

# 第二次编程作业实验报告

无 11 兰云浩      无 26 孙铭鸿

2024 年 11 月 20 日

## 1 函数功能说明

### 1.1 `utils.py-assign_label` 函数

通过 `compute_iou()` 函数获取 IoU 矩阵后, 获取每一列 (对应每个 GT 框) 最大值的数据, 构造 IoU 矩阵的布尔索引矩阵并将最大值对应位置置为 **True**, 其余为 **False**, 然后将交并比 `>pos` 阈值对应位置也置为 **True**, 形成最终的布尔矩阵。对于矩阵每一行 (对应每个 anchor 框) 寻找其该行布尔值的情况, 当且仅当该 anchor 框所有的 IoU 均 `<` 阈值且不作为某一 GT 框的 IoU 最大值时布尔值为 **False**, 否则为 **True**, **True** 值对应的 anchor 框即为 positive 样本框。

对于 IoU 矩阵中每一行的最大值结果, 将每个 anchor 框最大值数据 `<negative` 阈值的设为 **True**, 其余为 **False**, 取出 **True** 框对应的序号并生成序列 `negative_anc_ind`, 然后通过设定的参数平衡 negative 样本框的数量, 在序列 `negative_anc_ind` 中选出设定数量的框作为有效 negative 样本框, 并在构造 anchor 框总数长度的全 0 序列后将选出的框对应序号位置元素置为 1 作为 negative 样本框标识。

### 1.2 `utils.py-compute_offsets` 函数

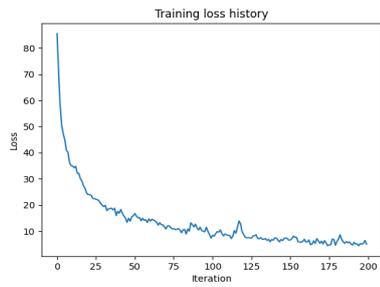
对于 anchor 框和 GT 框四角坐标矩阵, 将两个矩阵每行后两项减去前两项为该行对应框的宽和高, 用 GT 框除以 anchor 框逐元素运算并取对数得到 `wh_offsets`, 两个矩阵每行后两项加上前两项并除以 2 为该行对应框中心点的 `x&y` 坐标, 然后用 GT 框减去 anchor 框逐元素运算并除以 anchor 框的 `w&h` 得到 `xy_offsets`, 拼接两个 offsets 得到总 offsets 矩阵。

## 2 实验结果

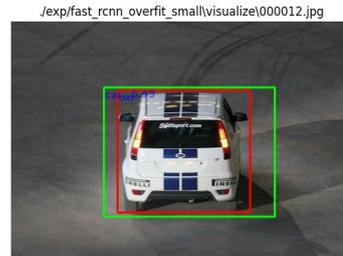
2

## 2 实验结果

### 2.1 过拟合实验

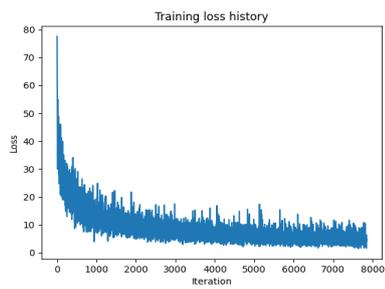


训练损失曲线

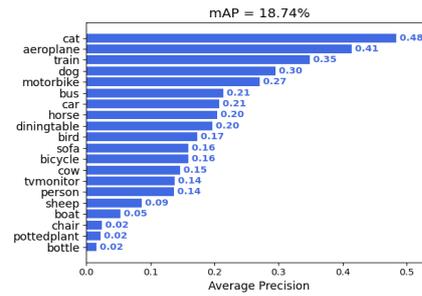


测试样本

### 2.2 最终实验



训练损失曲线



评测情况