**BÀI TẬP XỬ LÝ ẢNH**

**0. Viết chương trình lọc trung bình tuyến tính cho ảnh nhiễu với bộ lọc:**

**; *;***

***Yêu cầu bổ sung***: cho phép người sử dụng tự định nghĩa mặt nạ của bộ lọc Lowpass

**2.** Áp dụng bộ lọc để xác định đường biên trong ảnh mức xám với mặt nạ Sobel, Prewitt, Robert.

**3. Viết hàm:**

* nhận 2 tham số đầu vào ***img*** và ***r***. Trong đó ***img*** là ảnh đầu vào, ***r*** là chỉ số hàng.
* tìm giá trị nhỏ nhất trên hàng thứ ***r*** của ảnh ***img*** (sử dụng vòng lặp ***for***)
* hàm trả về giá trị nhỏ nhất và chỉ số cột tương ứng

*hướng dẫn*:

**funtion [minValue, minColumn]=B1\_ex(img,r)**

-khởi tạo giá trị nhỏ nhất (minVal)

-cho vòng lặp chạy theo chỉ số cột size(img,2)

+kiểm tra nếu p.tử hiện tại < minVal

\*cập nhật minVal

\*cập nhật chỉ số cột (minColumn)

**4. Viết hàm:**

* nhận tham số đầu vào ***img*** –là ảnh đa cấp xám
* tìm giá trị trung bình cộng của ảnh img (sử dụng vòng lặp *for*)
* hàm trả về giá trị trung bình cộng và thời gian tính toán (dùng tic – bấm thời gian và toc – lấy thời gian )

*hướng dẫn*:

**function [averageVal, computationTime]=B2\_ex(img)**

-khởi tạo hàm đo thời gian (t=tic);

-quét toàn ảnh img tính tổng giá trị các pixel

-tính trung bình averageVal

-dừng đo thời gian computationTime=toc(t);

----------------