

## **Môn: Công nghệ mạng khả lập trình**

### **Bài thực hành 2**

#### **Yêu cầu I:**

1. Cài đặt SDN/OpenFlow controller (remote controller). Dùng Ryu controller (python)
2. Tạo mạng OpenFlow bằng Mininet, kết nối với Ryu controller
3. Dùng Wireshark tiến hành bắt các gói tin OpenFlow (v.1.3):
  - OFP Hello
  - OFP Features Request, OFP Features Reply
  - OFP Echo Request, OFP Echo Reply
  - OFP PacketIn
  - OFP FlowMod
4. Liệt kê, mô tả các trường thông tin chính trong mỗi loại thông điệp ở bước 3 (có chụp hình màn hình minh chứng cho kết quả thực hiện ở mỗi bước)

#### **Yêu cầu II:**

1. Tiến hành cài đặt một loại OpenFlow virtual Switch (vd: Open vSwitch).
2. Kết nối switch đã cài đặt với một Ryu controller và một số Host ( $\geq 2$  Host)
3. Cài Wireshark và tiến hành các bước bắt gói tin trong yêu cầu I.2 (chụp hình màn hình kết quả của mỗi tác vụ làm minh chứng)
4. Test performance của mạng đã tạo ra (vd: dùng Iperf, hoặc một công cụ khác).