

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**



# **BÀI TẬP**

## **MÔN CÁC KỸ THUẬT HỌC SÂU**

### **VÀ ỨNG DỤNG**

**KHOA: KHOA HỌC MÁY TÍNH**

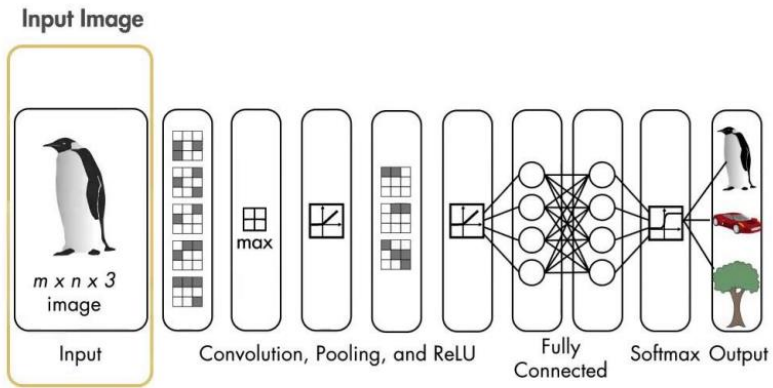
**HOMEWORK: GIẢI THÍCH HÀM LOSS CỦA LOGISTIC REGRESSION**

**Giảng viên: Nguyễn Duy Khánh**

**Nhóm thực hiện:**

- 1. Trương Văn Khải– 21520274**

**Đề:** Thiết kế CNN cho bài toán phân loại 3 lớp với dữ liệu ảnh 78x78x3



**Bài làm:**

**Mô tả mô hình CNN:**

### 1. Convolutional layer 1:

- Input Shape: (78,78,3)  $\Rightarrow$  ảnh màu RGB với kích thước 78x78 pixel
- Số lượng filters: 32
- Kernel size: (3, 3)
- Stride: 1
- Padding: 0
- Output Shape: (76,76,32)
- Activation Function: ReLU

### 2. MaxPooling 1:

- Input Shape: (76,76,32)
- Kernel size: (2, 2)
- Loại pooling: Max pooling
- Output size (38,38,32)

### **3. Convolutional layer 2:**

- Input shape: (38,38,32)
- Số lượng filters: 64
- Kernel size: (3, 3)
- Stride: 1
- Padding: 0
- Output shape: (36,36,64)
- Activation Function: ReLU

### **4. MaxPooling 2:**

- Input Shape: (36,36,64)
- Kernel size: (2, 2)
- Loại pooling: Max pooling
- Output size: (18,18,64)

### **5. Convolutional layer 3:**

- Input shape: (18,18,64)
- Số lượng filters: 128
- Kernel size: (3, 3)
- Stride: 1
- Padding: 0
- Output shape: (16,16,128)
- Activation Function: ReLU

### **6. MaxPooling 3:**

- Input Shape: (16,16,128)
- Kernel size: (2, 2)
- Loại pooling: Max pooling
- Output size: (8,8,128)

### **7. Flatten:**

- Input shape: (8,8,128)

- Lớp này chuyển từ tensor 3D thành vector 1D bằng cách "làm phẳng" dữ liệu. Đầu ra của nó có kích thước  $(8 \times 8 \times 128) = 8192$ .

#### **8. Fully connected (Dense 1):**

- Input shape:  $8 \times 8 \times 128$
- Activation Function: ReLU.
- Lớp fully connected này kết nối toàn bộ các đơn vị trong vector 8192 chiều thành 128 đơn vị.

#### **9. Fully connected (Dense 2 - Lớp đầu ra):**

- Input shape: 128
- Activation Function: Softmax.
- Lớp fully connected cuối cùng với 3 đơn vị, tương ứng với số lớp đầu ra (3 lớp) và sử dụng hàm Softmax để ánh xạ các giá trị thành xác suất.