% Dữ liệu mẫu cần nén

data = [1 1 1 2 2 3 3 3 3 4 5 5];

% Khởi tạo các biến lưu giá trị và số lần lặp

value = []; % Lưu các giá trị khác nhau

count = []; % Lưu số lần lặp lại của từng giá trị

% Bắt đầu với giá trị đầu tiên

currentValue = data(1);

currentCount = 1;

% Duyệt qua các phần tử trong dữ liệu

for i = 2:length(data)

if data(i) == currentValue

% Nếu giá trị giống nhau, tăng số lần lặp lại

currentCount = currentCount + 1;

else

% Lưu giá trị và số lần lặp lại khi gặp giá trị mới

value = [value; currentValue];

count = [count; currentCount];

% Cập nhật giá trị hiện tại

currentValue = data(i);

currentCount = 1; % Đặt lại số lần lặp

end

end

% Thêm phần tử cuối cùng vào danh sách

value = [value; currentValue];

count = [count; currentCount];

% Hiển thị kết quả

disp('Các giá trị (Value):');

disp(value);

disp('Số lần lặp (Count):');

disp(count);

% Tạo biểu đồ trực quan hóa

figure;

bar(value, count);

xlabel('Giá trị');

ylabel('Số lần lặp lại');

title('Biểu đồ trực quan hóa Run-Length Encoding');

% Tính kích thước dữ liệu

originalSize = length(data); % Kích thước ban đầu

compressedSize = length(value) + length(count); % Kích thước sau nén

% Tính tỉ lệ nén

compressionRatio = originalSize / compressedSize;

% Hiển thị kết quả

disp(['Kích thước ban đầu: ', num2str(originalSize)]);

disp(['Kích thước sau nén: ', num2str(compressedSize)]);

disp(['Tỉ lệ nén: ', num2str(compressionRatio)]);