

1. `nn.L1Loss(reduction)`

直接相减取绝对值

$$L_n = |x_n - y_n|$$

2. `nn.MSELoss(reduction)`

相减取平方

$$L_n = (x_n - y_n)^2$$

3. `nn.SmoothL1Loss(reduction)`

对 L1Loss 拐点平滑处理

$$\text{loss}(x, y) = \frac{1}{n} \sum_i z_i$$

$$z_i = \begin{cases} 0.5(x_i - y_i)^2 & |x_i - y_i| < 1 \\ |x_i - y_i| - 0.5 & |x_i - y_i| \geq 1 \end{cases}$$

4. `nn.PoissonNLLLoss(log_input, full, eps)`

泊松分布的负对数似然损失函数

`log_input`: 输入是否为对数

`eps`: 修正项

`log_input = True`

$$\text{loss}(x, y) = \exp(x) - y \cdot x$$

`log_input = False`

$$\text{loss}(x, y) = x - y \cdot \log(x + \text{eps})$$

5. nn.KLDivLoss(reduction)

计算KLD, KL散度, 相对熵.

$$L_n = y_n \cdot (\log y_n - x_n)$$

6. nn.MarginRankingLoss(margin, reduction)

计算两组数据之间的差异. 用于排序任务

$$\text{loss}(x, y) = \max(0, -y \times (x_1 - x_2) + \text{margin}).$$

7. nn.MultiLabelMarginLoss(reduction)

多标签边界损失函数

$$\text{loss}(x, y) = \sum_{i,j} \frac{\max(0, 1 - (x[y[i]] - x[i]))}{x.size(0)}.$$

8. nn.SoftMarginLoss(reduction)

计算二分类的logistic损失

$$\text{loss}(x, y) = \sum_i \frac{\log(1 + \exp(-y[i] \times x[i]))}{x.element(1)}$$

9. nn.MultiLabelSoftMarginLoss(reduction)

SoftMargin的多标签版本

10. nn.MultiMarginLoss()

计算多分类的页损失

11. nn.TripletMarginLoss()

计算三元组损失, 人脸验证常用

12. nn.HingeEmbeddingLoss()

计算两个输入的相似性 常用于 embedding 和半监督学习

* 输入为两个输入的差值的绝对值

13. nn.CosineEmbeddingLoss()

采用余弦相似度计算两个输入相似性

14. nn.CTCLoss()

计算CTC损失, 解决时序类数据的分类