



卷积神经网络

作者: Calvin

QQ: 179209347

Mail: 179209347@qq.com

介绍

笔记简介:

- 面向对象: 深度学习初学者
- 依赖课程: **线性代数, 统计概率**, 优化理论, 图论, 离散数学, 微积分, 信息论

知乎专栏:

<https://zhuanlan.zhihu.com/p/693738275>

Github & Gitee 地址:

https://github.com/mymagicpower/AIAS/tree/main/deep_learning

https://gitee.com/mymagicpower/AIAS/tree/main/deep_learning

* 版权声明:

- 仅限用于个人学习
- 禁止用于任何商业用途

Flatten层

在深度学习中，"Flatten"层是一种常见的层类型，用于将输入数据展平为一维数组。这在神经网络中很有用，因为许多神经网络层（如全连接层）需要一维输入。

在PyTorch中，您可以使用 `torch.flatten()` 函数来展平张量。右侧是一个简单的示例，展示了如何在 PyTorch 中使用 `torch.flatten()` 来展平张量：

```
import torch
import torch.nn as nn

# 假设输入数据的shape为(1, 28, 28)，即1x28x28的三维张量
input_data = torch.randn(1, 28, 28)

# 使用torch.flatten()展平输入数据
flattened_data = torch.flatten(input_data, start_dim=1)

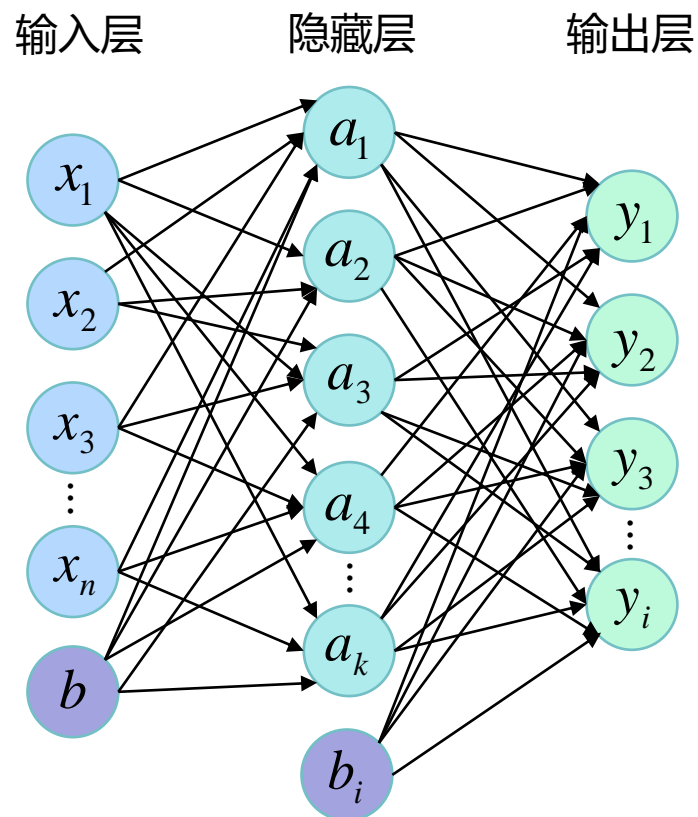
# 定义一个简单的神经网络模型
model = nn.Sequential(
    nn.Flatten(), # 可以直接使用nn.Flatten()来展平输入数据
    nn.Linear(28*28, 128),
    nn.ReLU(),
    nn.Linear(128, 10),
    nn.Softmax(dim=1)
)

# 将展平后的数据传递给模型
output = model(flattened_data)

print(output)
```

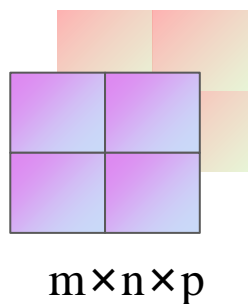
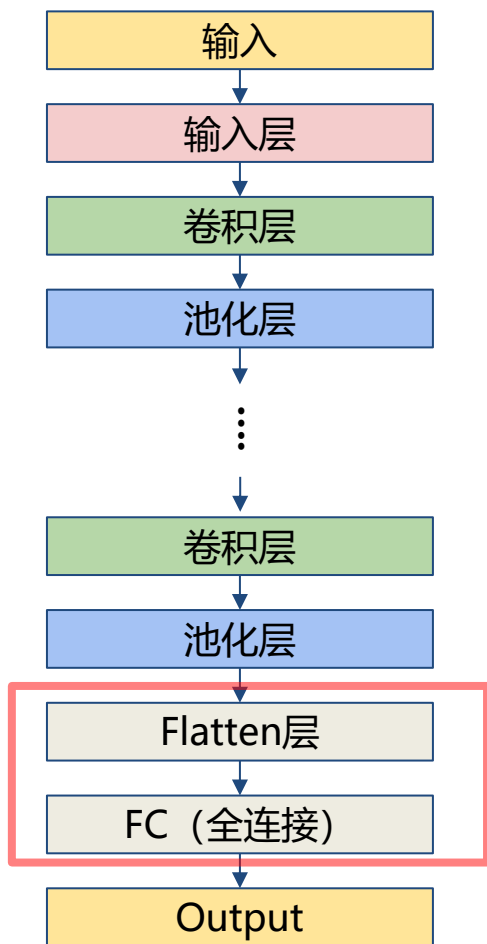
全连接层

在全连接层中，每个神经元与前一层的所有神经元相连，每个连接都有一个对应的权重，这些权重用来调整输入数据的影响。全连接层通常出现在神经网络的最后几层，用于将前面层的特征进行组合和转换，最终输出网络的预测结果。

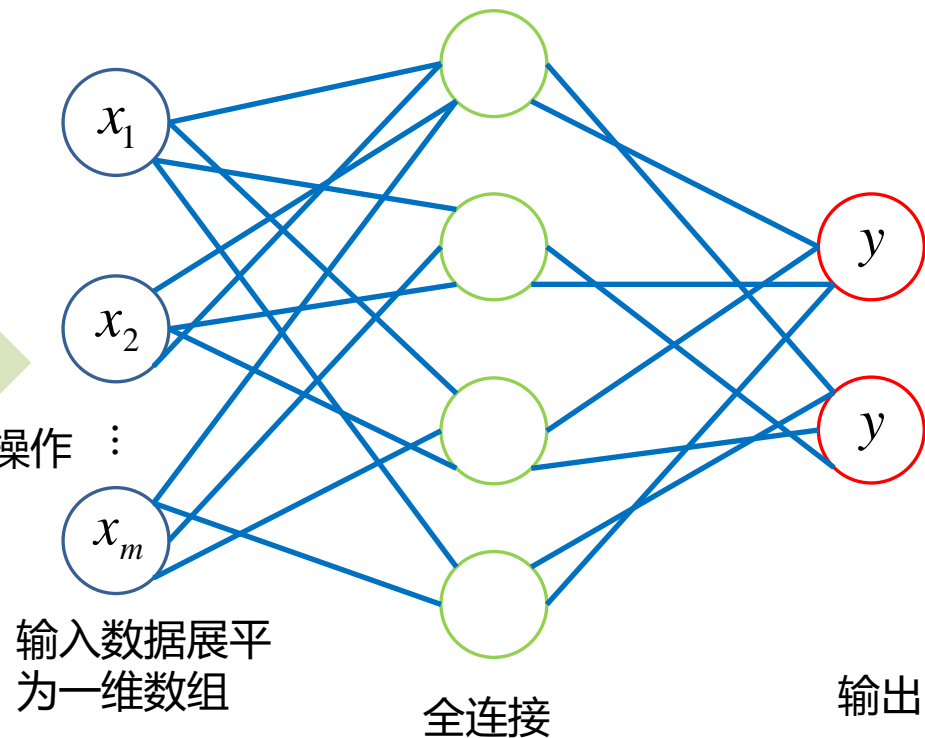


全连接层的作用

模式识别和分类：全连接层通常用于最后几层，将学习到的特征表示映射到输出类别的空间，实现模式识别和分类任务。



Flatten操作：





Thank

You