马晓晔的思维导图

- 科技史
  - 宇宙的诞生
    - 宇宙大爆炸
    - 宇宙大爆炸之前
    - 重力塌缩星星
    - 引力波
    - 地球与月亮
    - 水从哪儿来
  - 生命的诞生
    - 生命的始祖
    - 生命进化的方向
    - 生命清晰
      - 第一次进化的失败（休伦冰河）
      - 无聊的十亿年（单细胞没有稳定性）
      - 第二次进化（神经细胞）
        - 眼睛等器官的产生-刺激神经发展
        - 生物的制约关系
        - 生物灭绝事件（神经更发达生物产生）
        - 学习系统来之不易（20亿年不断试错）
  - 文明的出现
    - 走出非洲
    - 科技力量的第一次展现
    - 真实不达米亚文明
    - 古希腊文明
    - 阿拉伯文明
    - 华夏文明
    - 大学：现代文明的诞生
    - 现代天文学
    - 现代医学
    - 现代化学　欧洲瓷器的制作
    - 工业革命
    - 通信革命
  - 未来时代
    - 万物互联
    - 量子通信
    - 可控核聚变
    - 基因编辑
- 信息论
  - 什么是信息
    - 去除介质（语言不是信息，内容是信息）
    - 看到的不是全部信息（能能看到热量）
  - 信息的单位　熵
  - 信源冗余度　保证信息的传递
  - 马尔可夫链
    - 语音识别
    - 博彩
    - 股指建模
  - 信道、信道容量与信道的有效利用
    - 手机2G
    - 手机3G
    - 手机4G
    - 手机5G
  - 信息与能量的转换
    - 熵增定律
    - 麦克斯韦妖
- 控制论
  - 解决什么问题
  - 共轭控制　曹冲称象
  - 负反馈调节　老鹰抓小鸡
  - 滤波器　学校食堂的菜摊风出来
  - 计算机中的应用
    - 向量机
    - 分布式
    - K8s
    - docker
- 系统论
  - 为什么要有系统论
  - 木桶理论
  - 思考中……
- 计算机科学
  - 哥哥爷-图灵
    - 大事记
    - 什么是学习
    - 硅谷的故事
  - 计算机结构　输入、处理、输出
  - 算法与数据结构
    - C++
    - 变量、函数
    - 递归
    - 选择排序
    - 插入排序
    - 算法效率的计算
    - 归并排序
      - 自上而下归并
      - 自下而上归并
    - 快速排序
      - 基本快速排序
      - 随机快排
      - 双路快排
      - 三路快排
    - 堆和对排序
      - 为什么使用堆
      - 基础对排序
      - 索引堆
    - 二分搜索树
      - 二分查找法
      - 二分搜索树的节点插入
      - 深度优先遍历
      - 广度优先遍历
    - 并查集
      - 并查集基础
      - Quick Find
      - Quick Union
    - 图的基础
      - 图论的基础
      - 图的表示
      - 图的算法框架
      - 深度优先遍历和联通变量
      - 寻路
      - 广度优先遍历和最短路径
    - 最小生成树
      - 有权图
      - Prim算法
      - Krusk算法
    - 最短路径
      - 最短路径和松弛操作
      - Dijkstra算法
      - Bellman-Ford算法
- 机器学习
  - 什么是学习
  - 什么是机器学习
  - 使用到的数学
    - 线性
      - 标量X标量
      - 向量X向量
      - 矩阵X向量
      - 矩阵X矩阵
    - 非线性
      - 单因素
      - 多因素
  - 概率
  - 深度学习
    - 模型
      - 正向传递
        - 泛华
        - 拟合
      - 参数
        - 初始化
        - 预训练
    - 学习
      - 反向传递
        - 误差
        - 梯度
      - 评估
        - 回归
        - 分类
  - 实际练习　基于NLP的客服投诉系统

XMind:ZEN | 试用模式