

## 1 als算法有什么应用

- 交替最小二乘法是一种优化求解方法。可以像梯度下降法一样，面向某一优化目标，求解变量的最优值（局部最优值）
- 机器学习中的als算法，是一种user-item cf方法，综合考虑了用户和物品两方面的特性。通过对模型隐特征的学习，als算法可以用于电商推荐、音乐偏好推荐等场景。甚至也可以作为特征工程的一种方法

## 2 为什么als算法可以并行求解

- 假设目标是求解得到x,y两个矩阵。
- 先固定y，求解x。x的每一行是可以独立求解的
- 在下一步中固定x，求解y。y的每一列是可以独立求解的

## 3 梯度下降法中的批量梯度下降（BGD），随机梯度下降（SGD），和小批量梯度下降有什么区别（MBGD）

- bgd，每次使用全部数据
- sgd,每次使用一个数据，比较容易震荡
- mbgd，每次使用一部分数据，比方说200个。适当引入随机性，而且计算更快。