

**Học phần: NHẬP MÔN XỬ LÝ ẢNH**

**Bài 6: Thực hành 2 - Các phép biến đổi mức xám và lọc  
(Thực hiện tại phòng thí nghiệm)**

**Bộ môn: HỆ THỐNG THÔNG TIN**

**Giảng viên:**

1. PGS, TS Đào Thanh Tĩnh
2. GVC, Ths Hà Đại Dương

**Thời lượng:** 4 tiết (GV giảng - 0, thảo luận - 0, thực hành - 4, bài tập - 0, tự học - 4)

**Mục đích:**

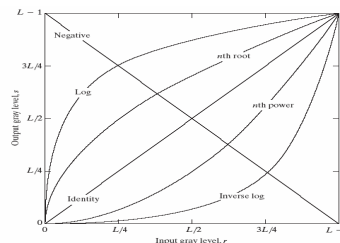
- Giúp sinh viên củng cố lại những kiến thức đã học trong các bài 4 và 5.
- Nâng cao kinh nghiệm, kỹ thuật trong việc ứng dụng các phép biến đổi và xử lý ảnh.

**Yêu cầu:** Chuẩn bị tài liệu, nghe giảng, làm bài tập và tham gia thảo luận

**Nội dung chi tiết:**

1. Nhắc lại nội dung, kiến thức về các phép biến đổi mức xám

FIGURE 3.3 Some basic gray-level transformation functions used for image enhancement.



2. Thêm vào project *ImageProcessPractice* (đã lập trong bài 3) hàm *NegTransform* để thử nghiệm phép biến đổi âm bản

$$s = (L-1) - r$$

3. Thêm vào project *ImageProcessPractice* hàm *NegTransform* để thử nghiệm phép biến đổi dạng hàm log.

$$s = c * \log(r)$$

4. Nhắc lại kiến thức về lược đồ xám và các phép biến đổi lược đồ xám
5. Thêm vào project *ImageProcessPractice* hàm *HisEqualization* để thử nghiệm phép biến đổi cân bằng lược đồ xám.
6. Nhắc lại kiến thức về các phép logic và số học.
7. Thêm vào project *ImageProcessPractice* hàm *SubTransform* để thử nghiệm phép trừ ảnh

$$s(x,y) = r_2(x,y) - r_1(x,y)$$

8. Nhắc lại kiến thức về phép lọc không gian và nhân chập
9. Thêm vào project *ImageProcessPractice* hàm *AverageFilter* để thử nghiệm phép lọc trung bình.
10. Thêm vào project *ImageProcessPractice* hàm *MedianFilter* để thử nghiệm phép lọc trung vị.

**Nội dung tự học:**

- Thử nghiệm các phép biến đổi nêu lên trong bài 4, bài 5 chưa thực hiện trong bài thực hành.
- Tìm hiểu các phép lọc không gian khác như: lọc giả trung vị, lọc điều hòa, lọc phi điều hòa, lọc min, lọc max.

**Tài liệu tham khảo:**

- Digital Image Processing, chapter 3.
- Tài liệu hướng dẫn thí nghiệm.

**Câu hỏi ôn tập:**

1. Hãy nêu những vấn đề cần xử lý khi cài đặt phép biến đổi dạng hàm log để khi  $r = 0$  thì  $s = 0$  và khi  $r = L-1$  thì  $s = L-1$ .
2. So sánh thời gian thực hiện phép biến đổi cân bằng lược đồ xám sử dụng bảng tra (LOOKUP TABLE) và không sử dụng bảng tra.
3. Hãy nêu một giải pháp xử lý các điểm ảnh trên biên trong các phép lọc sử dụng mặt nạ.