二、1、A距离

2016年2月13日 星期六 下午1:41

- 一、简介
- 二、详述
- 1、闵可夫斯基距离

闵可夫斯基距离(Minkowski distance),有的译成"明可夫斯基距离"

闵可夫斯基距离是一组距离的定义。

$$\left(\sum_{i=1}^n |x_i - y_i|^p\right)^{1/p}.$$

当p=1时,就是曼哈顿距离

当p=2时,就是欧氏距离

当p→∞时,就是切比雪夫距离

闵氏距离的缺点主要有两个: (1)将各个分量的量纲(scale), 也就是"单位"当作相同的看待了。(2)没有考虑各个分量的分布(期望,方差等)可能是不同的。

2、欧氏距离 (Euclidean distance)

$$d_{12} = \sqrt{\sum_{k=1}^{n} (x_{1k} - x_{2k})^2}$$

非常常用的距离表示。

也可以用表示成向量运算的形式:

$$d_{12} = \sqrt{(a-b)(a-b)^T}$$

是闵可夫斯基距离p=2的情况

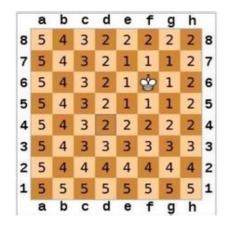
3、曼哈顿距离 (Manhattan distance)

也称街区距离(CityBlock distance),从城市的一个十字路口开车到另一个十字路口的距离,就是各段相加。

$$\mathbf{d_{12}} = \sum_{k=1}^{n} |\mathbf{x_{1k}} - \mathbf{x_{2k}}|$$

4、切比雪夫距离

国际象棋中国王走一步能够移动到相邻的8个方格中的任意一个。那么国王从格子(x1,y1)走到格子(x2,y2)最少需要多少步?你会发现最少步数总是max(|x2-x1|,|y2-y1|)步。有一种类似的一种距离度量方法叫切比雪夫距离。



$$d_12 = max(|x_1k - x_2k|)$$

5、cos距离

两个向量的cos夹角。

6、马氏距离

(详见机器学习-周志华P200+统计学习方法P39+网上查的 http://blog.csdn.net/shiwei408/article/details/7602324)