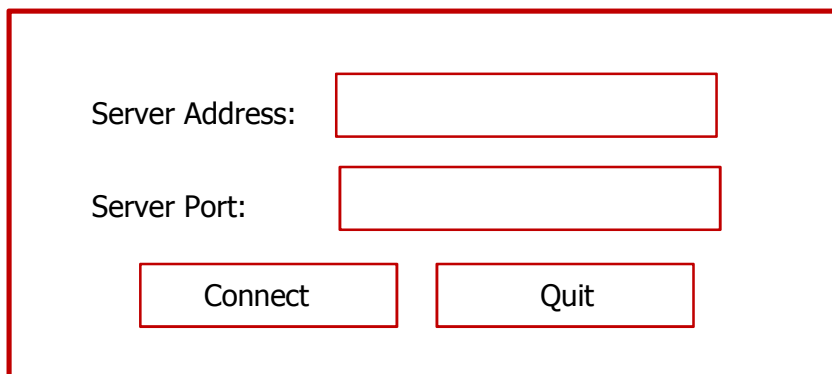


BÀI TẬP TUẦN 7

Tại trung tâm thu nhận thông tin thời tiết, mỗi trạm cảm biến (sensor) có số hiệu cảm biến (SensorID) là xâu có 4 ký tự là các chữ số và vị trí xác định qua giá trị vĩ độ (số thực), kinh độ (số thực). Tại mỗi trạm cảm biến này chạy một chương trình để thu nhận thông tin về thời tiết và truyền về cho trung tâm:

- Thời điểm đo: Date, Time
- Nhiệt độ: Số thực
- Độ ẩm: Số thực

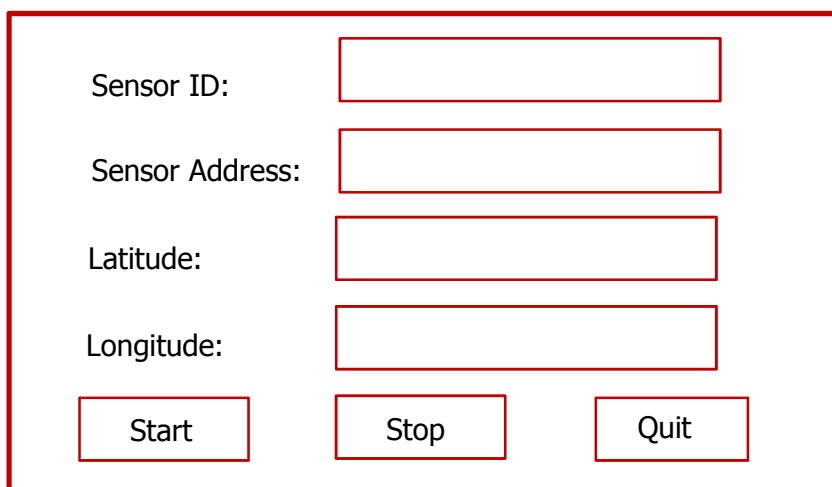
Câu 1. Viết chương trình chương trình client với cửa sổ giao diện đồ họa khi khởi động như sau:



The screenshot shows a simple graphical user interface for a client application. It features two text input fields: the first is labeled "Server Address:" and the second is labeled "Server Port:". Below these fields are two buttons: "Connect" on the left and "Quit" on the right. The entire interface is enclosed in a red rectangular border.

Khi nút Connect được nhấp, thực hiện kết nối với server. Nếu không thể kết nối, hiển thị hộp thoại thông báo lỗi.

Nếu kết nối thành công, cửa sổ tiếp theo xuất hiện



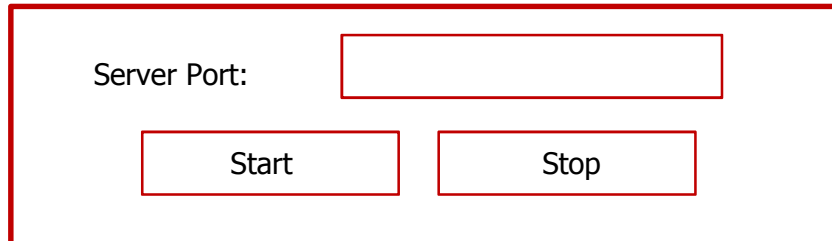
The screenshot shows a second graphical user interface for the client application. It features four text input fields: "Sensor ID:", "Sensor Address:", "Latitude:", and "Longitude:". Below these fields are three buttons: "Start" on the left, "Stop" in the middle, and "Quit" on the right. The entire interface is enclosed in a red rectangular border.

Sau khi nhấp nút Start, cứ sau một khoảng thời gian ngẫu nhiên nào đó trong khoảng ($1000\text{ ms} < t < 30000\text{ ms}$) sinh một cách ngẫu nhiên các thông tin (Nhiệt độ, Độ ẩm, Thời

điểm đo) và chuyển các thông tin (Số hiệu cảm biến, Vị trí, Nhiệt độ, Độ ẩm, Thời điểm đo) về cho chương trình server.

Câu 2. Chương trình server:

Giao diện khởi động của server:



The image shows a simple graphical user interface for a server application. It consists of a rectangular frame containing three elements: a label 'Server Port:' followed by a text input field, and two buttons labeled 'Start' and 'Stop' positioned below the input field.

- Nhận thông tin từ client, ghi vào file văn bản. Giả sử, mỗi file văn bản lưu trữ thông tin của một cảm biến, tên file là số hiệu cảm biến
- Hiển thị trên cửa sổ đồ họa thông tin thu nhận được từ mỗi cảm biến được chọn trên hộp ComboBox. Cứ định kỳ mỗi 60 giây thì thông tin hiển thị tự động cập nhật lại trên cửa sổ đồ họa.