

SVM算法

① 训练流程:

输入 $\{(x_i, y_i)\}$

$$\alpha \rightarrow w^T x$$

(解优化问题)

最大化:
$$\theta(\alpha) = \sum_{i=1}^N \alpha_i - \frac{1}{2} \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N \alpha_i \alpha_j y_i y_j K(x_i, x_j)$$

限制条件: ① $0 \leq \alpha_i \leq C$

(SMU算法)

② $\sum_{i=1}^N \alpha_i y_i = 0$

算b, 找一个 $0 < \alpha_i < C$

$$b = \frac{1 - y_i \sum_{j=1}^N \alpha_j y_j K(x_i, x_j)}{y_i}$$

② 测试流程

输入测试样本 x

若 $\sum_{i=1}^N \alpha_i y_i K(x_i, x) + b \geq 0$ 则 $y = +1$

若 $\sum_{i=1}^N \alpha_i y_i K(x_i, x) + b < 0$ 则 $y = -1$