

符号表参考

Soul Walker

2020 年 7 月 22 日

符号表

符号	含义
$a, b, c, \alpha, \beta, \gamma$	小写为标量
$\mathbf{x}, \mathbf{y}, \mathbf{z}$	小写粗体为向量
$\mathbf{A}, \mathbf{B}, \mathbf{C}$	大写粗体为矩阵
$\mathbf{x}^T, \mathbf{A}^T$	向量或矩阵的转置
\mathbf{A}^{-1}	矩阵的转置
$\langle \mathbf{x}, \mathbf{y} \rangle$	向量 \mathbf{x} 和 \mathbf{y} 的内积
$B = (\mathbf{b}_1, \mathbf{b}_2, \mathbf{b}_3)$	元组
$\mathbf{B} = [\mathbf{b}_1, \mathbf{b}_2, \mathbf{b}_3]$	水平堆叠列向量的矩阵
$\mathcal{B} = \{\mathbf{b}_1, \mathbf{b}_2, \mathbf{b}_3\}$	向量集合
\mathbb{Z}, \mathbb{N}	整数, 自然数等
\mathbb{R}, \mathbb{C}	实数, 复数
\mathbb{R}^n	n 维实数向量空间
$\forall x$	对于所有的 x
$\exists x$	存在 x
$a \propto b$	a 正比于 b
\Rightarrow	可以推导出
\mathcal{A}, \mathcal{C}	集合
$a \in \mathcal{A}$	a 是集合 \mathcal{A} 的一个元素
\mathbf{D}	维数
\mathbf{N}	样本数
\mathbf{I}_m	形状为 $m \times m$ 的单位矩阵
$\mathbf{0}_{m,n}$	形状为 $m \times n$ 的 0 矩阵
$\mathbf{1}_{m,n}$	形状为 $m \times n$ 的 1 矩阵
$ \cdot $	绝对值
$\ \cdot\ $	范式 (默认为 2 范式)
λ	特征值或拉格朗日乘数或正则项系数
E_λ	特征值 λ 对应的特征空间

符号	含义
$\mathbf{X}_{i,j}$	矩阵 \mathbf{X} 的第 i 行, 第 j 列元素
\mathbf{x}_i	第 i 个向量
$\bar{\mathbf{X}}$	X 的均值
$x^{(j)}$	样本 x 的第 j 个特征
θ, w	参数向量
χ	特征空间
η	学习率
L_p	距离度量
L_2	欧氏距离
L_1	曼哈顿距离
$\frac{\partial f}{\partial x}$	f 关于 x 的偏导数
$\frac{df}{dx}$	f 关于 x 的导数
∇	梯度
\mathcal{L}	拉格朗日函数
\mathcal{L}	负对数似然函数
$\mathbb{V}_X[\mathbf{x}]$	\mathbf{x} 关于随机变量 X 的方差
$\mathbb{E}_X[\mathbf{x}]$	\mathbf{x} 关于随机变量 X 的期望
$Cov_{X,Y}[\mathbf{x},\mathbf{y}]$	\mathbf{x},\mathbf{y} 的协方差
$X \sim p$	X 服从 p 分布
$\mathcal{N}(\mu, \Sigma)$	均值为 μ , 协方差为 Σ 的高斯分布
$\hat{w} = \arg \max_w f(w)$	\hat{w} 是使得 $f(w)$ 最大的 w
u_i	做转换后的第 i 维坐标轴方向的单位基
$\exp(x)$	e^x
$Gini(p)$	求基尼指数
$tr(\mathbf{A})$	矩阵 A 的迹
$diag(\mathbf{A})$	A 为对角矩阵
μ	均值
Σ	方差
$I(y_i = C_k)$	I 为指示函数

缩写词	含义
e.g.	例如
i.i.d	独立同分布
s.t.	受约束与
pdf	probability density function(概率密度函数)
MAP	Maximum a posteriori(最大后验概率)
MLE	Maximum likelihood estimation(最大似然估计)
GMM	Gaussian mixture model(高斯混合模型)
FCNN	Fully Connected Neural Network(全连接神经网络)
KMeans	K 均值
KNN	K-Nearest Neighbor(K 近邻)
LDA	Linear Discriminant Analysis(线性判别分析)
NB	Naive Bayesian(朴素贝叶斯)
PCA	Principal Component Analysis(主成分分析)
SVM	Support Vector Machine(支持向量机)