## TRƯỜNG ĐAI HOC SƯ PHAM KỸ THUẬT THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

## KHOA ĐÀO TAO CHẤT LƯỢNG CAO NGÀNH CN KT ĐTTT

## ĐỀ THI CUỐI KỲ HỌC KỲ 1 NĂM HỌC 2017-20178

Môn: Xử Lý Ánh .....

Mã môn học: IMPR432463.....

Đề số/Mã đề: Đề thi có 1 trang.

Thời gian: 90. phút.

Được phép sử dụng một trang giấy A4 viết tay của tự mỗi

sinh viên soan, không được sao chép của ban.

Câu 1: Cho một ảnh xám f như hình 1, ảnh có 3 bit mức xám. (4 $\overline{\mathbf{d}}$ )

$$f = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 2 \\ 5 & 1 & 3 \\ 1 & 2 & 4 \end{pmatrix}$$

- a. Vẽ bảng thống kê và lược đồ mức xám của ảnh f. (1đ)
- b. Tính mật độ xuất hiện của những pixel tương ứng với mỗi mức xám. (1.5đ)
- c. Xác định ảnh ngỗ ra tăng cường g sử dụng phương pháp cân bằng mức xám (histogram equalization). (1.5đ)

Câu 2: Cho ảnh f như hình 2 và bô loc Sobel, với mặt na hàng và côt, Gx và Gy (5đ)

$$f = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 3 \\ 2 & 4 & 1 & 5 \\ 2 & 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

- a. Xác định độ lớn của điểm ảnh, không tính các biên ảnh. (2đ)
- b. Giả sử ngưỡng T là giá tri trung bình của ngưỡng đô lớn nhất và nhỏ nhất đã xác đinh ở câu a, tính ngưỡng T. (1đ)
- c. Xác định ảnh nhị phân với ngưỡng T của câu b. (2đ)

Câu 3: Explain steps of the Otsu method for image segmentation? (1d)

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
[CĐR 1.3]: Có khả năng chuyển đổi và tăng cường các ảnh	Câu 1
trong miền không gian.	
[CĐR 2.3]: Có khả năng thực hiện biến đổi ảnh	Câu 2
[CĐR 2.4]: Có khả năng phân đoạn và dò biên ảnh	
[CĐR 3.1]: Có khả năng đọc tài liêu tiếng Anh.	Câu 3

Ngày tháng năm 2017

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