

法律声明

本课件包括演示文稿、示例、代码、题库、视频和声音等内容，深度之眼和讲师拥有完全知识产权；只限于善意学习者在本课程使用，不得在课程范围外向任何第三方散播。任何其他人或者机构不得盗版、复制、仿造其中的创意和内容，我们保留一切通过法律手段追究违反者的权利。

课程详情请咨询

- 微信公众号：深度之眼
- 客服微信号：deepshare0920



公众号



微信

关注公众号深度之眼，后台回复论文，获取60篇AI必读经典前沿论文



deepshare.net

深度之眼

优化器 Optimizer

导师：余老师

关注公众号深度之眼，后台回复论文，获取60篇AI必读经典前沿论文

目录

1/ 什么是优化器

2/ optimizer的属性

3/ optimizer的方法

优化器

Optimizer



deepshare.net

深度之眼

数据

模型

损失函数

优化器

迭代训练

机器学习模型训练步骤

关注公众号深度之眼，后台回复论文，获取60篇AI必读经典前沿论文

优化器

Optimizer



deepshare.net

深度之眼

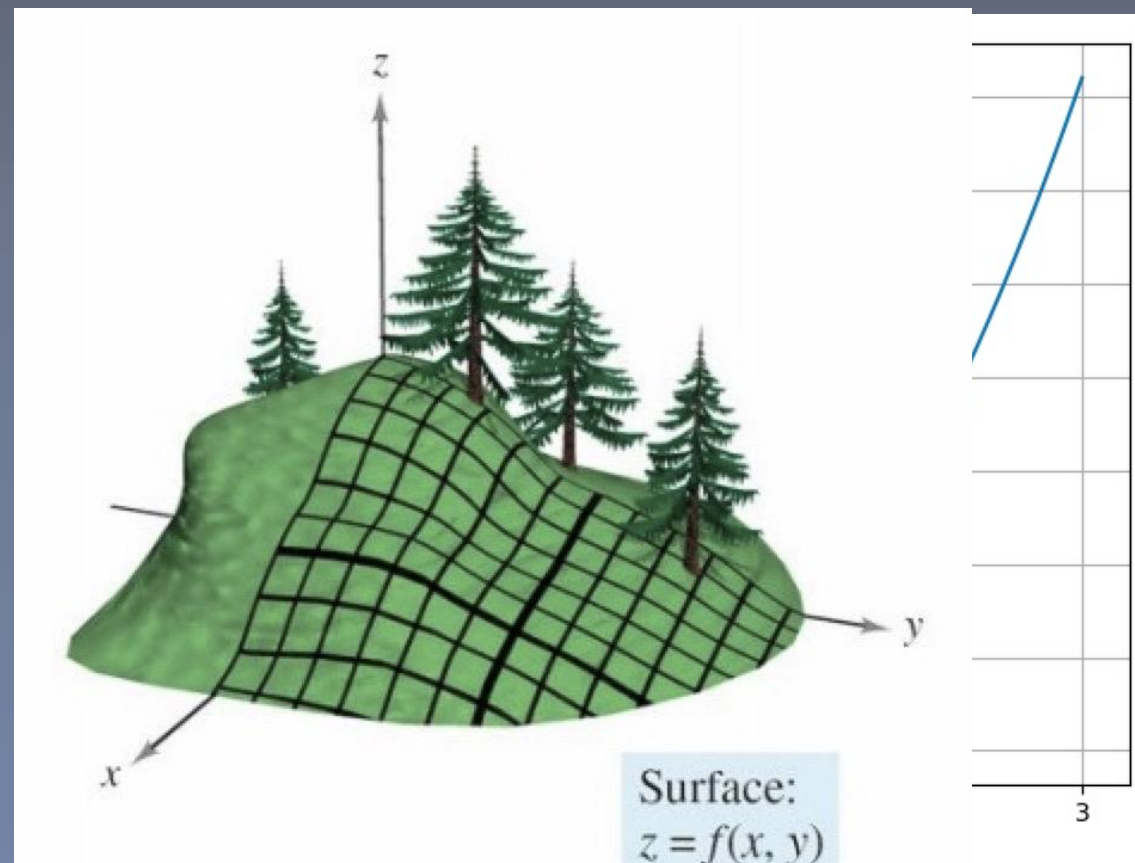
pytorch的优化器：**管理并更新**模型中可学习参数的值，使得模型输出更接近真实标签

导数：函数在指定坐标轴上的变化率

方向导数：指定方向上的变化率

梯度：一个向量，方向为方向导数

取得最大值的方向



优化器

Optimizer



deepshare.net

深度之眼

基本属性

- **defaults**: 优化器超参数
- **state**: 参数的缓存, 如momentum的缓存
- **params_groups**: 管理的参数组
- **_step_count**: 记录更新次数, 学习率调整中使用

```
class Optimizer(object):  
    def __init__(self, params, defaults):  
        self.defaults = defaults  
        self.state = defaultdict(dict)  
        self.param_groups = []  
  
        param_groups = [{'params':  
param_groups}]
```

优化器

Optimizer



deepshare.net

深度之眼

基本方法

- `zero_grad()`: 清空所管理参数的梯度

pytorch特性: 张量梯度不自动清零

```
class Optimizer(object):  
  
    def zero_grad(self):  
        for group in self.param_groups:  
            for p in group['params']:  
                if p.grad is not None:  
                    p.grad.detach_()  
                    p.grad.zero_()
```

优化器

Optimizer



deepshare.net

深度之眼

基本方法

- `zero_grad()`: 清空所管理参数的梯度
- `step()`: 执行一步更新

```
class Optimizer(object):  
    def __init__(self, params, defaults):  
        self.defaults = defaults  
        self.state = defaultdict(dict)  
        self.param_groups = []
```


优化器

Optimizer



deepshare.net

深度之眼

基本方法

- `zero_grad()`: 清空所管理参数的梯度
- `step()`: 执行一步更新
- `add_param_group()`: 添加参数组

```
class Optimizer(object):  
    def add_param_group(self, param_group):  
        for group in self.param_groups:  
            param_set.update(set(group['params']))  
  
        self.param_groups.append(param_group)
```

优化器

Optimizer



deepshare.net

深度之眼

基本方法

- `zero_grad()`: 清空所管理参数的梯度
- `step()`: 执行一步更新
- `add_param_group()`: 添加参数组
- `state_dict()`: 获取优化器当前状态信息字典
- `load_state_dict()`: 加载状态信息字典

```
class Optimizer(object):
```

```
    def state_dict(self):  
        return {  
            'state': packed_state,  
            'param_groups': param_groups,  
        }
```

```
    def load_state_dict(self, state_dict):
```

—— 结 语 ——

在这次课程中，学习了优化器Optimizer

在下次课程中，我们将会学习

常用的优化方法（优化器）



关注公众号深度之眼，后台回复论文，获取60篇AI必读经典前沿论文



deepshare.net

深度之眼

联系我们：

电话：18001992849

邮箱：service@deepshare.net

QQ：2677693114



公众号



客服微信

关注公众号深度之眼，后台回复论文，获取60篇AI必读经典前沿论文