**BÀI TẬP LỚN môn Lập trình mạng**

**Năm học 2022-2023**

**1. Mô tả bài toán**

Xây dựng chương trình thực hiện một trong các giao thức: AMQP, CoAP, XMPP, DDS, MQTT cho mạng cảm biến không dây bao gồm các thành phần

* Gateway đóng vai trò server
* Chương trình sinh dữ liệu cho các cảm biến để gửi đến server. Chương trình có giao diện hiển thị phía server.
* Chương trình cho phép các cảm biến nhận dữ liệu (ví dụ dữ liệu điều khiển từ gateway).

**Yêu cầu chính:**

1. Chương trình hiển thị thông tin các cảm biến thực hiện kết nối với gateway.
2. Chương trình sinh dữ liệu cho các cảm biến: tự động sinh dữ liệu cảm biến và gửi dữ liệu lên gateway. Chương trình hiển thị dữ liệu nhận được phía gateway (sử dụng các biểu đồ line chart, bar chart, pie chart để hiển thị)
3. Chương trình hiển thị thông tin điều khiển tại các cảm biến (được gửi từ gateway)
4. Chương trình hiển thị đánh giá số lượng tối đa các node cảm biến có thể kết nối đến gateway.
5. Chương trình hiển thị đánh giá hiệu năng của giao thức: Throughput, delay, v.v. khi số lượng node cảm biến tăng lên.

**2. Môi trường chạy của chương trình**

- Hệ điều hành: Linux

- Programming language: C, C++, Java

**3. Đánh giá**

- Điểm chương trình (80%)

+ Làm được các yêu cầu I, II, III: 50% điểm

+ Làm được các yêu cầu IV: 15%

+ Làm được các yêu cầu V: 15%

- Điểm tài liệu: 15%

Trình bày đầy đủ thuật toán, giao thức, thiết kế chương trình

Cần ghi lại log quá trình làm việc của nhóm và vai trò của các thành viên

trong nhóm

Yêu cầu sử dụng github.com để cập nhật code chương trình

- Điểm giao diện: 5%

Giao diện thân thiện, dễ dùng

**4. Hạn nộp bài tập lớn: 04/05/2023. Báo cáo: sau 01 tuần**

*Chú ý:*

- Một nhóm có 3-4 sinh viên. Điểm thực hành trung bình của các thành viên không chênh nhau quá 3 điểm.

- Điểm của các thành viên trong nhóm có thể khác nhau tùy theo mức độ đóng góp của mỗi thành viên