

Câu 1: (4 điểm)

Cho một ảnh f như Hình 1 có 8 bit mức xám

$$f = \begin{bmatrix} 14 & 9 & 2 & 1 \\ 3 & 15 & 7 & 7 \\ 8 & 1 & 6 & 0 \\ 1 & 15 & 11 & 15 \end{bmatrix}$$

Hình 1

- Lập bảng tính thống kê số mức xám tương ứng với giá trị mức xám của ảnh f
- Vẽ lược đồ mức xám của ảnh f
- Tăng cường ảnh f sử dụng phương pháp cân bằng lược đồ.

Câu 2: (3 điểm)

Cho ảnh f như Hình 1

- Giả sử ngưỡng mức xám T là giá trị trung bình của những pixel trong ảnh f , hãy xác định T .
- Hãy xác định ảnh phân đoạn sử dụng ngưỡng mức xám T ở câu a

Câu 3: (3.điểm)

Cho ảnh f như Hình 1 và mặt nạ Prewitt như Hình 2 và 3

$$f_x = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Hình 2

$$f_y = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \\ -1 & -1 & -1 \end{bmatrix}$$

Hình 3

- Hãy xác định ảnh dò biên theo trục ngang x và trục đứng y chỉ với các pixel $f(1,1)$, $f(1,2)$, $f(2,1)$ và $f(2,2)$
- Xác định ảnh dò biên F với những pixel câu a
- Xác định hướng gradient của ảnh với những pixel câu a

Ghi chú: Cán bộ coi thi không được giải thích đề thi.

Chuẩn đầu ra của học phần (về kiến thức)	Nội dung kiểm tra
[CDR 4.4]: phương pháp tách biên.	Câu 3
[CDR 2.3]: Trình bày được các phương pháp tăng cường ảnh theo hướng xử lý điểm và mặt nạ. Phân tích, đánh giá ảnh.	Câu 1
[CDR 4.4]: phương pháp phân đoạn ảnh.	Câu 2

Ngày tháng năm 2016

Thông qua Trưởng ngành
(ký và ghi rõ họ tên)