



11月27日 | 55届前端早早聊

AntV

企业方案 远方芬芳

渲染引擎

关系图谱

可视分析组件库

高性能图编辑

移动端可视化



13:00 渲染引擎: 《可视化渲染引擎的 API 设计》

沧东

蚂蚁集团
体验技术部
前端工程师

14:00 移动端: 《如何玩转移动端数据可视化》

糖莹

蚂蚁集团
数金体验技术部
前端工程师

15:00 图谱: 《关系可视化在图谱业务中的挑战与创新》

一四

蚂蚁集团
体验技术部
前端工程师

16:00 组件库: 《如何打造开箱即用的位置可视分析组件库》

云极

蚂蚁集团
体验技术部
前端工程师

17:00 图编辑: 《如何快速搭建图编辑应用》

文瑀

蚂蚁集团
支付宝体验技术部
前端工程师

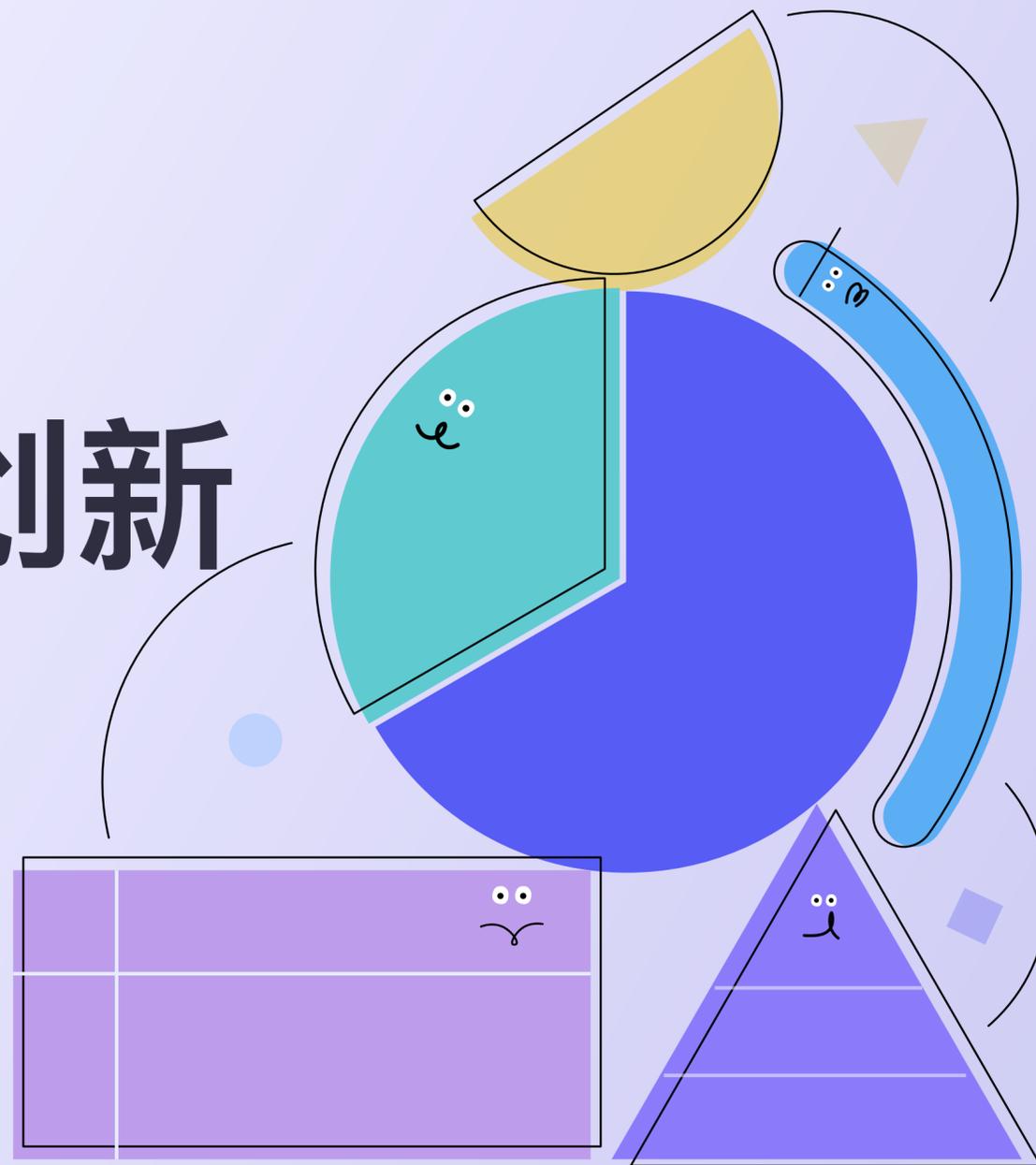
2022

全年行程

- 1/29 前端职业前路
- 2/26 TS 技术专场
- 3/19 管理专场
- 4/9 跳槽面试专场
- 4/23 组件专场
- 5/14 监控专场
- 5/25 裁员仲裁
- 5/28 性能专场
- 6/18 成长与晋升
- 6/25 跨端专场
- 7/16 海外工作专场
- 7/17 一站式基建
- 8/6 工程化专场
- 8/27 低代码专场
- 9/3 低代码微前端
- 9/17 音视频专场
- 10/22 工程化跨端性能
- 10/29 框架专场
- 11/26 可视化专场
- 11/27 AntV 可视化
- 12/3 测试专场
- 12/11 远程工作专场
- 12/24 小程序专场



关系可视化 在图谱业务中的挑战与创新



知蛛是一站式的知识图谱平台

【知识图谱】

知识图谱 (Knowledge Graph) 是一种用图模型来描述知识和建模世界万物之间的关联关系的技术方法。

【一站式】

作为一站式平台，知蛛涵盖了关系数据从生产到应用的全流程：

- 知识建模
- 知识加工
- 分析推理
- 知识应用

例子：从零开始分析基金理财关系网络*



*所有数据均为虚拟示例，与现实无关。
*仅举例分析方法，不构成任何投资建议。

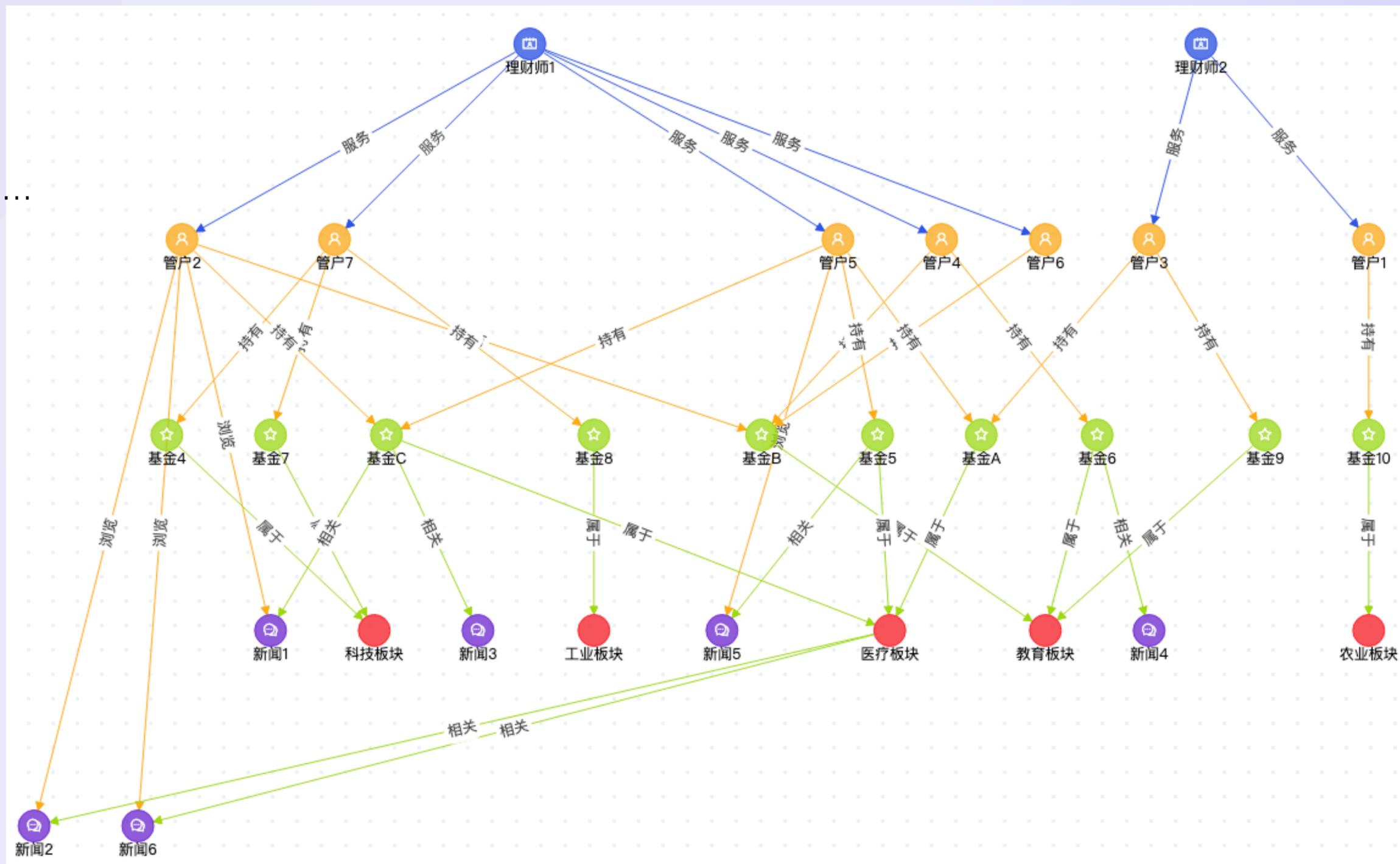
从一个基金理财场景开始.....

实体建模:

- 有哪些实体?
理财师、管户、基金、新闻.....
- 实体有哪些属性?
理财师: 从业年限、评级.....

关系建模:

- 有哪些关系?
理财师 服务 管户
管户 持有 基金
.....
- 关系有哪些属性?
持有: 数量、起始时间.....



可视化实体建模:

The screenshot shows the '理财师(YSG.Planner)' entity configuration page. On the left, a tree view lists entities: 事物(Thing), 新闻(YSG.News), 理财师(YSG.Planner), 板块(YSG.Plate), 基金(YSG.Product), and 管户(YSG.User). The main area is divided into '描述', '属性', and '关系' tabs, with '属性' selected. It displays two attribute groups: '基础属性' and '未命名属性组2'. Each group contains a table of attributes with columns for Chinese name, English name, type, and actions.

属性名称 (中文)	属性名称 (英文)	属性类型	操作
描述	description	文本(Text)	高级配置 ...
实体主键	id	文本(Text)	高级配置 ...
名称	name	文本(Text)	高级配置 ...

属性名称 (中文)	属性名称 (英文)	属性类型	操作
从业年限	years	浮点数(Float)	高级配置 ...
评级	rank	文本(Text)	高级配置 ...

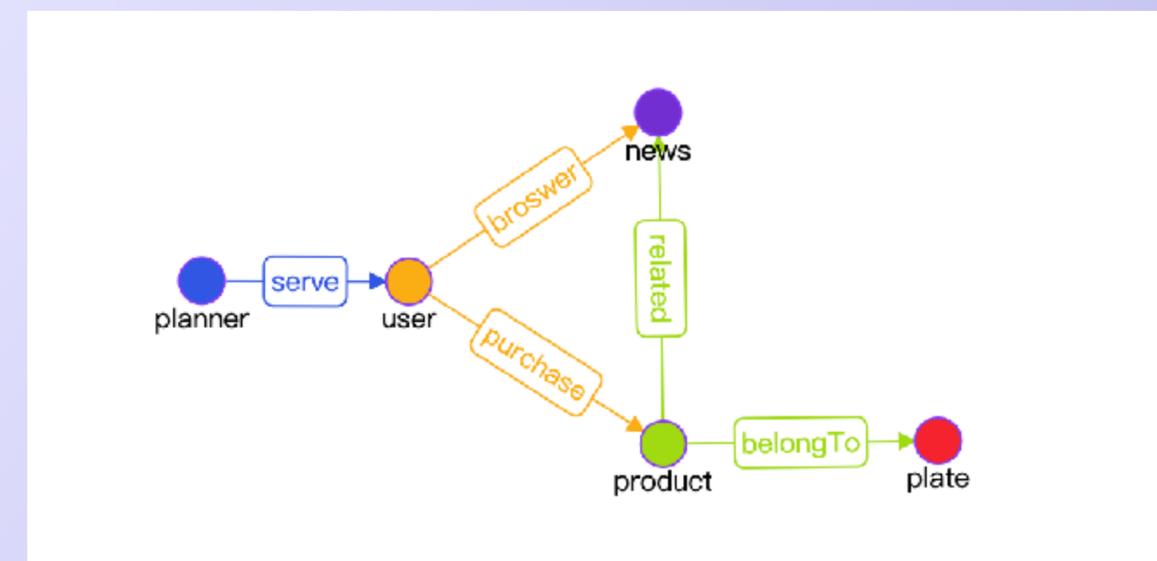
关键词: 树图 参考: [缩进文件树](#)

可视化关系建模:

The screenshot shows the relationship modeling interface. On the left, there are two entity icons: '管户' (User) and '基金' (Fund). On the right, a large empty area contains a faint watermark and a message: '选中实体类型或关系类型进行编辑'.

参考: [创建边交互](#)

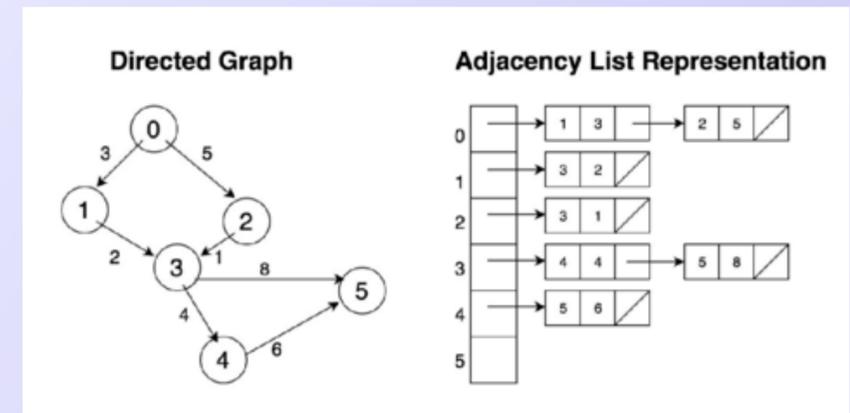
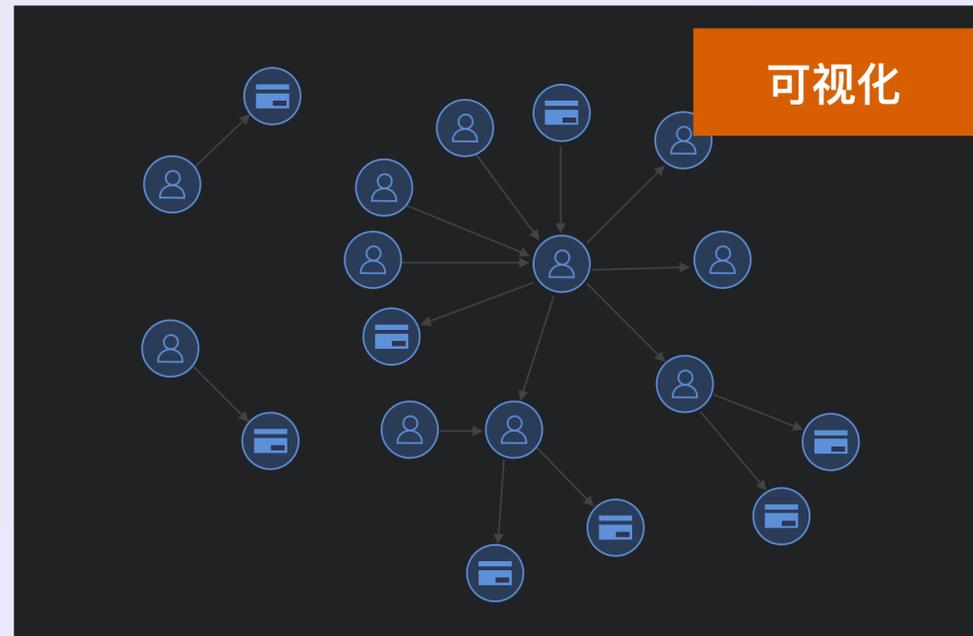
可视化模型预览:



图的结构是通过顶点 (Vertex) 和边 (Edge) 表达的:

```
const json = {
  nodes: [
    { id: 'node1', name: '节点1' },
    { id: 'node2', name: '节点2' },
  ],
  edges: [
    { id: 'edge1', from: 'node1', to: 'node2' },
  ],
};
```

点边JSON



$$G = (V, E)$$

图数据库: 邻接链表等

而真实业务中, 原始数据往往存储在关系型数据库上:

基金名称	基金代码	资产规模	基金托管人
基金1	A001	22222	张三
基金2	A002	33333	李四
基金3	A003	44444	王五

管户	基金代码	持有数量
小明	A001	22222
小红	A002	33333
小花	A003	44444

板块名称	板块ID	基金数量	板
科技板块	K001	22222	xxx
教育板块	K002	33333	xxx
医疗板块	K003	44444	xxx

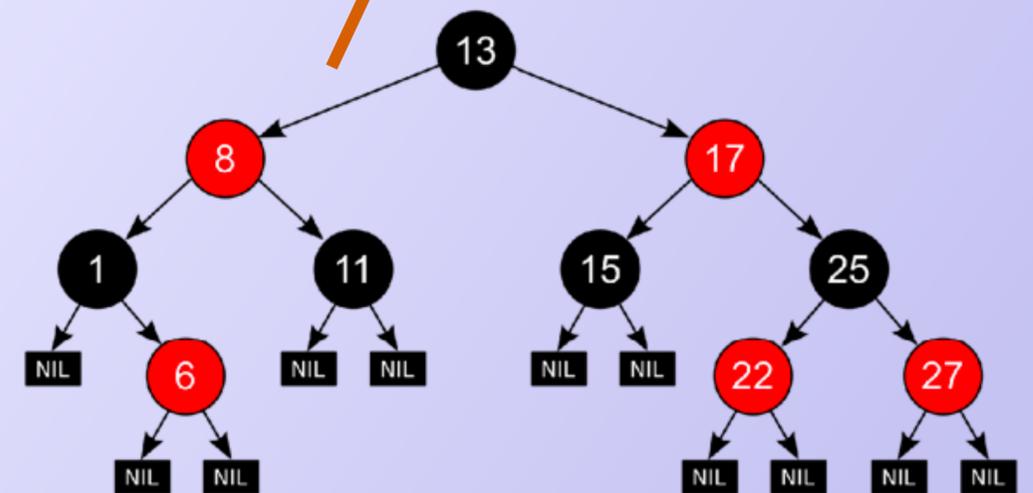
点表

基金代码	板块ID
A001	K002
A002	K003
A003	K001

边表

join

知识加工

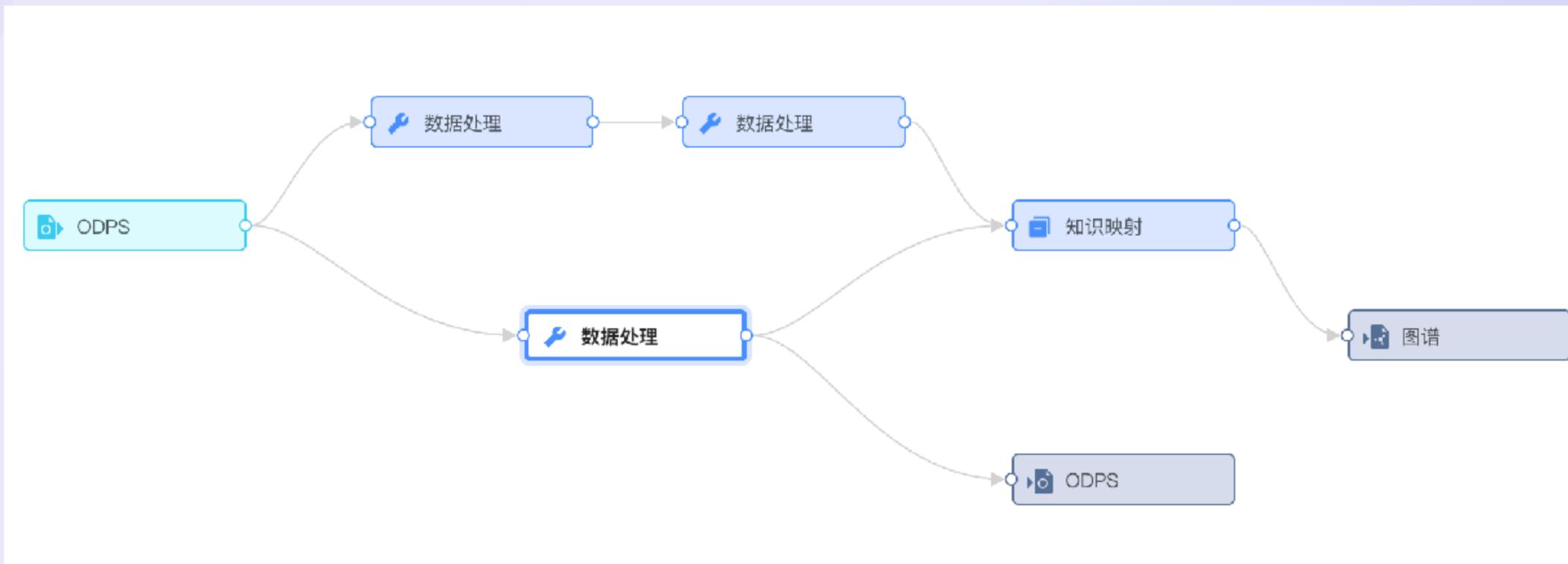


关系型数据库: 红黑树等

实际业务中，数据来源会更加复杂，需要更多的环节进行数据处理：

基于DAG图的流程编排系统

- 流程可视化
- 系统拓展性



参考：[DAG流程图](#)

基于ER图的字段映射

- 拖拽式配置



参考：[ER图编辑](#)

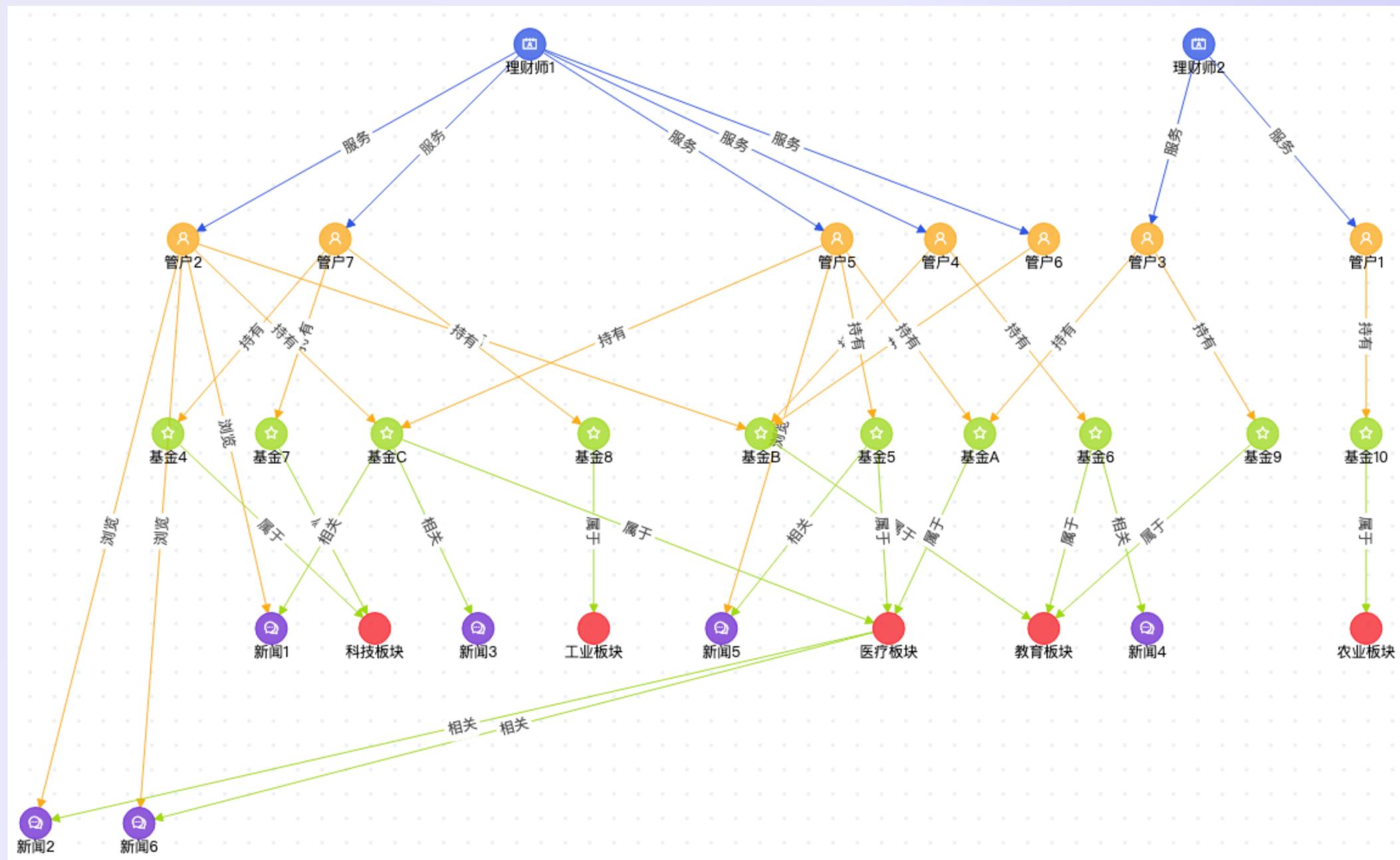
分析推理：看见数据、分析数据、产生洞见

【目标】

- 找出重要客户、热门基金
- 分析重要客户的行为模式
- 通过模式匹配找到潜在重要客户

【分析流程】

1. 查询子图（启发节点）
2. 节点重要性分析
3. 路径分析提取
4. 模式匹配



1. 查询子图 (启发节点)

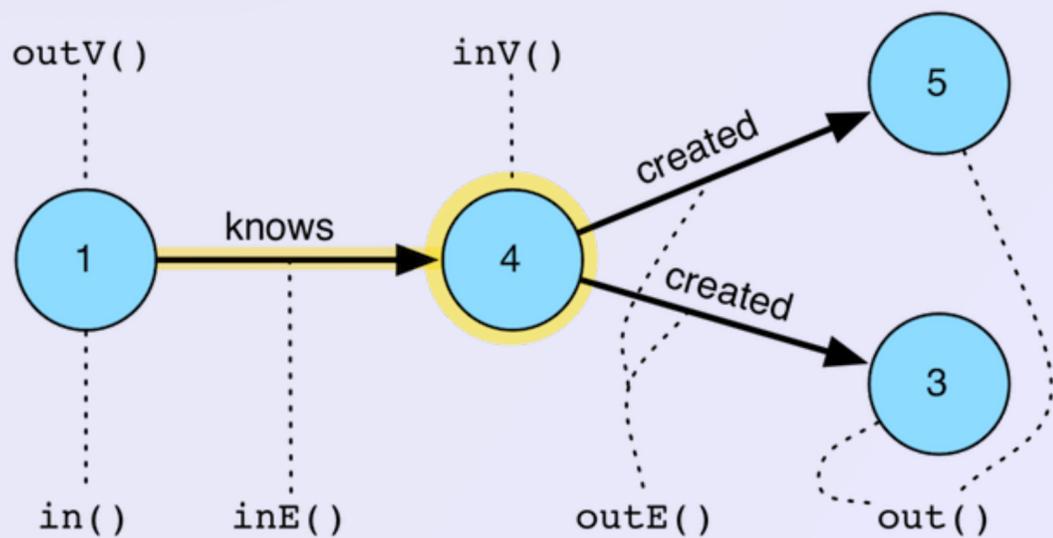
面向专业人士

用 Gremlin 语句查询种子节点 (理财师1和理财师2) 以及其一度关系

`g.V().hasLabel('理财师')`

`.has('name', within("理财师1", "理财师2"))`

`.bothE().bothV().path()`



Gremlin语法图示

面向普通用户

A form-based query interface. On the left, there are input fields for '知识类型' (Knowledge Type) with a dropdown menu showing '电影(Film)', and '实体' (Entity) with a search box containing 'X-Men'. Below these are radio buttons for '模糊搜索' (Fuzzy Search) and '精确搜索' (Exact Search). At the bottom left, there are example buttons for 'Titanic', 'Avatar', and 'X-Men'. On the right, there is a visual query builder with a central '且' (AND) operator. It contains three rows of conditions, each with a 'uv' (unique values) button, an '等于' (equals) button, and a 'placeholder' box. There are also '+ 条件' (Add Condition) buttons.

表单式查询

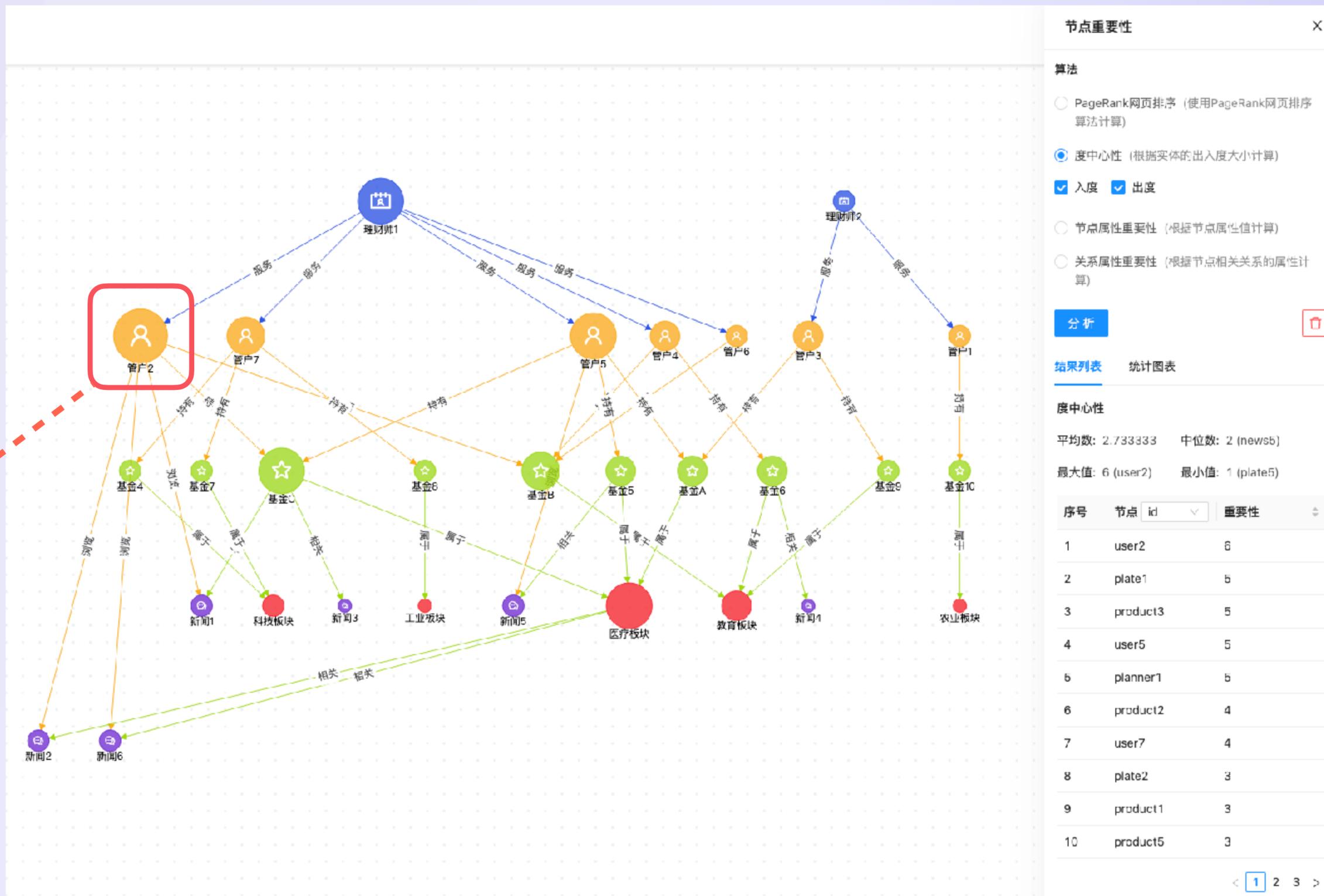


可视化路径查询

2. 节点重要性分析

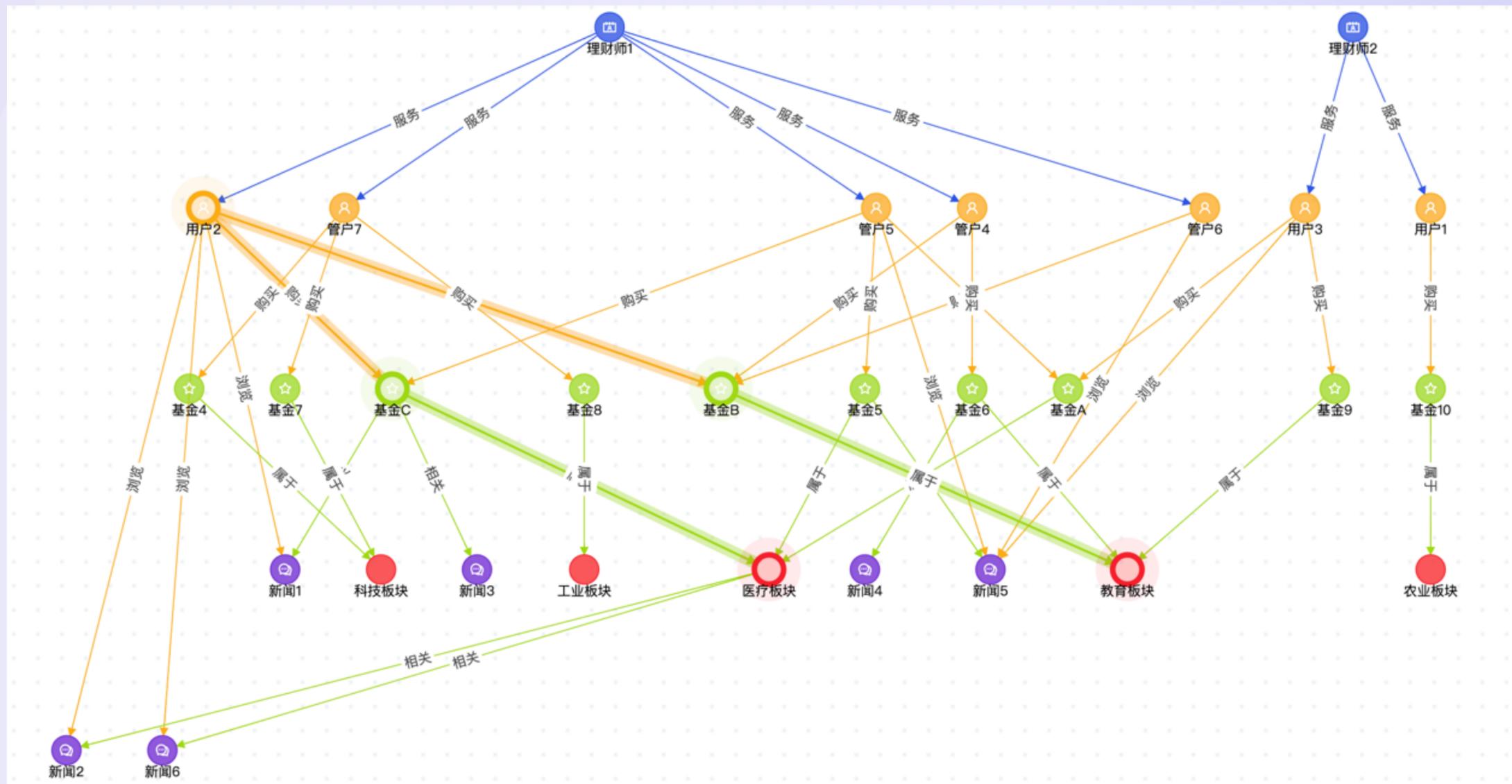
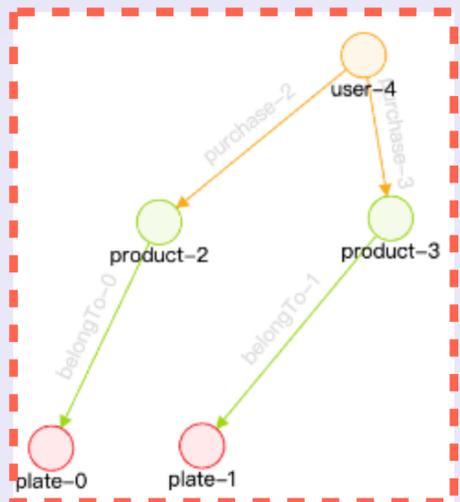
- 度中心性：购买理财产品、关注基金多的客户更重要
- 关系属性重要性：配置为“持有”关系的金额，总额高的客户更重要

重要节点

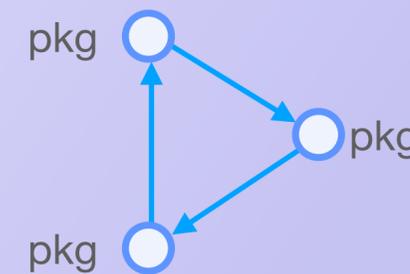
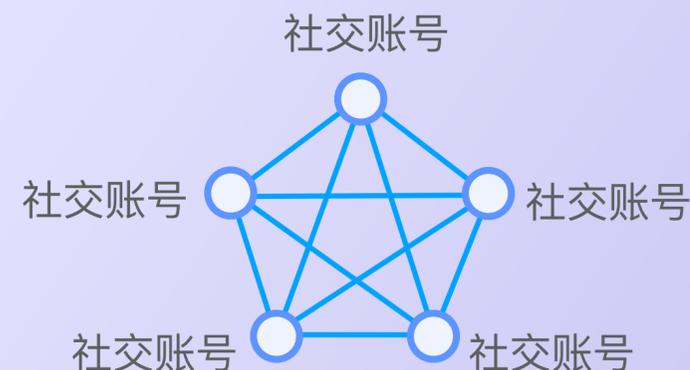
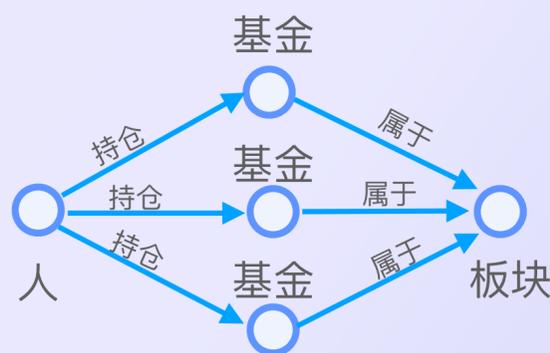


3.模式提取

- 通过关联分析、路径分析，高亮感兴趣的路径
- 用模式提取功能，将选中的点边抽取为模式

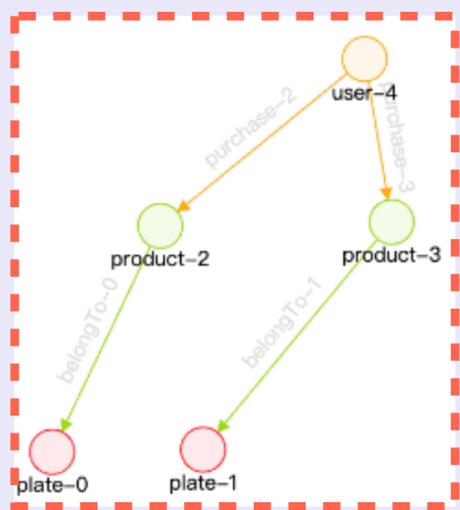


其他经典图模式:



4. 模式匹配

- 将提取的模式应用到画布中，验证匹配结果
- 将模式存为规范描述，成为“专家经验”，可以应用到业务中



相似性
路径分析
模式匹配
社区发现

模式匹配

模式-1 +

构建模式

计算匹配 导出模式

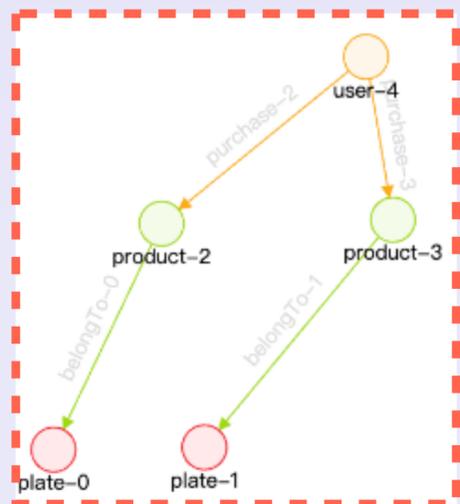
序号	节点数量	边数量
1	8	9
2	7	7
3	8	9
4	5	4



JSON、Gremlin、DSL

其他分析方法：相似性分析、社区分析、关联分析.....

知识应用：把分析推理中洞察到的规律，应用到下游消费系统，服务具体的业务



Patterns
JSON、Gremlin、DSL

基金名称	基金代码	热度	潜力
基金1	A001	22222	7777
基金2	A002	33333	8888
基金3	A003	44444	9999

离线表



在线服务
/api/recommend/

知识加工

精品图谱

基民交流社区

关联新闻

潜在客户

业务应用

图智能处于技术应用阶段，许多前沿知识正在工程落地
知识融合、事理图谱、语义化.....

关系可视化仍面临大量的挑战与创新
时空分析、多维分析、智能分析.....

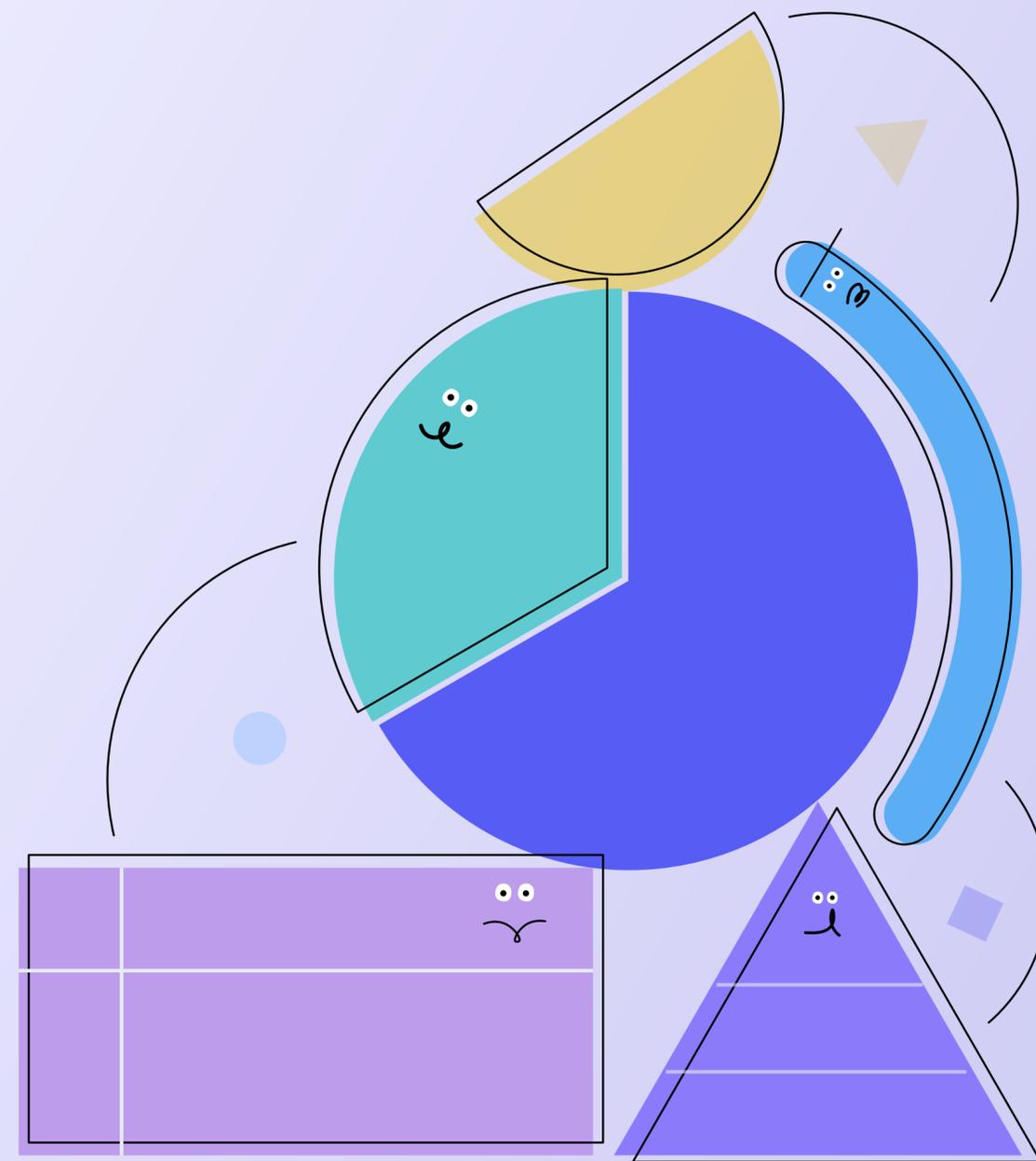
希望有更多人♥关系可视化~





谢谢大家

14 一四



一起走满5年

早早聊天使票预售

三周年限定版天使年票
最后 400 张

这次,你将 **TOGETHER**

解锁 2020 - 2024 年大会年票会员

2020-2024 年 800 场大会直播永久观看权

晋级职场高阶能力拓展营, 40 位顶尖高手带你玩

50 场群内直播分享, 剖析业务设计思路, 现象级产品解读, 复盘经典运营活动, 分享成体系管理实践, 全方位开商业天眼, 加速技能破圈

获得 Scott 职业建议与指导 + 管家式服务

Scott 职业建议与指导 2 次, 早早聊对你的商业作品评估和投资, 跳槽服务折扣及专享招聘服务, 优质人脉共享, 助力技术成果变现...

拥有早早聊 6 年利润分红

成为早早聊天使会员, 享有 2024 ~ 2029 年盈利分红权

扫码咨询
了解更多详情

早早聊
ZAOZAO.RUN





12月3日 | 56届前端早早聊

玩转测试

工程质量
业务保障

UI 测试

单测

接口测试

自动化测试

智能测试



09:00 自动化: 《语雀的质量体系与自动化技术》

会能

蚂蚁集团
语雀团队
语雀质量负责人

10:00 自动化: 《Cypress E2E 自动化测试在 B 端场景下的实践》

王力国

达观数据
前端产品负责人

11:00 UI 自动化: 《花借 UI 自动化测试实践》

静贤

蚂蚁集团
数金体验技术部
前端技术专家

13:00 DevOps: 《前端工程质量保障体系建设》

张蕾

网易
前端开发工程师

14:00 智能: 《App 智能遍历测试与自动化测试用例生成》

思寒

测吧
霍格沃兹测试开发学社创始人

15:00 单测: 《浅谈 Node.js 单元测试 -- 人丑多读书, 人懒多单测》

天猪

EggJS
核心开发者

16:00 单测: 《单元测试从 0 到 1》

胡继伟

合思·易快报
大前端架构组
大前端架构组组长

17:00 接口: 《如何玩转接口测试》

张丽君

中电海康
数据与软件组
测试工程师

2022

全年行程

1/29 2/26 3/19 4/9 4/23 5/14 5/25 5/28 6/18 6/25 7/16 7/17 8/6 8/27 9/3 9/17 10/22 10/29 11/26 11/27 12/3 12/11 12/24

前端职业前路 TS 技术专场 管理专场 跳槽面试专场 组件专场 监控专场 裁员仲裁 性能专场 成长与晋升 跨端专场 海外工作专场 一站式基建 工程化专场 低代码专场 低代码微前端 音视频专场 工程化跨端性能 框架专场 可视化专场 AntV 可视化 测试专场 远程工作专场 小程序专场



T Salon



12月11日 | 57届前端早早聊

远程工作

御寒利器
机遇满满

远程公司组建
远程团队管理
远程工作经验
开源远程协作
圆桌讨论



10:00 远程 10 年: 《远程工作十年的感悟和经验》

大灰
BIGray

电鸭社区
Founder

11:00 公司组建: 《我是如何搭建一支远程创业团队的?》

杨帆

CODE.FUN
CODE.FUN 创始人

12:00 团队管理: 《远程工作的需求管理和高效沟通》

齐伟
Nick

Tubi
资深前端工程师

13:00 开源社区: 《开源工作的远程工作经验》

蒋豪群

Vue Technology LLC
开源开发者

14:00 远程 3 年: 《远程工作的经验之谈》

Corki

海外公司
前端开发工程师

15:00 远程 2 年: 《远程工作感悟: 重要的几件事》

密叔

海外公司
前端 & Golang 开发

16:00 远程实习: 《在校生远程工作经验分享》

关艺俊

字节跳动
前端实习生

17:00 -: 《》

James

-

18:00 圆桌聊聊: 《你感兴趣的远程问题, 有问必答》

徐政

T 技术沙龙
运营负责人

2022

全年行程

1/29 前端职业前路
2/26 TS 技术专场
3/19 管理专场
4/9 跳槽面试专场
4/23 组件专场
5/14 监控专场
5/25 裁员仲裁
5/28 性能专场
6/18 成长与晋升
6/25 跨端专场
7/16 海外工作专场
7/17 一站式基建
8/6 工程化专场
8/27 低代码专场
9/3 低代码微前端
9/17 音视频专场
10/22 工程化跨端性能
10/29 框架专场
11/26 可视化专场
11/27 可视化专场
12/3 测试专场
12/11 远程工作专场
12/24 小程序专场

早

虎年跳个好团队

早早聊 跳槽营



职业路线辅导
跳槽套路指导
模拟面试摸底
题库讲解直播
面经直播分享
优质团队内推
优质简历分享
职业成长视频

八大服务 破解 七大跳槽难题

学历硬伤
跳槽高频
项目简单
底子薄弱
深度不足
业务不精
管理不通



跟我一起学习吧!

每月挑一个周六，一起充电成长!



快扫码上车早早聊
400个录播等你看

2020

全年行程

1/11	2/29	3/28	4/11	4/25	5/16	5/30	5/31	6/13	6/20	6/27	7/18	8/15	8/29	9/26	10/17	11/21	12/5	12/26
前端转管理	前端搞基建	前端搞搭建	前端搞规划	前端搞监控	Serverless	玩转微前端	前端大厂面试	在线文档专场	前端跨端跨栈	女生职业专场	前端搞可视化	前端搞构建	职业成长与晋升	前端搞报表	组件化资产	前端框架专场	脚手架工具链	前端性能专场

2021

全年行程

1/9	1/23	2/6	2/27	3/20	4/10	4/24	5/9	5/15	6/5	6/12	6/26	7/17	8/14	8/21	8/28	9/11	10/23	11/20
前端自由职业	前端团队管理	小程序组件化	页面搭建专场	大厂招聘面试	前端搞CI/CD	前端玩转算法	前端述职晋升	前端玩转互动	跨端搞Flutter	编译彩蛋专场	前端 WebGL	前端搞可视化	前端玩转 BFF	GraphQL 专场	前端质量专场	前端安全专场	前端搞 Vue	前端搞 IDE

2022

全年行程

1/29	2/26	3/19	4/9	4/23	5/14	5/25	5/28	6/18	6/25	7/16	7/17	8/6	8/27	9/3	9/17	10/22	10/29	11/26	11/27	12/3	12/11	12/24
前端职业前路	TS 技术专场	管理专场	跳槽面试专场	组件专场	监控专场	裁员仲裁	性能专场	成长与晋升	跨端专场	海外工作专场	一站式基建	工程化专场	低代码专场	低代码微前端	音视频专场	工程化跨端性能	框架专场	可视化专场	Antv 可视化	测试专场	远程工作专场	小程序专场