**Họ và tên: Nguyễn Thị Hải Yến**

**Sinh ngày: 01/10/1992**

**STT: 27**

**BÀI TẬP KẾT THÚC MÔN HỌC XU HƯỚNG CÔNG NGHỆ MỚI**

Anh/chị hãy viết chương trình mô phỏng ứng dụng quản lý VNPT-Net Router (Tham khảo ứng dụng Quản lý ví tiền đã thực hiện trước đây) ứng dụng chuỗi khối (blockchain) theo các gợi ý chính sau đây: . 1. Tạo dự án (Project) có tên theo cú pháp sau: HoVanTen. Ví dụ tên anh/chị là Nguyễn Văn A thì tên Project là NguyenVanA.

2. Tạo lớp và phương thức để khởi tạo khối (block). Lớp và phương thức có tên là VNPT\_Ten, ví dụ tên anh/chị là Nguyễn Văn Quảng, thì tên lớp và phương thức này là VNPT\_Quang.

3. Tạo lớp StringUtil khởi tạo chữ ký số;

4. Tạo lớp có tên theo cú pháp: Tên anh chị là Nguyễn Văn Quảng thì lớp có tên là NVQ\_Blockchain. Trong lớp này khởi tạo phương thức isChainValid để kiểm tra tính toàn vẹn của chuỗi khối.

5. Trong lớp tạo Block ở mục 2., tạo phương thức “đào khối” mineBlock bằng thuật toán đồng thuận proof-of-work.

6. Tạo các lớp transaction, transactionIput và transactionOutput và lớp Store (tương tự lớp Wallet đã làm trước đây).

7. Viết lệnh để cho phép nhập các thông tin từ bàn phím:

- Số lượng VNPT-Net Router trong kho;

- Số lượng VNPT-Net Router của Cửa hàng đang còn còn;

- Số lượng VNPT-Net Router cần chuyển từ kho sang cửa hàng, kiểm tra nếu số lượng vượt quá số lượng trong kho thì báo lỗi, yêu cầu nhập lại, thêm khối vào chuỗi. Nếu hợp lệ thì tiến hành giao dịch, thêm khối và giao dịch và thông báo số lượng VNPT-Net Router mới trong kho và cửa hàng.

 Bài tập được thực hiện và lưu lên Github cá nhân, hạn cuối là 17h00 ngày 24/12/2022.