日常积累：收集信息、理解业务背景

分析前期准备：把具体问题转化为需求；定义问题，选择方法

分析过程：

1. 梳理流程，把握现状

2. 明确评判标准（评估指标）

3. 寻找原因（相关性、因果性）

4. 评估方案提出分析建议

分析后总结

数据分析基本工作：（Excel）报表、（SQL）临时性取数、(Python:Pandas)数据处理、数据建模（算法理论、Sklearn、NumPy）

案例：营销、活动策划、用户运营、小贷风控、行政

层次分析法：从定性到定量

数据分析与建模：

1. 学科知识：数理知识基础（应用数学、统计学、计量经济学）

2. 数据获取、加工能力（SQL、Pandas）

3. 行业知识（宏观分析）

数据挖掘过程：

1. 数据读取

2. 数据探索：描述性统计（shape、info、describe）、可视化（matplotlib、seaborn、echarts、pyecharts……）、单变量及多变量分析、相关性分析

3. 数据清洗：重复值、异常值、缺失值

4. 数据预处理（特征工程）：编码（数值化、独热）、特征重要性筛选（经验法则、决策树、方差过滤、wrapper、filter过滤、变量显著性检验）、特征构建（机器学习需要手动构建、深度学习神经网络自行构建）、分箱（有监督分箱、无监督的分箱）……

5. 模型搭建

6. 模型评估

7. 系统部署（开发技术 web前端、script、Python集成）

8. 反馈（真实值和预测值比较、模型稳定性的研究）