

Анализ смещения распределения в задаче контрастного распределения

$p_x^+(\mathbf{x}')$ — вероятность взять \mathbf{x}' как позитивный объект для \mathbf{x} .

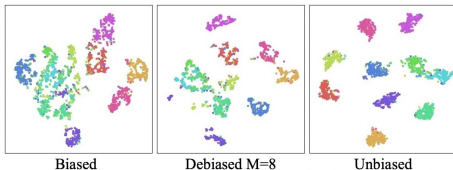
$p_x^-(\mathbf{x}')$ — вероятность взять \mathbf{x}' как негативный объект для \mathbf{x} .

τ^+ — вероятность 1 класса; $\tau^- = 1 - \tau^+$ — вероятность любого другого класса

$$\Rightarrow p(\mathbf{x}') = \tau^+ p_x^+(\mathbf{x}') + \tau^- p_x^-(\mathbf{x}')$$

Цель: исследовать методы устранения смещения распределений p_x^- и p_x^+ без использования меток соответствующих классов.

Идея: в новой функции потерь использовать оценку распределения p_x^+ в предположении верности негативных объектов.



$$L_{\text{Unbiased}}^N(f) = \mathbb{E}_{\mathbf{x} \sim p, \mathbf{x}^+ \sim p_x^+, \mathbf{x}^- \sim p_x^-} \left[-\log \frac{\exp(\text{sim}_f(\mathbf{x}, \mathbf{x}^+))}{\exp(\text{sim}_f(\mathbf{x}, \mathbf{x}^+) + \sum_{i=1}^N \exp(\text{sim}_f(\mathbf{x}, \mathbf{x}^-))} \right]$$