Mã code C++ hoạt động theo các bước sau:

1. Khởi tạo

- Mã khởi tạo một generator số ngẫu nhiên và một phân phối đều để tạo ra khóa và vector khởi tạo (IV), mỗi cái gồm 80 bit ngẫu nhiên. Điều này đảm bảo rằng mỗi lần mã hóa sẽ sử dụng một khóa và IV khác nhau, tăng cường bảo mật.

2. Đọc File Đầu Vào

- Người dùng được yêu cầu nhập tên của file đầu vào <bắt buộc file đầu vào phải nằm trong thư mục “testData” >. Mã sau đó mở file này ở chế độ nhị phân và đọc toàn bộ nội dung của nó vào một std::vector<char>. Điều này cho phép mã xử lý đúng cách với cả dữ liệu văn bản và nhị phân.

3. Chuyển Đổi Dữ Liệu Sang Dạng Bit

- Nội dung file được chuyển đổi thành một chuỗi bit dài. Mỗi ký tự (hoặc byte) trong vector được chuyển đổi thành một chuỗi bit 8 ký tự sử dụng std::bitset<8> và sau đó được nối vào chuỗi bit tổng thể.

4. Mã Hóa

- Chuỗi bit này sau đó được mã hóa sử dụng hàm encryption, được giả định là đã được điều chỉnh để xử lý chuỗi bit. Hàm này sẽ áp dụng một loạt các phép toán trên bit, sử dụng khóa và IV đã được khởi tạo, để tạo ra chuỗi bit mã hóa.

5. Chuyển Đổi Dữ Liệu Mã Hóa Sang Dạng Nhị Phân

- Chuỗi bit mã hóa sau đó được chuyển đổi trở lại thành dữ liệu nhị phân bằng cách tách chuỗi thành các phần 8 bit và chuyển mỗi phần thành một byte (ký tự). Các byte này được lưu trữ trong một std::vector<char> mới.

6. Ghi File Đầu Ra

- Một file mới được tạo với tên bắt đầu bằng "encode\_" theo sau là tên file gốc với dấu “.” ở phần đuôi được thay bằng dấu “\_” và kết thúc bằng “.bin”. Mã mở file này ở chế độ nhị phân và ghi toàn bộ dữ liệu nhị phân đã mã hóa vào đó. File mã hóa sẽ được lưu trong thư mục “encodeData”

7. Kết Thúc

- Sau khi quá trình mã hóa hoàn tất và dữ liệu đã được ghi vào file mới, mã thông báo cho người dùng biết về việc hoàn thành và tên của file mã hóa và thời gian mã hóa.