

系统思考

介绍

刘薇（金融服务平台智能支付业务部）

曾先后任职于百度、腾讯，后创业。

11年底加入美团，孵化多个内部创新项目。

课程大纲

一 什么是系统思考

二 如何应用

三 常见系统结构

四 如何训练

一	什么是系统思考
二	如何应用
三	常见系统结构
四	如何训练

什么是系统思考

定义

- 观察**整体**的修炼，打破原有定式，看清事件背后的结构和要素关系，并主动“建构”和“解构”的思维能力

作用

- 发现**根本原因**，看到多种可能性，应对**复杂**挑战，把握新**机会**

科学基础

- 1948年三论

什么是系统

定义

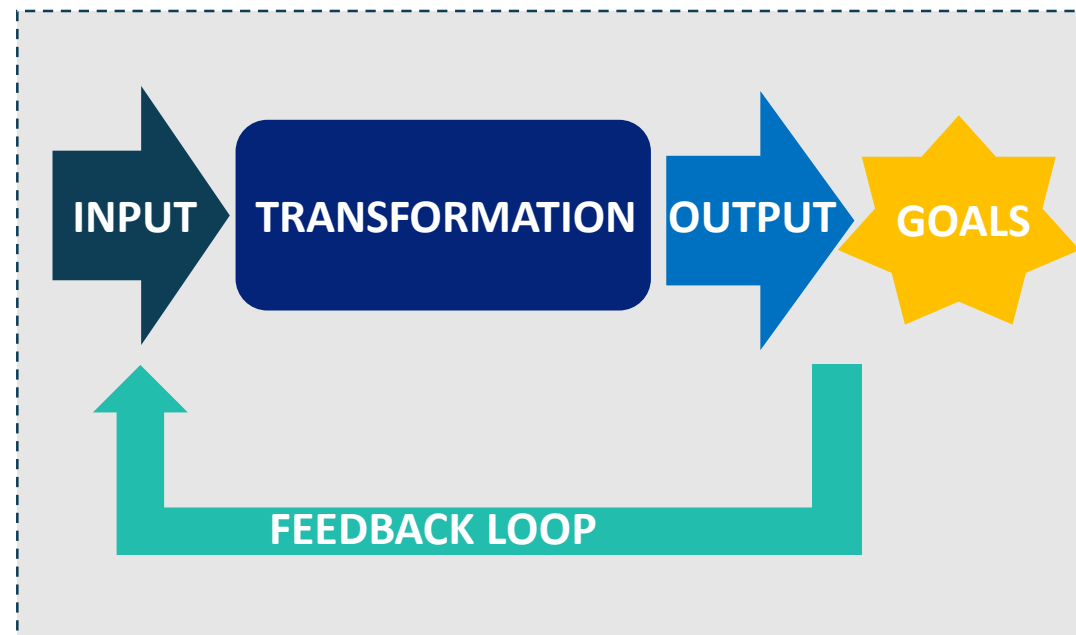
- 由相互连接的要素构成
- 能够实现某个目标的整体

动态性：

- 存量
- 流量
 - 交通，城镇化，水坝

运作方式：反馈

- 调节回路：是稳定性和抵制变革的根源
- 增强回路：导致指数增长或加速崩溃
 - 空调，出汗，打育苗，反腐，水坝
 - 癌细胞，流感，核爆炸，脱缰野马
 - 游戏等级上瘾、促销、监控



系统思考者将世界视为各种反馈过程的组合

什么是系统——系统三大特征

适应力

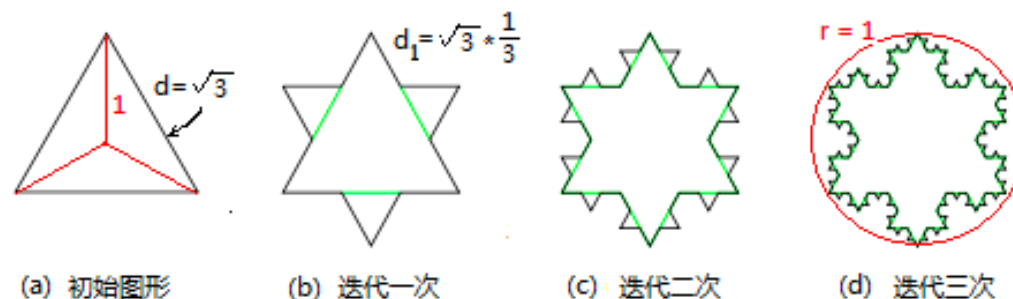
- 运作基础，恢复至原有状态

自组织

- 复杂化、进化的能力

层次性

- 包含和生成关系
- 去中心化、员工自我管理



科赫雪花



一 什么是系统思考

二 如何应用

三 常见系统结构

四 如何训练

六大障碍与对策

从系统结构看问题

1. 表象迷惑

- 百丽、救助
红包、买涨不买跌
Intel

2. 线性思维

3. 划定边界

4. 限制因素

5. 时间延迟

6. 有限理性

- 含义：事件反应式决策；2种类型：数字迷惑、从众；
- 深刻而不同寻常的洞察力，来自观察系统如何塑造自己行为模式
- 当置身同一个系统，不论人们有多大差别，都倾向产生相似行为

系统结构
生成力，generative

行为模式
回应式，responsive

事件
反应式，reactive

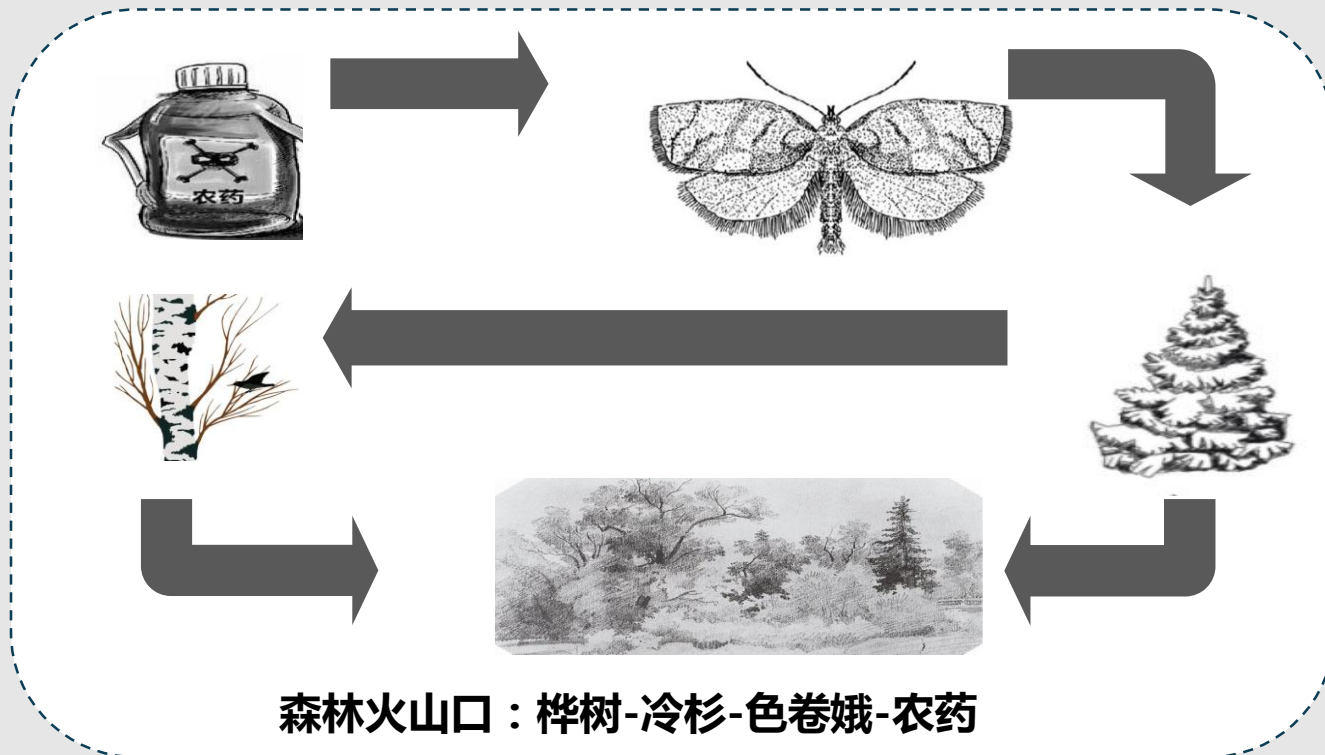
The Johari Window

	Known to self	Not known to self
Known to others	Open	Blind
Not known to others	Hidden	Unknown

六大障碍与对策

多元化、生态视角

- 含义：封闭系统，因果决策。分3种情况。
- 封闭的系统，永远朝着熵增加的方向发展，会越来越糟糕
- 开放的系统，引入负熵，通过与外界的交流，变得更加有序，朝越来越好的方向发展



1.表象迷惑

2.线性思维

- 禁酒令
康熙盛世、环境
近亲结婚、员工多元化

3.划定边界

4.限制因素

5.时间延迟

6.有限理性

六大障碍与对策

无边界思考

1. 表象迷惑

2. 线性思维

3. 划定边界

- SpaceX, 盒马
GO-JEK
- 3M

4. 限制因素

5. 时间延迟

6. 有限理性

- 边界是人为的区分，出于思考、理解、交流等需要；
- 不存在明确、清晰的边界
- 系统最大的复杂性出现在边界上
- 边界上的无序、混杂，成为多样化和创造力的根源
- 正确划分边界是不小的挑战

六大障碍与对策

1.表象迷惑

2.线性思维

3.划定边界

4.限制因素

- 工业革命，改革开放
外卖单量
亚马逊3次定位变化

5.时间延迟

6.有限理性

输入限制最大的因素

- **潜在**最主要的限制因素，调节回路
- 增长极限：加速增长→放缓→停止

六大障碍与对策

1. 表象迷惑

2. 线性思维

3. 划定边界

4. 限制因素

5. 时间延迟

- 孙子兵法：勾践、秦灭楚
- AWS, SpaceX

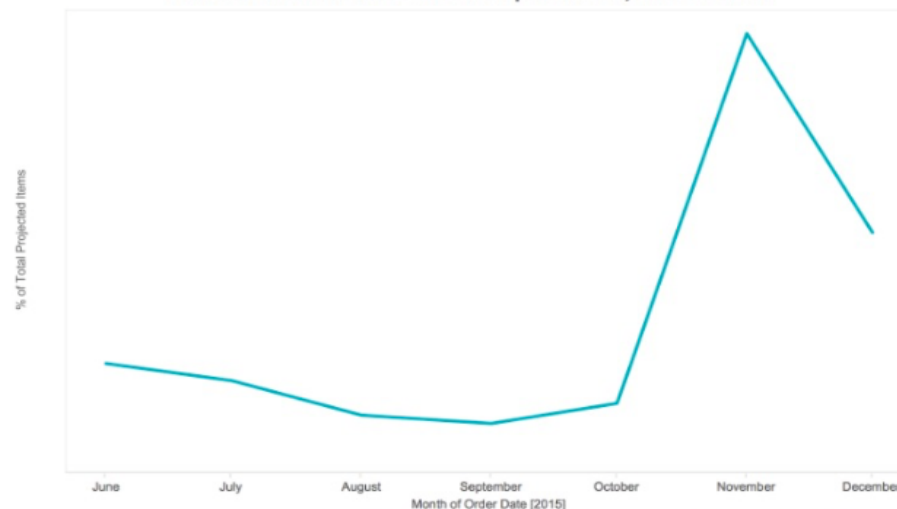
6. 有限理性

预测到反应，长期看问题

- 现象：缺乏**预见性**，错过解决问题的最重要时机，或看不到任何进展而过早放弃
- 解决：最大熵原则：若没有**信息**，不能对未来做任何主观假设；试错学习，获取信息



Number of online Amazon Echos purchased, since launch



Copyright Slice Technologies 2016. June, 1st 2015–December, 31 2015. N=10,055 U.S. Online Shoppers



的准确性来自于过程中的不断调整

六大障碍与对策

1. 表象迷惑

2. 线性思维

3. 划定边界

4. 限制因素

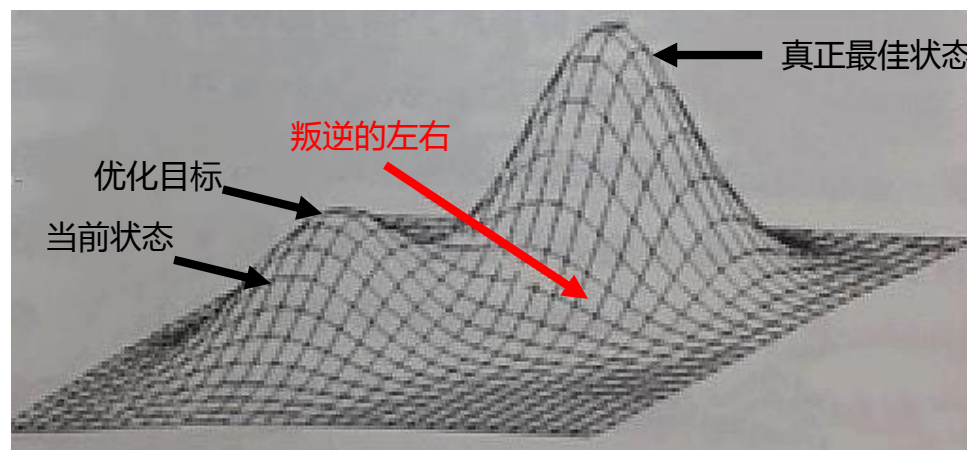
5. 时间延迟

6. 有限理性

- 生产过剩价格下降，

整体看问题

- 含义：局部最优而非整体最优，浮躁的自给自足者
解决办法：跳出固有位置和信息，从局部到整体
重构系统结构，即信息流、目标、激励或限制因素



公司和地区自身的优化总是朝着局部最大值方向进行的

从肖克利半导体八叛徒到仙童到英特尔公司

小结

从系统结构看问题

多元化、生态视角

无边界思考

输入限制最大的因素

长期看问题

整体看问题

一 什么是系统思考

二 如何应用

三 常见系统结构

四 如何训练

常见系统结构

■ 转移负担

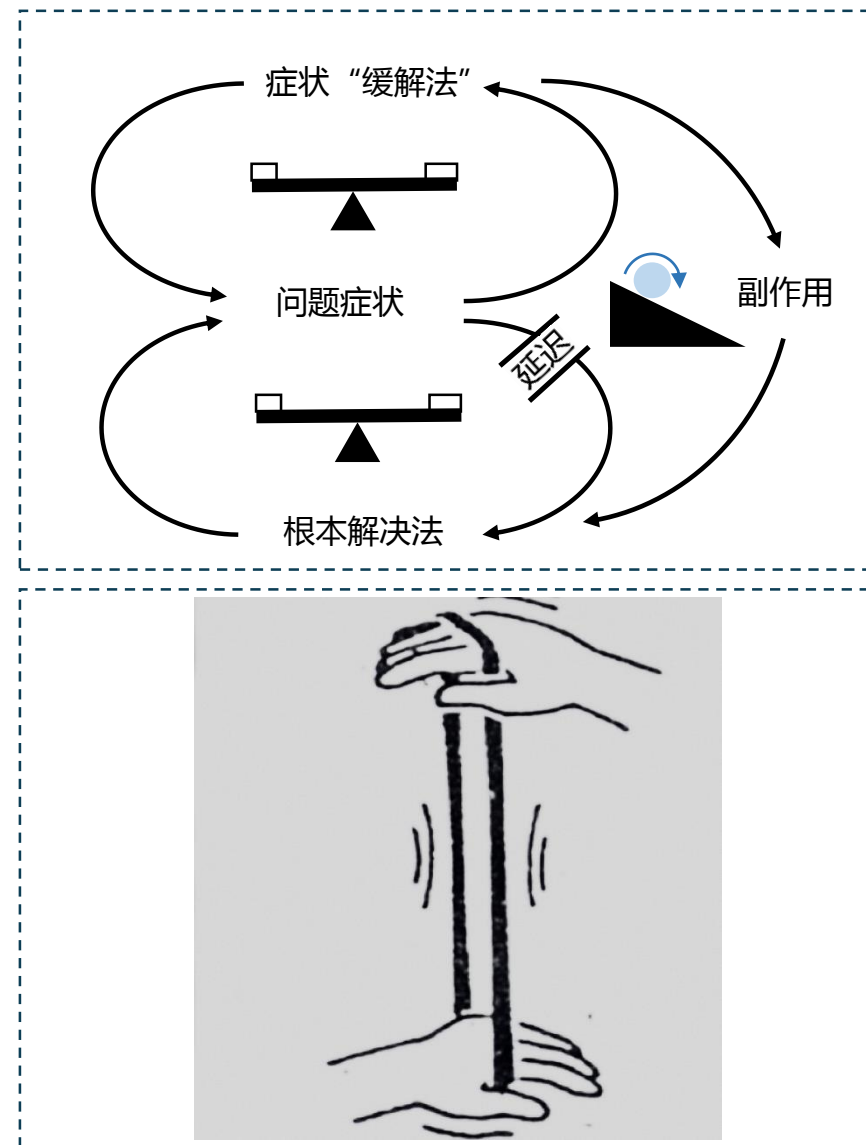
- 毒品，百度广告
- 对策：从关注短期措施到长期结构的重建上

■ 目标侵蚀

- 大龄女青年，iPhone，自我超越
- 对策：保持绝对标准

■ 竞争升级

- 价格战，军备竞赛
- 对策：击败或协商让步



常见系统结构

■ 强者愈强

- Grab&Uber, 穷人失学
- 对策：开启新的博弈或限制赢家

■ 公地悲剧

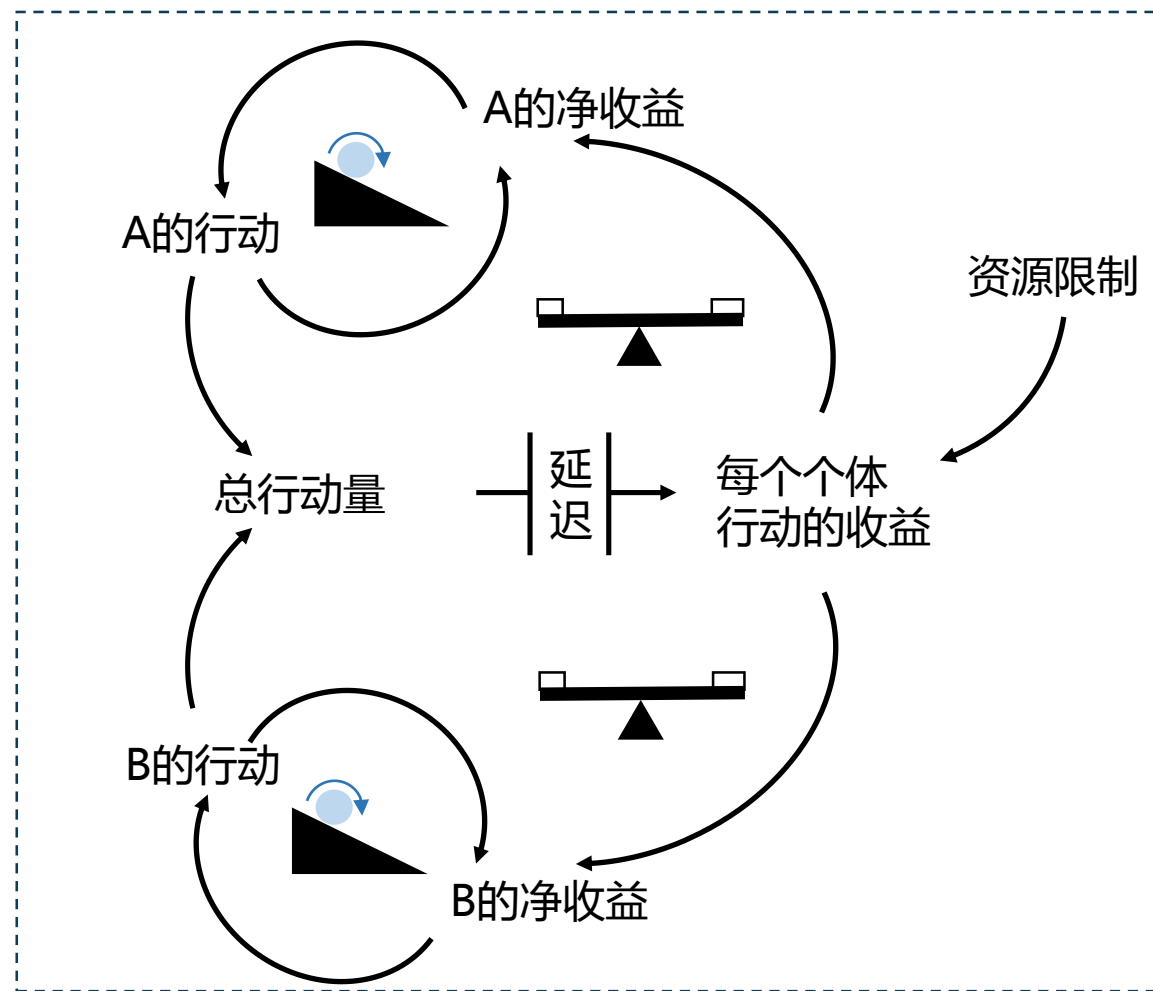
- 牧民与草, 深泉学院入学率, Prime
- 对策：劝诫、私有化

■ 目标错位

- 文革, 全民炼钢潮, 上市财报, MSN
- 对策：不要讲努力与结果混淆

■ 增长与投入不足

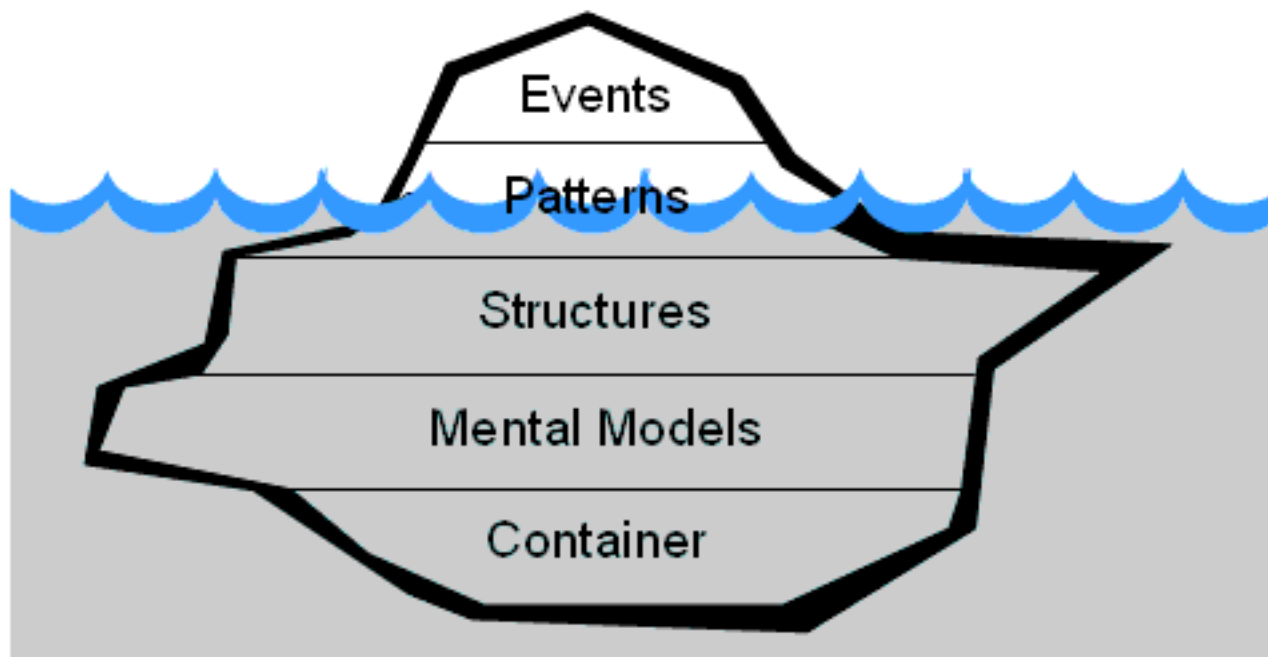
- 百丽, 能力瓶颈
- 对策：保持愿景, 提前且持续投入



公地悲剧系统结构

一	什么是系统思考
二	如何应用
三	常见系统结构
四	如何训练

系统思考的五个层次



Daniel H. Kim, 1999, MIT

Snap&Facebook

微软搜索

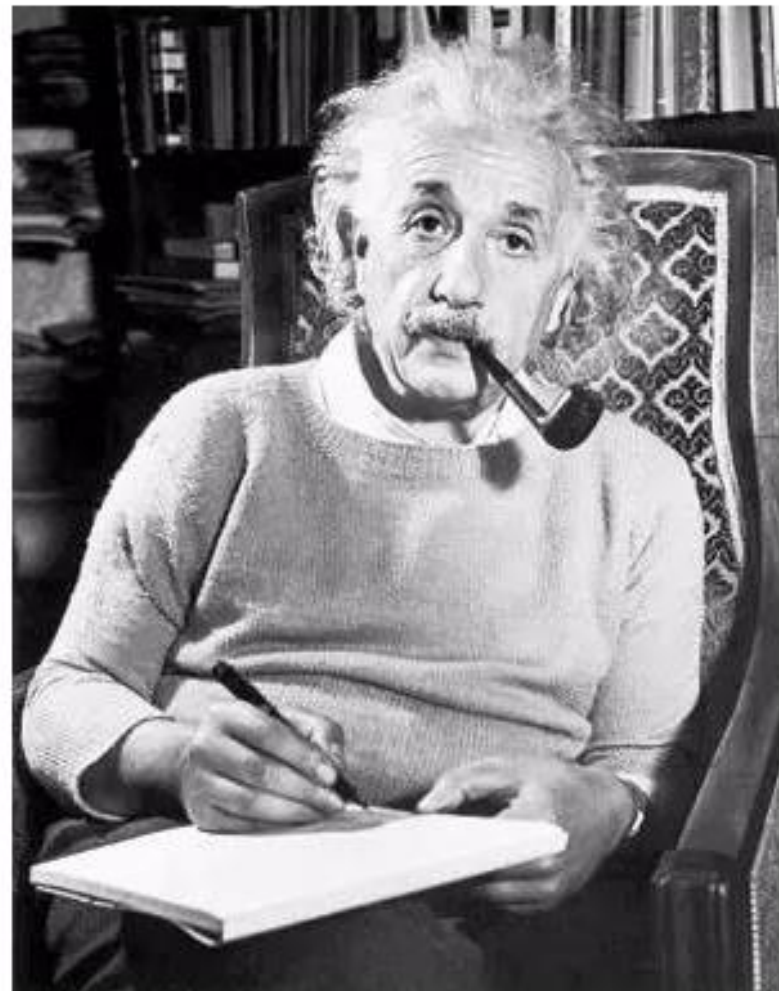
游戏付费&腾讯用户低龄化

日美汽车大战

系统赠言

- The significant problems we face cannot be solved at the same level of thinking we were at when we created them.
- Intellectuals solve problems; geniuses prevent them.
- It's not that I'm so smart, it's just that I stay with problems longer.

——Albert.Einstein



Q&A