**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM TP.HCM  
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

A picture containing diagram

Description automatically generated

**BÀI THUYẾT MINH**

**NHẬN DẠNG BARCODE**

Sinh viên thực hiện : Lê Tấn Lộc, Huỳnh Thanh Phong

MSSV : 4501104135, 4501104172

Nhóm : DarkSouls

Giáo viên hướng dẫn : TS. Ngô Quốc Việt

# Mục tiêu.

* Xác định được vị trí mã vạch ngay khi có yếu tố ngay nhiễu:

+ Mã vạch ở hình có chất lượng thấp.

+ Mã vạch xoay không đúng vị trí.

+ Mã vạch ở trong vùng có nhiều chữ.

* Xây dựng một ứng dụng nhận dạng mã vạch.

# Phương pháp tiếp cận.

Thực hiện thông qua ba bước xử lý:

## Xác định vùng nhận diện

Sử dụng bộ lọc Sobel cả hai chiều ngang và dọc để nhận dạng các cạnh, từ xác định vùng cần nhận diện mã vạch. Sobel có khả năng chống nhiễu tốt.

Chúng em sử dụng Scharr kernel:

A picture containing letter

Description automatically generated

Cường độ gradient (gradient magnitude):

## Xoay hình ảnh về đúng vị trí

Sử dụng nhận dạng các cạnh với phương pháp tích chập với filter2D kết hợp với phương pháp nhận dạng đường thẳng Probabilistic Hough Line Transform.

## Nhận diện mã vạch

Về cơ bản cũng thực hiện phương pháp xử lý giống với bước *Xoay ảnh về đúng vị trí* nhưng kết hợp thêm với Morphological Shape.

# Tài liệu tham khảo

[1] Image Gradients with OpenCV (Sobel and Scharr) – PyImageSearch link: <https://www.pyimagesearch.com/2021/05/12/image-gradients-with-opencv-sobel-and-scharr/>

[2] Convolutions with OpenCV and Python – PyImageSearch link:  
<https://www.pyimagesearch.com/2016/07/25/convolutions-with-opencv-and-python/>