

Report 18-4-3

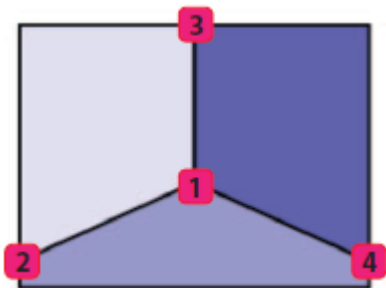
1. 把昨天得到的 8000 张训练图片 resize 到 320x320, 把相应的 keypoint 坐标转换到 320x320 分辨率以及 40x40 分辨率两组。40x40 是 roomnet 用的值, 是为了减少网络参数, 提高训练速度, 但是精度应该会有所下降, 我打算先实现 roomnet-basic, 于是做了一组与输入 320x320 匹配的坐标数据。
2. 按照 320x320 和 40x40 分别生成两组 2D 高斯的关键点 ground truth, 根据作者回复的邮件, 每个点生成一个通道的 ground truth, 距离关键点 2.5σ 像素视作背景像素, 其高斯值置 0.(函数值小于 0.0439)效果如下:



3. RoomNet-Basic 是在 SegNet 的基本结构上修改实现的。我在 github 上找到一个第三方基于 tensorflow 实现的 SegNet. 先熟悉下 tensorflow 实现 SegNet 的代码。
<https://github.com/tkuanlun350/Tensorflow-SegNet>

Report 18-4-2

1. 继续写脚本检测剩余的训练数据, 并手动校准。另外之前检测时没有考虑到边界上关键点的相对位置约束, 部分拓扑有少量漏检测的错例, 重新校准。现在已将 LSUN 训练集全部校准完毕。
2. 数据扩充, 把所有训练集图片水平翻转。镜像翻转后关键点的坐标和顺序都会发生改变, 其中顺序按不同拓扑有不同可能, 需要对翻转的训练数据分不同拓扑调整关键点的顺序。



如这种拓扑的图像水平翻转后, 需要把点 2 和点 4 的储存顺序交换。

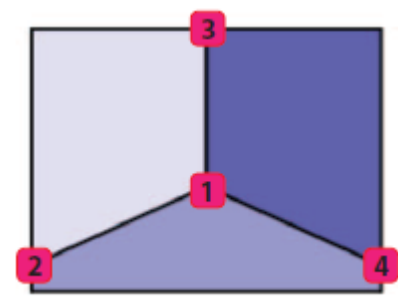
最终得到 8000 张训练图片 (一半是水平翻转), 和相应按官方规定排序的 keypoints 坐标。

接下来需要按照每个关键点坐标生成相应的 2D 高斯 ground truth, 但是有两个小问题

不确定，一个是关于 ground truth 的通道数，不知道是对一张图生成 1 张 ground truth 还是对图上的每个点都生成 1 张 ground truth. 还有一个是不知道距离关键点多少个像素时使高斯值置 0. 给作者发了邮件询问。

Report 18-4-1

LSUN 官方数据集中有个别图的关键点 ground truth 储存顺序与他们定义的不大一样。对此，先分 11 种拓扑按照关键点间的相对位置关系，写脚本检测错误的 ground truth，然后手动校准。目前检测并校准了 8 类拓扑(约 3200 张)的数据，还差 3 类拓扑(约 800 张)待矫正。



如图是 LSUN 定义的点序，但是实际 ground truth 中有点序与定义不符合的情况，例如原本标 3 的地方存的是点 4 的坐标，原本标 4 的地方存的点 3 的坐标. Roomnet 需要区分这种点序，因此需要对数据校准。

数据校准记录：

Type0: 2/651 (错误 ground truth 占该拓扑总体比例) 数字表示训练集中第 i 张图片

keypoint error, type0: 1996

keypoint error, type0: 3129

Type1: 27/166

keypoint error, type1: 235

keypoint error, type1: 328

keypoint error, type1: 423

keypoint error, type1: 623

keypoint error, type1: 642

keypoint error, type1: 867

keypoint error, type1: 955

keypoint error, type1: 1434

keypoint error, type1: 1475

keypoint error, type1: 1700

keypoint error, type1: 1810

keypoint error, type1: 1885

keypoint error, type1: 1953

keypoint error, type1: 2045

keypoint error, type1: 2185

keypoint error, type1:	2194
keypoint error, type1:	2259
keypoint error, type1:	2485
keypoint error, type1:	2612
keypoint error, type1:	3113
keypoint error, type1:	3407
keypoint error, type1:	3572
keypoint error, type1:	3606
keypoint error, type1:	3691
keypoint error, type1:	3733
keypoint error, type1:	3817
keypoint error, type1:	3847

Type2: 0/2

Type3: 11/27 (错误 ground truth 占该拓扑总体比例) 数字表示训练集中第 i 张图片

keypoint error, type3:	400
keypoint error, type3:	1059
keypoint error, type3:	1682
keypoint error, type3:	2052
keypoint error, type3:	2061
keypoint error, type3:	2736
keypoint error, type3:	2893
keypoint error, type3:	3408
keypoint error, type3:	3583 (type4)
keypoint error, type3:	3699
keypoint error, type3:	3889

Type4: 41/1002

keypoint error, type4:	66
keypoint error, type4:	169
keypoint error, type4:	277
keypoint error, type4:	392
keypoint error, type4:	518
keypoint error, type4:	529
keypoint error, type4:	550
keypoint error, type4:	556
keypoint error, type4:	570
keypoint error, type4:	601
keypoint error, type4:	669
keypoint error, type4:	670
keypoint error, type4:	933
keypoint error, type4:	1239
keypoint error, type4:	1393

keypoint error, type4:	1411
keypoint error, type4:	1546
keypoint error, type4:	1557
keypoint error, type4:	1641
keypoint error, type4:	1915
keypoint error, type4:	2107
keypoint error, type4:	2109
keypoint error, type4:	2126
keypoint error, type4:	2162
keypoint error, type4:	2293
keypoint error, type4:	2470
keypoint error, type4:	2495
keypoint error, type4:	2559
keypoint error, type4:	2657
keypoint error, type4:	2663
keypoint error, type4:	2849
keypoint error, type4:	2916
keypoint error, type4:	3249
keypoint error, type4:	3321
keypoint error, type4:	3376
keypoint error, type4:	3449
keypoint error, type4:	3500
keypoint error, type4:	3689
keypoint error, type4:	3745
keypoint error, type4:	3844
keypoint error, type4:	3849

Type5: 2/1808 (错误 ground truth 占比)

keypoint error, type5:	549
keypoint error, type5:	1704

Type6: 7/77

keypoint error, type6:	283
keypoint error, type6:	862
keypoint error, type6:	2195
keypoint error, type6:	2744
keypoint error, type6:	2831
keypoint error, type6:	3391
keypoint error, type6:	3519

Type7: 0/5

Type8: 0/4

Type9: 12/212

keypoint error, type9:	37
keypoint error, type9:	253
keypoint error, type9:	427
keypoint error, type9:	1297
keypoint error, type9:	1943
keypoint error, type9:	2145
keypoint error, type9:	2581
keypoint error, type9:	2603
keypoint error, type9:	2768
keypoint error, type9:	3133
keypoint error, type9:	3357
keypoint error, type9:	3853

Type10: 0/46