

一、简介

mxnet是由亚马逊开发的、适用于AI领域的计算框架。

基础模型使用的是计算图框架,实现了自动BP

二、数组的基本操作-(一种多维张量)

1. 创建(与numpy基本类似).

from mxnet import nd.

nd.arange(n).

zeros(shape).

ones(shape)

array(list)

random.normal(shape)

2. 运算

相同位置进行(大小一致).

广播操作(自动大小不一致时):

① 同形状长数组看齐. ② 各维度最大值.

实现基本的+、-、*、/ 以外, 有

x.exp(). nd.dot(x, y).

矩阵乘法.

nd.concat(x, y, dim).

连接

x.sum(). x.norm().

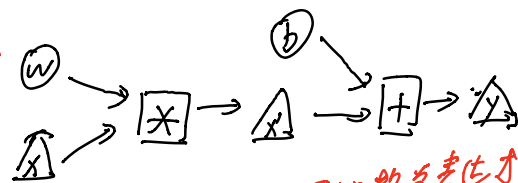
3. 索引(与numpy一致)

三、自动求梯度

1. 符号求导

○变量. □运算符 △常量(无需求导).

变量一般用
参数。



这里的数学表达式为: $y = b + wx$.

变量一般用
data.

① 首先从 y 沿反方向传播

② 每遇见 \square 根据特定规则对 \bigcirc 求导

③ 循环至结束

如: y 遇见 \bigcirc , 对变量 b 求导, b 记录其梯度为 1.

2. mxnet 中的 API.

假设 x 为变量, 有 $y = x^T x$, 现求 $\frac{\partial y}{\partial x}$.

`x.attach_grad()`.

`with autograd_record():`

`y = nd.dot(x.T, x)`.

`x.backward()`.

`print(x.grad)`.