

# 학부생 연구기회 프로그램 (UROP) 공고

## Undergraduate Research Opportunities Program

### 강화 학습을 이용한 CNN의 동적 최적화 기법 연구

Computing and Memory Architecture Laboratory

유승주 교수님

#### 연구 과제 설명

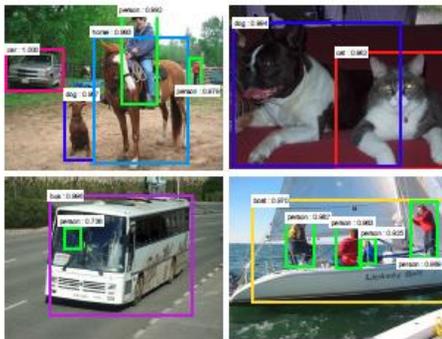


Figure 1: CNN을 이용한 Object Detection의 예

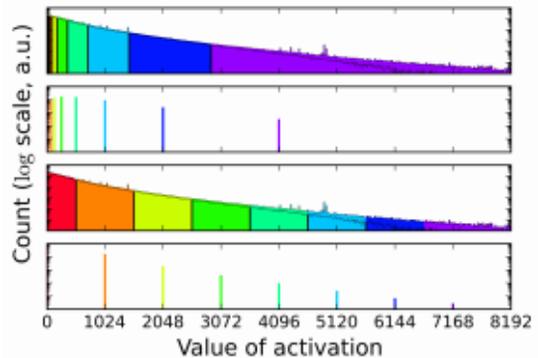


Figure 2: 로그 값을 이용한 Quantization의 예

### Convolutional Neural Network(CNN) Optimization with RL

Convolutional Neural Network (CNN)은 image classification, object detection 등 다양한 작업에서 좋은 성능을 내고 있으나, 많은 계산량과 메모리 사용량이 필요하다. 이러한 문제의 해결을 위해서 적용되는 다양한 방법 중, 본 과제에서 초점을 맞추는 방법은 data quantization이다.

Data quantization을 적용할 때의 가장 큰 문제는 계산량을 최대한 줄이면서 정확도 또한 유지하는 최적의 quantization level을 찾는 것이다. 본 과제는 Faster R-CNN을 이용하여 object detection을 수행하는 환경에서, 강화 학습을 이용하여 이미지 별 최적의 quantization level을 동적으로 찾는 방법을 연구한다.

#### 모집 대상

- 3학기 이상 수강한 컴퓨터공학부 학생
- Caffe를 사용해본 경험이 있거나 C++, CUDA 프로그래밍 경험이 있는 학생(권장사항-없어도 무관)