

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ**



**Nguyễn Phương Linh**

**MSV: 21020545**

**BÁO CÁO BÀI TẬP LỚN**

**MÔN HỌC PHẦN: XỬ LÝ ẢNH**

**Mã học phần: INT3404\_1**

**HÀ NỘI – 2023**

## 1. Yêu cầu

- Tạo image data cho game Spot The Differences từ một input image cho trước

## 2. Lập trình

- Ngôn ngữ lập trình: Python3
- Thư viện: openCV

## 3. Giới thiệu task: Gồm 5 level

- Level 1: Thêm hình tròn random màu, random vị trí vào ảnh
- Level 2: Sử dụng Canny tìm cạnh, khoanh vùng contours, đóng khung hình chữ nhật rồi đổi màu hình chữ nhật đó
- Level 3: Sử dụng Canny tìm cạnh, khoanh vùng contours rồi đổi màu object
- Level 4: Sử dụng Canny rồi xoay object
- Level 5: Sử dụng Canny để xóa object
- Tìm điểm khác biệt giữa 2 hình ảnh

## 4. Giới thiệu chi tiết từng task

### 4.1. Level 1

- Vẽ 1 số lượng vòng tròn nhất định lên vị trí bất kì trên ảnh

### 4.2. Level 2

- Sử dụng canny để lấy ra contours
- Vẽ 1 bounding hình chữ nhật tại vị trí lấy contour
- Tô màu bất kì vào trong hình chữ nhật đó

### 4.3. Level 3

- Sử dụng canny để lấy ra contours
- Contours chính xác vào object
- Đổi màu object được lựa chọn

### 4.4. Level 4

- Sử dụng canny để lấy ra contours
- Xoay object bên trong contour

### 4.5. Level 5

- Sử dụng canny để lấy ra contours
- Tạo mask
- Xóa object sử dụng mask