

Họ và tên: Phạm Lê Gia Bảo

MSSV: 2112881

Quiz 29/07

- + Điều khiển được Led Red
- + Giả lập một sensor nhiệt độ tuyến tính, viết code để query nhiệt độ (get_temp)

I. Phần code

<https://github.com/plgbao/assignment3/blob/8b6f503e3ae79cb2cb24616e655b352ab414febb/code.c>

Tóm tắt:

Thuật toán mô phỏng cảm biến nhiệt độ

Khai báo biến

```
#define TEMP_MIN 20      // Nhiệt độ tối thiểu (20°C)
#define TEMP_MAX 35      // Nhiệt độ tối đa (35°C)
#define TEMP_STEP 1      // Bước thay đổi nhiệt độ mỗi lần

static int16_t current_temp = 25; // Nhiệt độ hiện tại (khởi tạo 25°C)
static int8_t temp_direction = 1; // Hướng thay đổi (1: tăng, -1: giảm)
static uint8_t temp_simulation_enabled = 0; // Cờ điều khiển giả lập
```

Khai báo hàm – simulate_temperature()

- **Kiểm tra điều kiện giả lập**

```
if (!temp_simulation_enabled) return;
```

Chỉ thực hiện nếu cờ temp_simulation_enabled được bật (1)

- **Cập nhật nhiệt độ**

```
current_temp += (temp_direction * TEMP_STEP);
```

Tăng/giảm nhiệt độ theo hướng hiện tại với bước nhảy TEMP_STEP

- **Kiểm tra biên và đảo hướng**

```

if (current_temp >= TEMP_MAX) {
    temp_direction = -1; // Đổi hướng sang giảm khi đạt nhiệt độ tối đa
    current_temp = TEMP_MAX;
} else if (current_temp <= TEMP_MIN) {
    temp_direction = 1; // Đổi hướng sang tăng khi đạt nhiệt độ tối thiểu
    current_temp = TEMP_MIN;
}

```

- Hàm GET_TEMP trả về giá trị nhiệt độ hiện tại

```

static int16_t get_temp(void) {
    return current_temp;
}

```

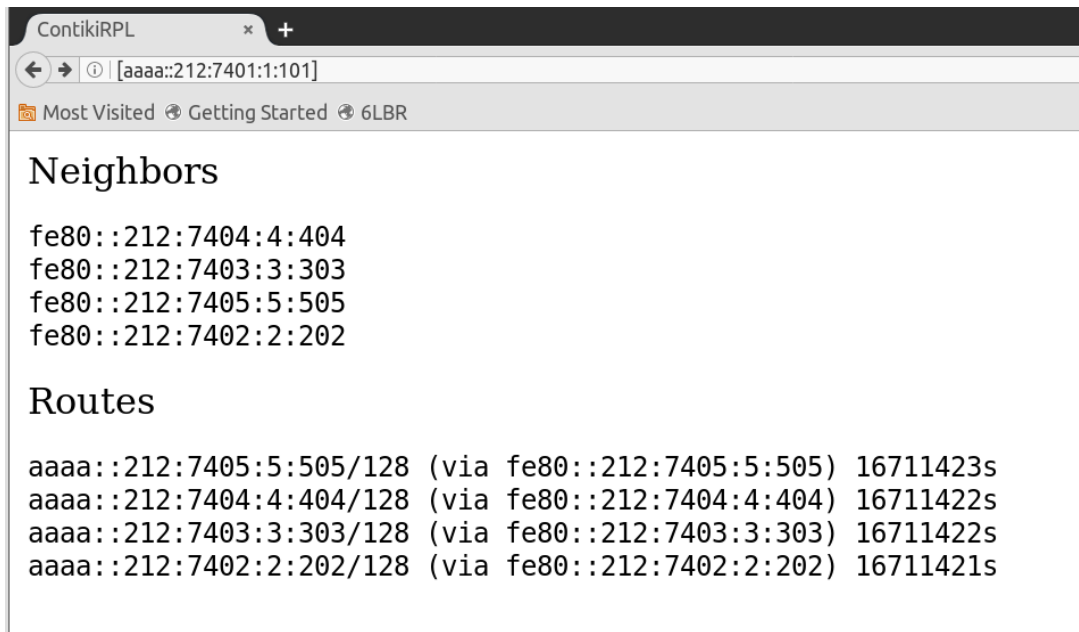
II. Chạy mô phỏng

Server IP:

```

Server IPv6 addresses:
aaaa::212:7401:1:101
fe80::212:7401:1:101

```

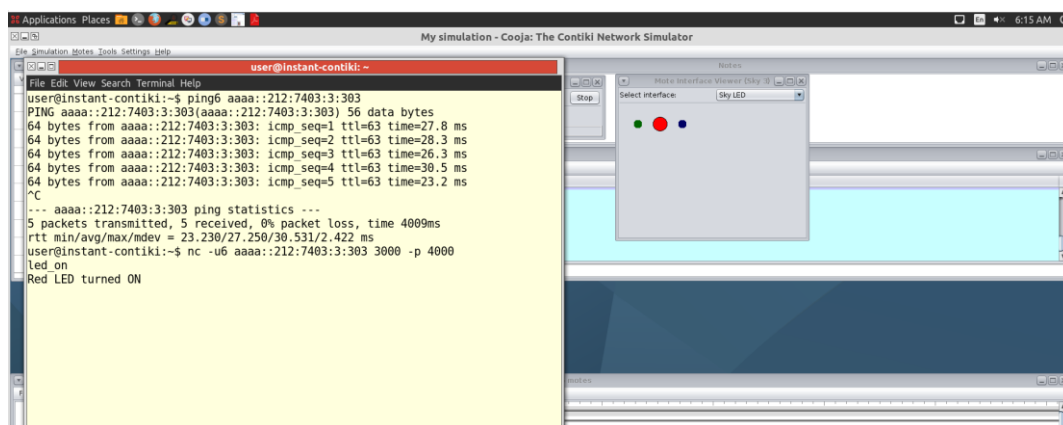


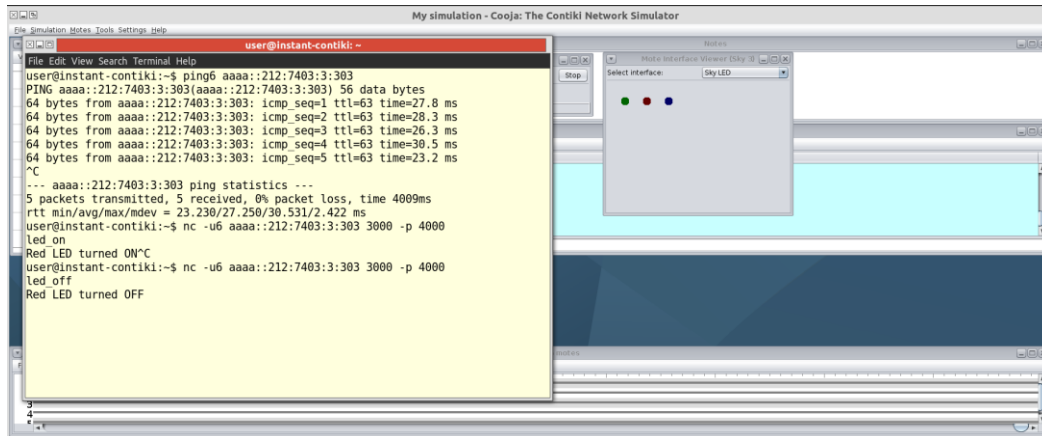
Ping thành công IP mote 3

```
user@instant-contiki:~$ ping6 aaaa::212:7403:3:303
PING aaaa::212:7403:3:303(aaaa::212:7403:3:303) 56 data bytes
64 bytes from aaaa::212:7403:3:303: icmp_seq=1 ttl=63 time=56.3 ms
64 bytes from aaaa::212:7403:3:303: icmp_seq=2 ttl=63 time=30.8 ms
64 bytes from aaaa::212:7403:3:303: icmp_seq=3 ttl=63 time=35.0 ms
64 bytes from aaaa::212:7403:3:303: icmp_seq=4 ttl=63 time=53.0 ms
64 bytes from aaaa::212:7403:3:303: icmp_seq=5 ttl=63 time=26.1 ms
^C
--- aaaa::212:7403:3:303 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4010ms
rtt min/avg/max/mdev = 26.174/40.287/56.355/12.133 ms
```

```
user@instant-contiki:~$ nc -u6 aaaa::212:7403:3:303 3000 -p 4000
```

Điều khiển LED đỏ





Hiện thị nhiệt độ GET_TEMP

