

Excel (略)

数据透视表, vlookup, 常用函数的使用, 基础图表的制作

SQL

<https://zhuanlan.zhihu.com/p/38354000>

1. 简单查询

- %表示任意字符串
- 利用count()统计数量

2. 汇总分析

- 利用sum()计算总和
- DISTINCT 用于返回唯一不同的值。
- 分组group by
- 对分组结果指定条件 having
- 排序order by asc升序 desc降序

3. 复杂查询

- 子查询
- limit 从查询结果中取出指定行, 例如前n个, top(n), 排序后limit
- in 和 not in

4. 多表查询

联结

select * from kemu left join score on kemu.id = score.id

- left join 就是“左连接”, 表1左连接表2, 以左为主, 表示以表1为主, 关联上表2的数据, 查出来的结果显示左边的所有数据, 然后右边显示的是和左边有交集部分的数据。
- right join 同理
- join, 其实就是“inner join”, 为了简写才写成join, 两个是表示一个的, 内连接, 表示以两个表的交集为主, 查出来是两个表有交集的部分, 其余没有关联就不额外显示出来

case表达式

```
CASE WHEN <表达式> THEN <表达式>
      ELSE <表达式>
      END
```

5. 窗口函数

<窗口函数> over (partition by <用于分组的列名>

order by <用于排序的列名>)

partition by用来对表分组

order by子句的功能是对分组后的结果进行排序

group by分组汇总后改变了表的行数, 一行只有一个类别。而partition by和rank函数不会减少原表中的行数

<窗口函数>的位置, 可以放以下两种函数:

- 1) 专用窗口函数, rank (1114), dense_rank (1112), row_number (1234) 等专用窗口函数。

2) 聚合函数, 如sum, avg, count, max, min等
窗口函数原则上只能写在select子句中

窗口函数解决3类问题:

1) 分组排名2) topN问题3) 每个组内比较

练习题: <https://zhuanlan.zhihu.com/p/152233908>

Python

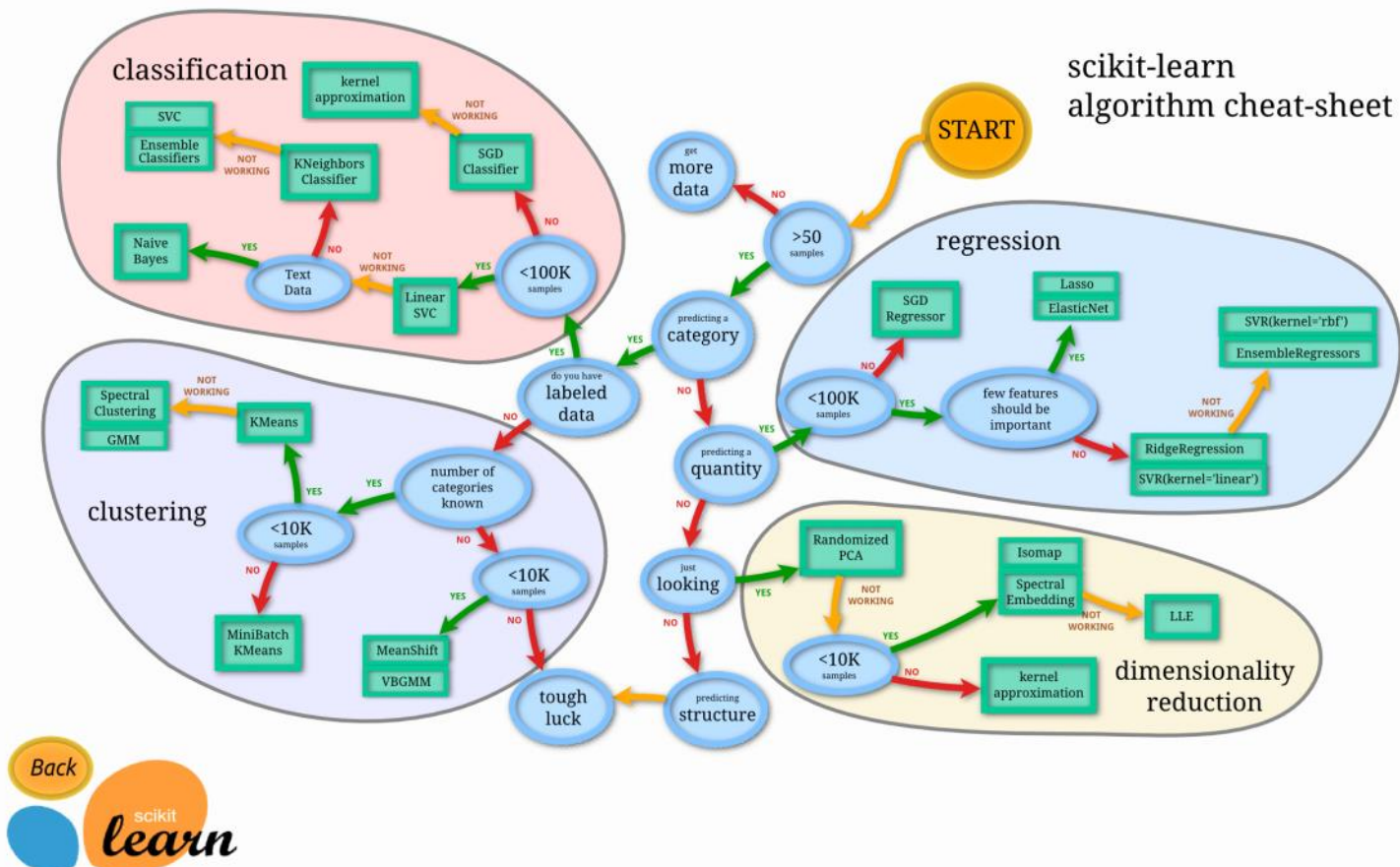
- python基本语法
- 数据分析包 numpy pandas matplotlib
- 使用python操作结构化数据, 进行数据清洗, 数据抽取, 数据可视化
- python操作数据库

Hive、spark

统计概率 (概率论与数理统计)

- 见计算机笔记中的《概率论》和《数理统计》

机器学习



分类算法: 见计算机笔记中的《分类算法》

回归算法: 见计算机笔记中的《回归算法》

聚类算法: 见计算机笔记中的《聚类算法》

降维算法：见计算机笔记中的《降维算法》

特征工程、模型评价、交叉检验 见计算机笔记中的《其他》

业务问题

- 数据分析思维

数据驱动决策的13种思维方式 <https://www.jianshu.com/p/5a8f01fe7f2a>

数据分析师必备的20种分析思维 <https://zhuanlan.zhihu.com/p/83138160>

业务指标：漏斗思维、分类思维、平衡思维、A/Btest，金字塔原理

- **DAU下降**（日活跃用户数量）

https://www.sohu.com/a/449047677_114819

- **漏斗思维**

漏斗思维 <https://www.jianshu.com/p/32414ca5895f>

五个经典漏斗模型，看漏斗思维穿透流程化的本质

<http://www.woshipm.com/operate/3269415.html>

- **A/B test**

（分割测试或桶测试）是一种将网页或应用程序的两个版本相互比较以确定哪个版本的性能更好的方法 <https://cloud.tencent.com/developer/article/1496302>

分离式组间试验，也叫对照试验，科研领域（药物测试）中已广泛应用

https://blog.csdn.net/m0_37773338/article/details/108561193

- **金字塔原理**

金字塔原理（简析） <https://zhuanlan.zhihu.com/p/44423303>

什么是金字塔原理，如何运用金字塔原理？ https://www.sohu.com/a/402879711_404038

- **相关性和因果关系的区别**