
Algorithm 1 Lasso 回归

Require: 数据集 D , 正则化参数 λ

Ensure: Lasso 模型参数 β

- 1: 初始化参数 β 为 0
 - 2: 设置学习率 α 和正则化参数 λ
 - 3: **while** 未达到停止条件 **do**
 - 4: 计算预测值 $\hat{y} = X\beta$
 - 5: 计算误差项 $e = y - \hat{y}$
 - 6: **for** 每个特征 i **do**
 - 7: 计算梯度 $\nabla_{\beta_i} = -X_i^T e + \lambda \cdot \text{sign}(\beta_i)$
 - 8: 更新参数 $\beta_i \leftarrow \beta_i - \alpha \cdot \nabla_{\beta_i}$
 - 9: **end for**
 - 10: **end while**
 - 11: **return** β
-