

# Deep Learning with PyTorch

PhilLee

1. [ch0](#)
2. [ch1](#)
3. [2.1 Pretrained networks](#)
4. [2.2 Pretrained networks](#)
5. [2.3 Pretrained networks](#)
6. [2.4 Pretrained networks exercise](#)
7. [3.1 一切从张量开始](#)
8. [3.2 三个关于内存的函数](#)
9. [3.3 数据类型](#)
10. [3.4 张量的索引引用](#)
11. [3.5 读写文件](#)
12. [3.6 张量的维度命名](#)
13. [3.7 exercise 习题](#)
14. [4.1 图像文件读取, 转张量, 标准化](#)
15. [4.2 读取 3D 图像](#)
16. [4.3 表格数据读取, 超天真评酒模型](#)
17. [4.4 读取时间序列](#)
18. [4.5 读取文本和编码](#)
19. [4.6 exercise 习题](#)
20. [5.1 手算梯度递降, 解线性回归](#)
21. [5.2 Autograd 自动梯度计算](#)
22. [5.3 Optimizer 优化器和训练流程](#)
23. [5.4 Exercise 习题](#)

24. 6.1 单层线性神经网络
25. 6.2 多层 + 激活层的简单神经网络
26. 6.3 Exercise 习题
27. 7.1 Dataset 数据集 class 的使用
28. 7.2 数据集筛选,softmax, 分类结果的输出
29. 7.3 分类模型的 loss 函数 MSE 和 NLL (等价于交叉熵)
30. 7.4 分类模型 loss 和激活层的配对, (非卷积) 网络的训练
31. 7.5 Exercise 习题 (1)
32. 7.6 Exercise 习题 (2)
33. 8.1 卷积层 Conv2d 和 MaxPool2d
34. 8.2 用 Module subclass 和 Functional as F
35. 8.3 用 GPU 训练卷积网络
36. 8.4 模型设计: 宽度, 参数规范, Drop out, Batch normluzation
37. 8.5 模型设计: 宽度, 参数规范, Drop out, Batch normlization
38. 8.6 模型设计: Residual Net 残差网络
39. 8.7 Exercise 习题 (1)
40. 8.8 Exercise 习题 (2)
41. 9 整个项目的分解
42. 10.1 读取和处理 candidate.csv 和 annotatio
43. 10.2 读取和处理 CT 文件
44. 10.3 LunaDataset 完成
45. 10.4 Exercise
46. 11.1 拆解缓存准备.py 文件
47. 11.2 拆解 train.py (1)
48. 11.3 拆解 train.py (2)

- 49. [11.4 训练结果和 TensorBoard](#)
- 50. [11.5 Exercise 习题](#)
- 51. [12.1 Precision, Recall, F1](#)
- 52. [12.2 平衡阴性阳性数据](#)
- 53. [12.3 数据增强 Augmentation - 为什么可解决 overfitting](#)
- 54. [12.4 Exercise 习题 \(1\)](#)
- 55. [12.5 Exercise 习题 \(2\)](#)
- 56. [13.1 程序没调通, 先读书水一期 U-Net](#)
- 57. [13.2 Debug 乐趣多](#)
- 58. [13.3 explore data debug](#)
- 59. [13.4 CT 类中获得 segmentation mask 的小算法](#)
- 60. [13.5 Luna2dSegmentationDataset](#)
- 61. [13.6 训练准备: Unet 模型, 数据增强, Adam 优化器](#)
- 62. [13.7 Data loader, Dice Loss, 训练!](#)
- 63. [13.8 Tensorboard 显示 segmentation 图像结果](#)
- 64. [13.9 之前的问题, 本书的抢先看 MEAP 版本](#)
- 65. [14.1 整体 app 还剩的工作, dataset 避免 leak 的修改](#)
- 66. [14.2 连接使用分割和分类模型, 模型的读取](#)
- 67. [14.3 nodule 分析主循环, 使用两个模型做预测](#)
- 68. [14.4 结果的混淆矩阵和 ROC AUC](#)
- 69. [14.5 Fine tune 之前的模型做良性/恶性的分类](#)
- 70. [14.6 TensorBoard 中直方图和 ROC 曲线](#)
- 71. [14.7 Label smoothing 标签平滑化](#)
- 72. [14.8 结尾](#)