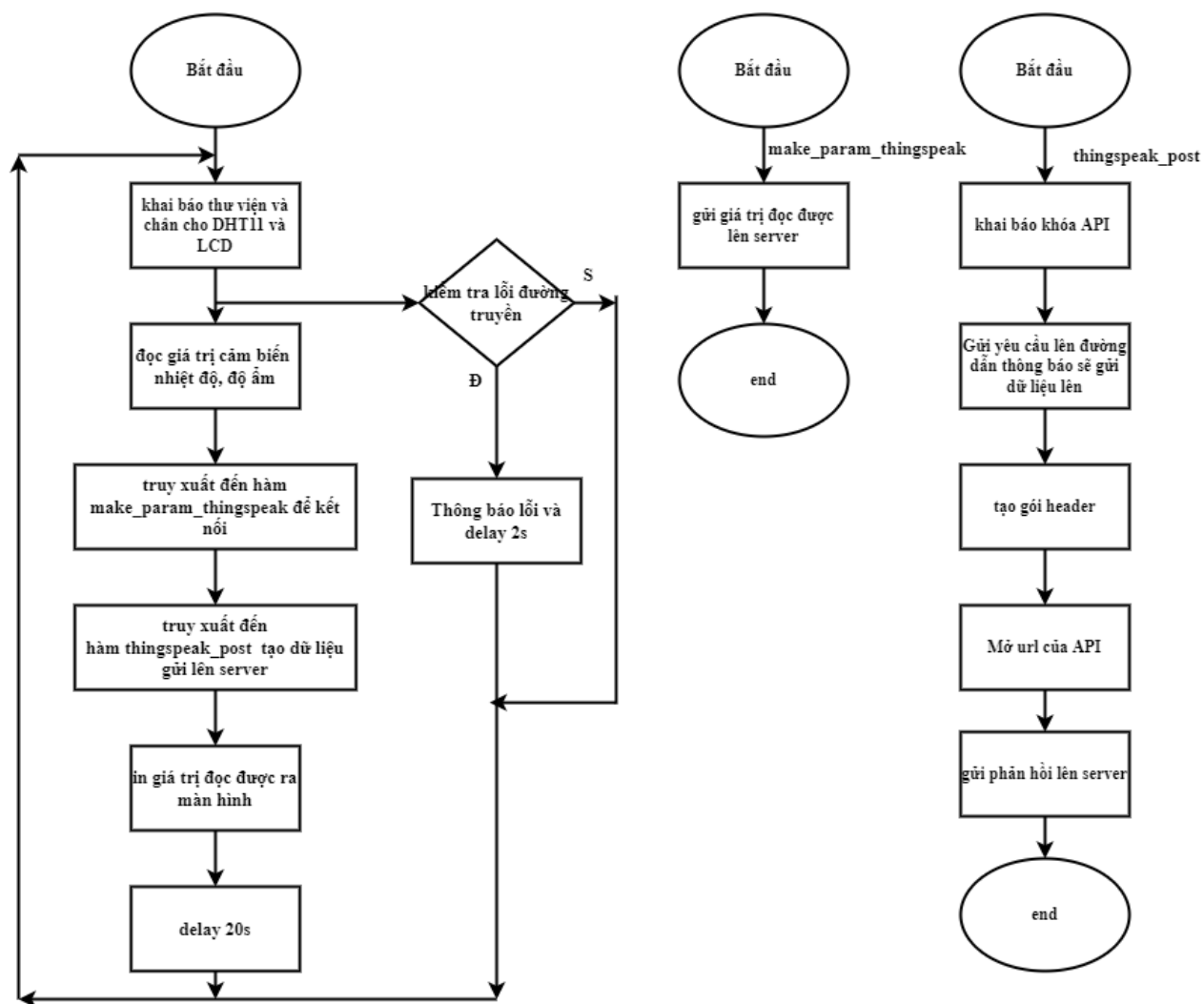
</script>

<body>

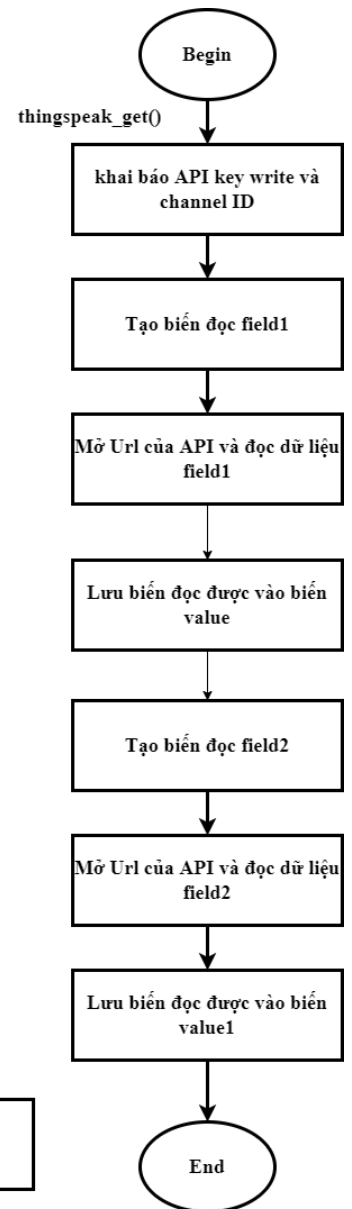
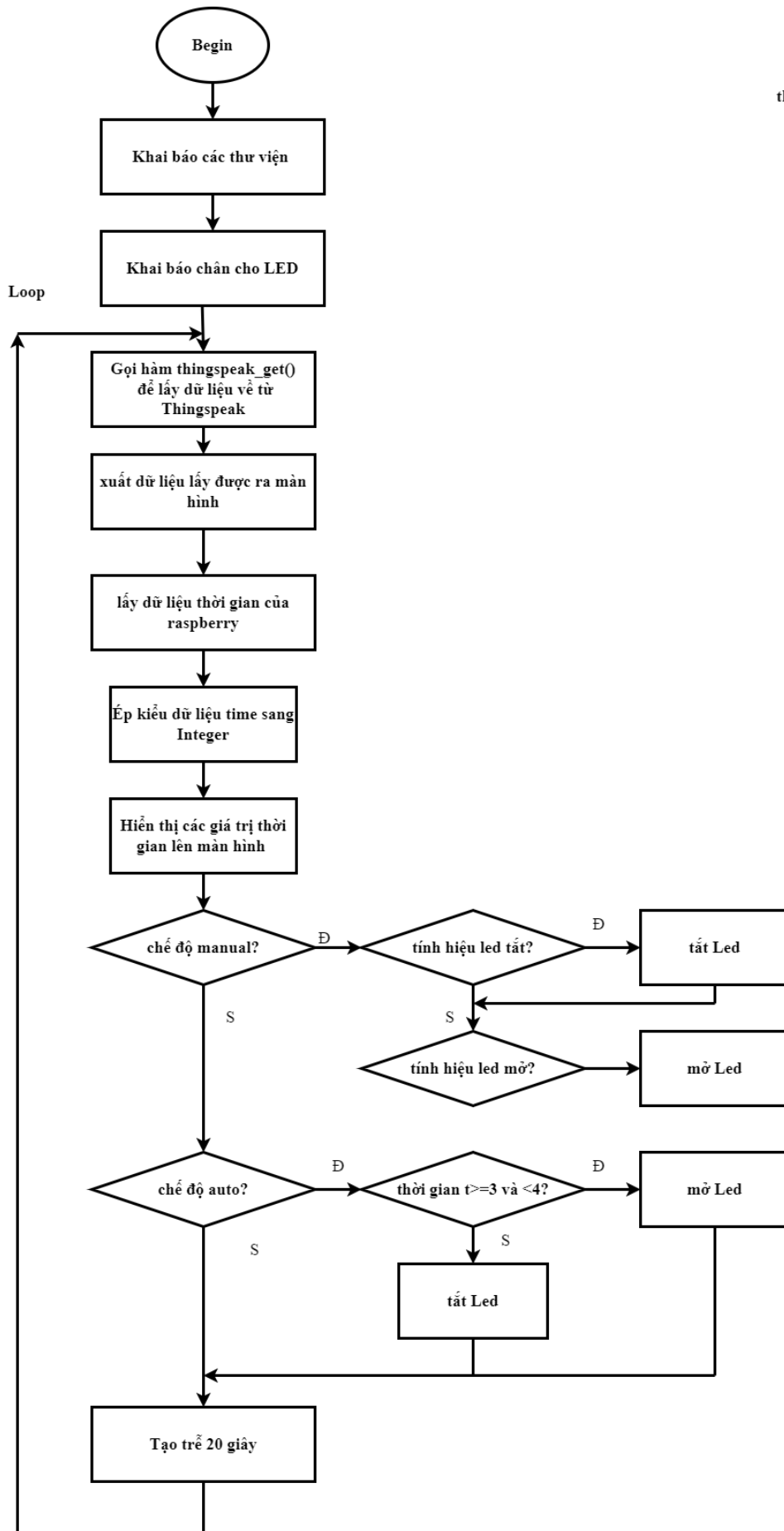
</html>
```

2. LƯU ĐỒ GIẢI THUẬT

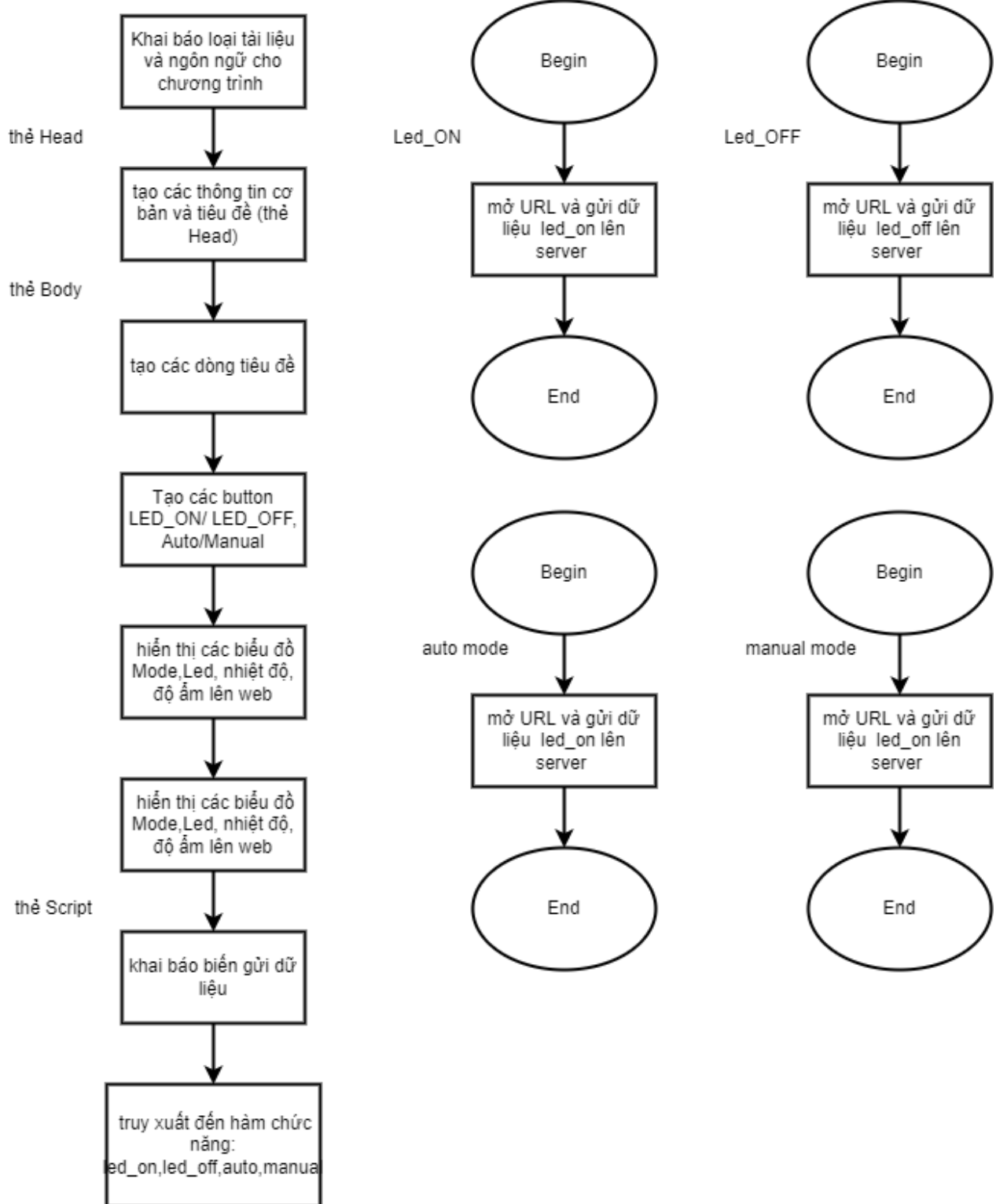
- *Giao thức HTTP (gửi dữ liệu lên Server)*



➤ **Nhận dữ liệu từ server:**



➤ **HTML:**



3. LINK VIDEO GIẢI THÍCH VÀ CHẠY THÍ NGHIỆM

Link video:

https://www.youtube.com/watch?v=CTlI93An8LA&ab_channel=Nguy%E1%BB%85n%C4%90%E1%BB%97AnKhang