# Contrast stretching and histogram equalization with scikit-image

## 1. Contrast Stretching

Kéo giãn độ tương phản là một kỹ thuật đơn giản, ánh xạ lại các giá trị cường độ pixel trong ảnh để trải rộng trên toàn bộ dải động có thể. Điều này làm tăng sự khác biệt giữa các vùng tối và sáng, giúp cải thiện khả năng hiển thị của các chi tiết.

Các bước thực hiện:

* Xác định điểm đầu và điểm cuối: Chọn hai giá trị cường độ pixel, thường là các phân vị thấp (ví dụ: 2%) và cao (ví dụ: 98%) của histogram.
* Ánh xạ tuyến tính: Ánh xạ tuyến tính các giá trị cường độ pixel trong khoảng giữa hai điểm này đến toàn bộ dải động (ví dụ: 0-255). Các giá trị nằm ngoài khoảng này sẽ được gán giá trị tối thiểu hoặc tối đa tương ứng.

## 2. Histogram Equalization

Cân bằng histogram là một kỹ thuật phức tạp hơn, nhằm phân bố lại các giá trị cường độ pixel để histogram của ảnh trở nên đồng đều hơn. Điều này giúp tăng cường độ tương phản cho các vùng có mật độ pixel tập trung, làm nổi bật các chi tiết ẩn.

Các bước thực hiện:

* Tính histogram: Xác định histogram của ảnh, biểu diễn tần suất xuất hiện của mỗi giá trị cường độ pixel.
* Tính hàm phân bố tích lũy (CDF): Tính CDF từ histogram, biểu diễn xác suất tích lũy của các giá trị cường độ pixel.
* Ánh xạ: Ánh xạ các giá trị cường độ pixel ban đầu sang các giá trị mới dựa trên CDF.