

LibTorch 简单教程



目录

- 零 绪论
- 壹 张量
- 贰 自动求导
- 叁 模型搭建
- 肆 数据加载
- 伍 训练逻辑
- 陆 其他

- 0.0、前言
- 0.1、查資料
- 0.2、库结构
- 0.3、库函数
- 0.4、环境配置
- 0.5、小结

0.0.1 本教程简单学习LibTorch用法。

所谓学习一个库，可以设计如下评价标准：

- 1) 会搜索库的相关资料；
- 2) 了解库的设计思路；
- 3) 掌握库函数用法；
- 4) 调试解决报错。

0.1.1 所謂三生万物。学会这个库要收集必需材料：

- 1) 原料：官方文档、库源码、附带例程；
- 2) 解惑：提问AI、大家的各种人脉；
- 3) 分享：第三方资料如书籍、论坛、交流群等；
- 4) 重要：心得总结之资料。

- 1) 原料：官方文档、库源码、附带例程；
C++接口介绍页面
- 官方文档：https://docs.pytorch.org/docs/stable/cpp_index.html
<https://docs.pytorch.org/cppdocs/> API页面
 - 库源码、例程：
<https://github.com/pytorch/examples/tree/main/cpp>

2) 解惑：提问AI、大家的各种人脉；

- ChatGPT DeepSeek 豆包等
- 认识的人在搞这个

3) 分享：第三方資料如書籍、論壇、交流群等；

- <https://github.com/AllentDan/LibtorchTutorials>
- <https://zhuanlan.zhihu.com/p/609288586>
- https://dataxujing.github.io/libtorch_tutorials/

- 4) 重要：心得总结之资料。
- 自己学习、编程中的经验总结

0.2.1 库结构参考API页面顶部第二行的main项

本API大致分为五个部分：

- ATen: 张量支持、张量数学运算、所有的张量及运算最终都归结到这里。
- Autograd: 给ATen提供自动微分功能。
- C++ Frontend: 训练和评估模型接口、性能高。
- TorchScript: JIT接口、加载模型就用这个。
- C++ Extensions: 高级模块、自定义接口、自定义CUDA行为

0.3.1 库函数参考

- 接口原型在API页面顶部第二行的Library API项
- 用法在各个部分都有
- 重要：LibTorch和PyTorch接口相似，可以参考PyTorch资料的用法，在Library API查找

0.3.2 库函数学习标准

- 1) 常用的函数接口要熟悉功能、返回值、参数、注意事项
- 2) 使用过程出现BUG，会调试、分析、解决，并总结规范用法
- 3) 论文中遇见张量操作、算法，会编写对应张量代码

0.3.3 库函数BUG调试

- 1) 检查环境配置
- 2) 代码错误：编译错误、运行错误、逻辑错误、拼写错误
- 3) 使用try catch
- 4) 打印输出，定位错误位置
- 5) Debug模式

0.4.1 环境两种

- 1) 基本

Windows 11 C++ VS2022 LibTorch CPU

Windows 11 C++ VS2022 LibTorch GPU

- 2) 自己的特殊库

OpenCV库，是本教程使用的，同时也能百度到结合LibTorch配置环境的教程

0.5.1 小結

- 1) 工欲善其事必先利其器，资料齐全，IDE熟练
- 2) 动态更新经验，多交流
- 3) 这个库参考资料很少，自己要多总结分享