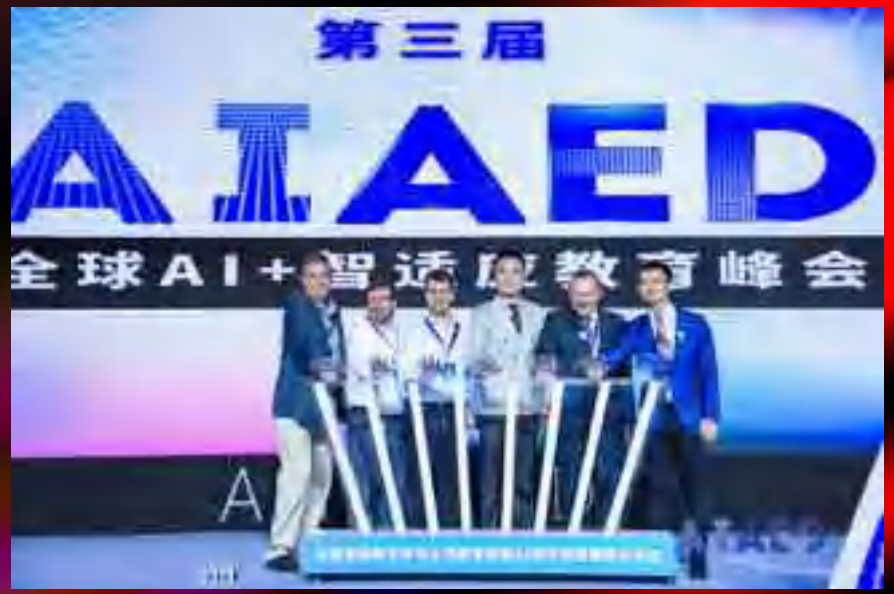

松鼠Ai 1对1
Squirrel Ai Learning
乂学教育
AI + K12教育

松鼠Ai是国内**第一家**开发拥有自主知识产权的中小学人工智能自适应学习系统的科技公司。

松鼠Ai 连续三年科研投入超过销售额的35%

松鼠Ai 全球AI教育实验室级别全球第一！

投资千万美金在美国匹兹堡成立松鼠Ai-卡内基梅隆大学实验室



- **卡耐基梅隆大学CMU**
- 曾培养出12个图灵奖获得者和20个诺贝尔奖获得者，全球人工智能实力排名第一。
- CMU-松鼠Ai联合实验室由机器学习教父Tom Mitchell教授与CMU计算机及心理学系Ken Koedinger教授共同指导。

松鼠Ai 1对1 与斯坦福国际研究中心成立实验室，连续四年联合技术开发

- **Stanford Research International(SRI) 斯坦福国际研究院SRI，**
- 被称为是硅谷的黄埔军校和硅谷科技的心脏，
- 他们的研发了siri卖给苹果公司、研发的摩托车机器人Motobot战胜了人类最优秀的赛车手。

松鼠Ai与中国科学院自动化研究所成立平行AI智适应教育联合实验室

松鼠Ai 1对1
Squirrel Ai Learning

松鼠Ai 全球论文第一，先后共35次论文、期刊、文章获选，并受邀在顶级国际AI和AI教育的学术会议中演讲

acm

KDD

IJCAI 2019 MACAO

AIED 2018

CSEDU

AERA AMERICAN EDUCATIONAL RESEARCH ASSOCIATION

HCII Human-Computer Interaction Institute

松鼠Ai 1对1 论文发表数在全球的AI教育公司

里排名Top one，目前已有35篇论文发表。

2018 IJCAI (International Joint Conference on Artificial Intelligence)
Sweden

ACM SIGKDD (Conference on Knowledge Discovery and Data Mining)
London, U.K

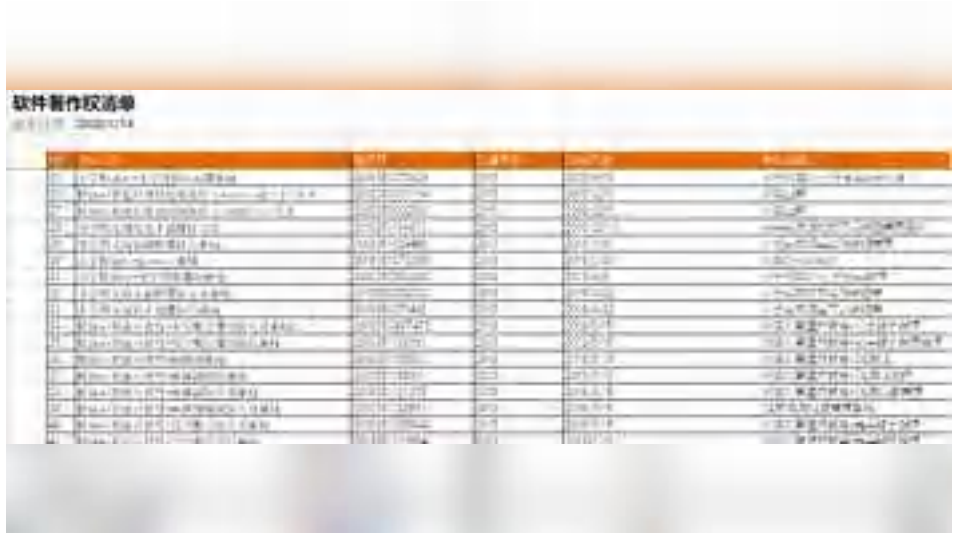
AIAED (AI Adaptive Education International Conference)
Beijing

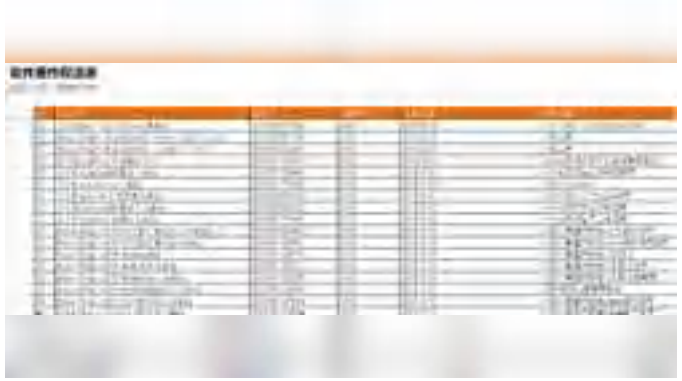
ACM SIGKDD (Conferen
on Knowledge Discover
and Data Mining)
Alaska, U.S.A

2019 CSEDU (International Conference on Computer Supported Education)
Greece

2019 IJCAI (International Joint Conference on Artificial Intelligence)
Macao

2019 AIED (Internationa
Conference on Artificial
Intelligence in Educatio
Chicago, U.S.A





提交专利数211项，提交软著和版权248项，

授权专利、软著和版权188项，

在国内教育公司里面名列前茅，而且在前10名中国最大规模的教育和教育科技公司里面我们是他们平均值的5倍。

松鼠Ai 1对1
Squirrel Ai Learning

人机大战亚太地区唯一

松鼠AI

义学教育集团

松鼠AI教学机器人四次人机大战

2017年10月	亚太地区第一场人机大战，比真人教学平均高出9分
2018年4月 成都	战胜了中考命题组成员
2018年6月 山东	战胜了17位老师1对3的教学效果
2018年8月 全国100个城市	战胜了来自全国100个城市的真人教师

松鼠Ai 的教学效果均战胜真人老师！

松鼠AI

义学教育集团

第五场人机大战

央视《机智过人》，语文战胜国家特级教师

智适应教育白皮书

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

乂学教育人机大战，被40多家媒体报道

央视《第一时间》专访

美国三大卫视之一：CNBC专访

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

松鼠Ai 1对1
Squirrel Ai Learning

唯一一家AI教育公司同时获得教育界奥斯卡的联合国教科文组织UNESCO的人工智能创新奖及入选CB Insights 2020年AI100全球榜单

Education 2030

UNESCO certifies that

The Project

AI to recognize learning patterns and enable personalized high-quality learning

of Squirrel AI Learning

Represented by Ms Joleen Jing Liang

was one of the selected innovations for the **Mobile Learning Week 2020** under the theme "Artificial Intelligence and Inclusion"

UNESCO recognizes the value of this innovation in the contribution towards the direction of more inclusion and equity in education

Paris, 8 April 2020

Borhene Chakroun
Director of the Division for Policies and Lifelong Learning Systems

入选全国教育科学“十三五”规划重点课题，并荣获科研成果一等奖

全国十三五国家教科研规划重点课题《教师教育人才培养模式创新发展分析》

立项通知书

全国优质教育科研成果

获奖证书

Forbes

Now, AI Makes Online Courses Even Smarter

Joe McKendrick

AI & Big Data

The educational system is broken, and unfair. For decades, if not centuries, learning was limited by geography and having the means to continue with higher education. Online learning and massive open online courses (MOOCs) promised to address the inequities in education while extending its reach across all geographies. However, the online model simply paved over the older methods with technology, and perhaps even making things worse — pushing course material to students, with no effective way to track how much they're learning, or even if they're paying attention.

Now, artificial intelligence (AI) may have an

Forbes

Now, artificial intelligence (AI) may have an answer for that, bringing learning and feedback in a very personal way to students. That's the approach adopted by Derek Haoyang Li, founder and CEO of Squirrel AI, who has assembled a smarter alternative to existing online learning environments such as MOOCs. Li has building an AI-driven online educational platform in partnership with a global network of educators and participating institutions, including the National University of Ireland, Stanford University, UCLA, UC Irvine, Shanghai Jiaotong University, and Renmin University of China.

The company employs an AI adaptive learning engine with advanced algorithms, providing students one-to-one educational programs. The goal is to take adaptive learning, which is the employment of personalized learning based on individual progress, into the AI era, says Li, a featured speaker at the AI Summit being held in New York on December 5th and 6th. (Forbes is a media partner to the event.) "If you do not use

美国福布斯杂志专访

IBM Watson

Follow

Derek Haoyang Li, founder of Squirrel AI, compared how the company's AI for education technology uses adaptive learning to the way @IBMResearch AI-powered #ProjectDebater learns. #AISummit. ibm.biz/BdZ5sq @YixueSquirrelAI

IBM官方转发松鼠AI创始人栗浩洋演讲

MIT Technology Review

松鼠AI

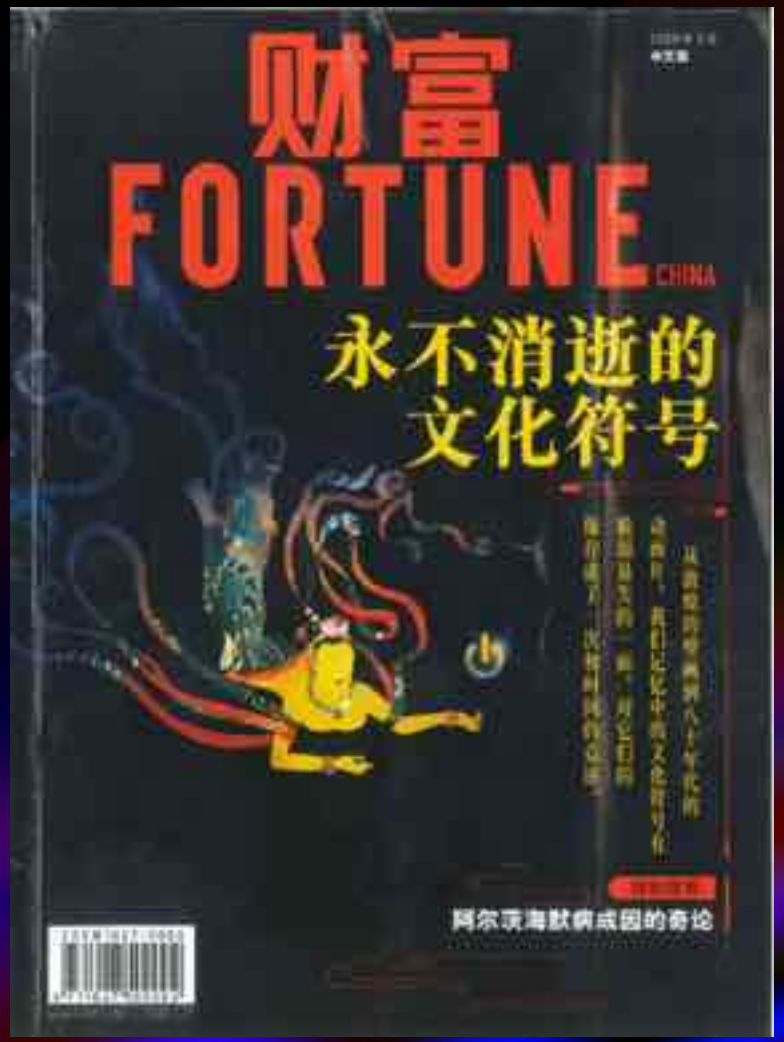
HUAWEI
Tesla
TSMC
Alibaba Cloud
Bosch
Tencent
iSpace

ByteDance
Baidu
Qualcomm
DJI
PING AN
Johnson & Jonson
Meituan
Sensetime

Squirrel AI Learning
Microsoft
Intel
NVIDA
Ant Financial
MEGVII

英国卫报三整版刊登对松鼠Ai的专访文章

文中AIED主席、伦敦大学教授Rose Luckin评价：松鼠Ai能用更加全面丰富的学习数据反应不同学生的能力，这样的平台未来会终结中国的高考制度。

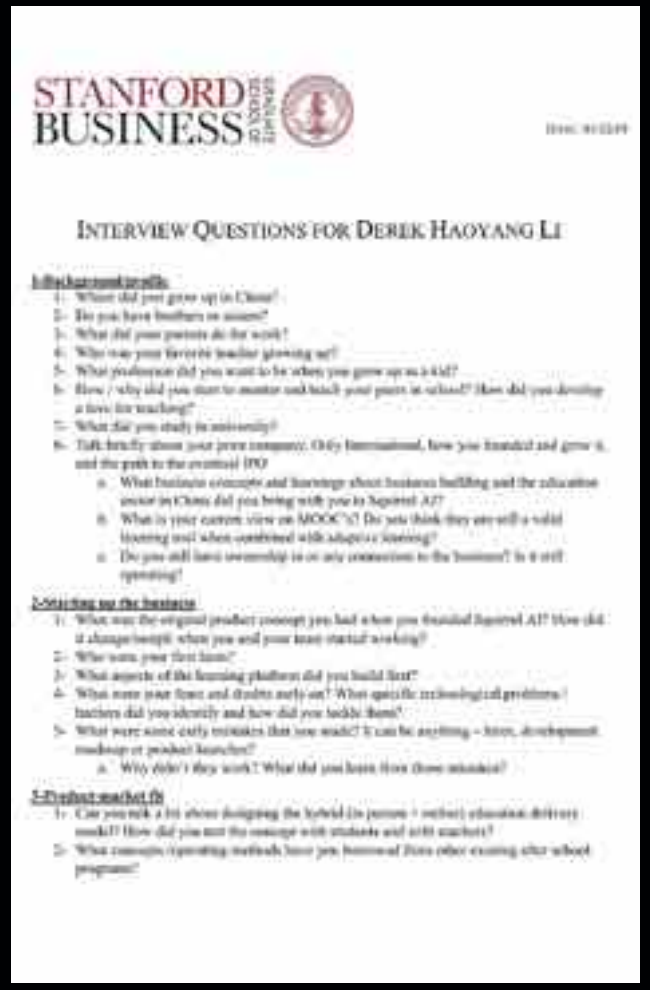


《财富》中文版专访松鼠AI创始人栗浩洋

松鼠Ai入选斯坦福商学院

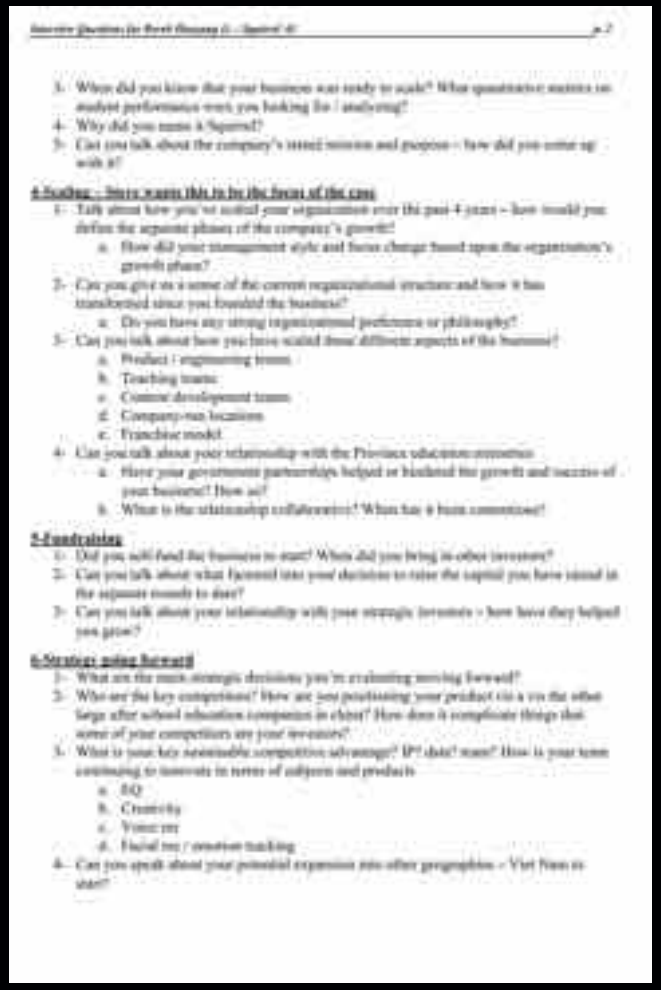
MBA案例

并于2020年1月进行案例的授课和出版



STANFORD BUSINESS

INTERVIEW QUESTIONS FOR DEREK HAOYANG LI



Deloitte.

松鼠AI

TOP 50

德勤发布：全球人工智能企业高增长50强榜单
入选的公司包括：

松鼠AI	Facebook	字节跳动	Mobileye	阿里巴巴
Waymo	商汤科技	Fanuc	特斯拉	

松鼠AI入选榜单前十名

5752% 三年增长率

松鼠Ai 1对1
Squirrel Ai Learning

20 多个省

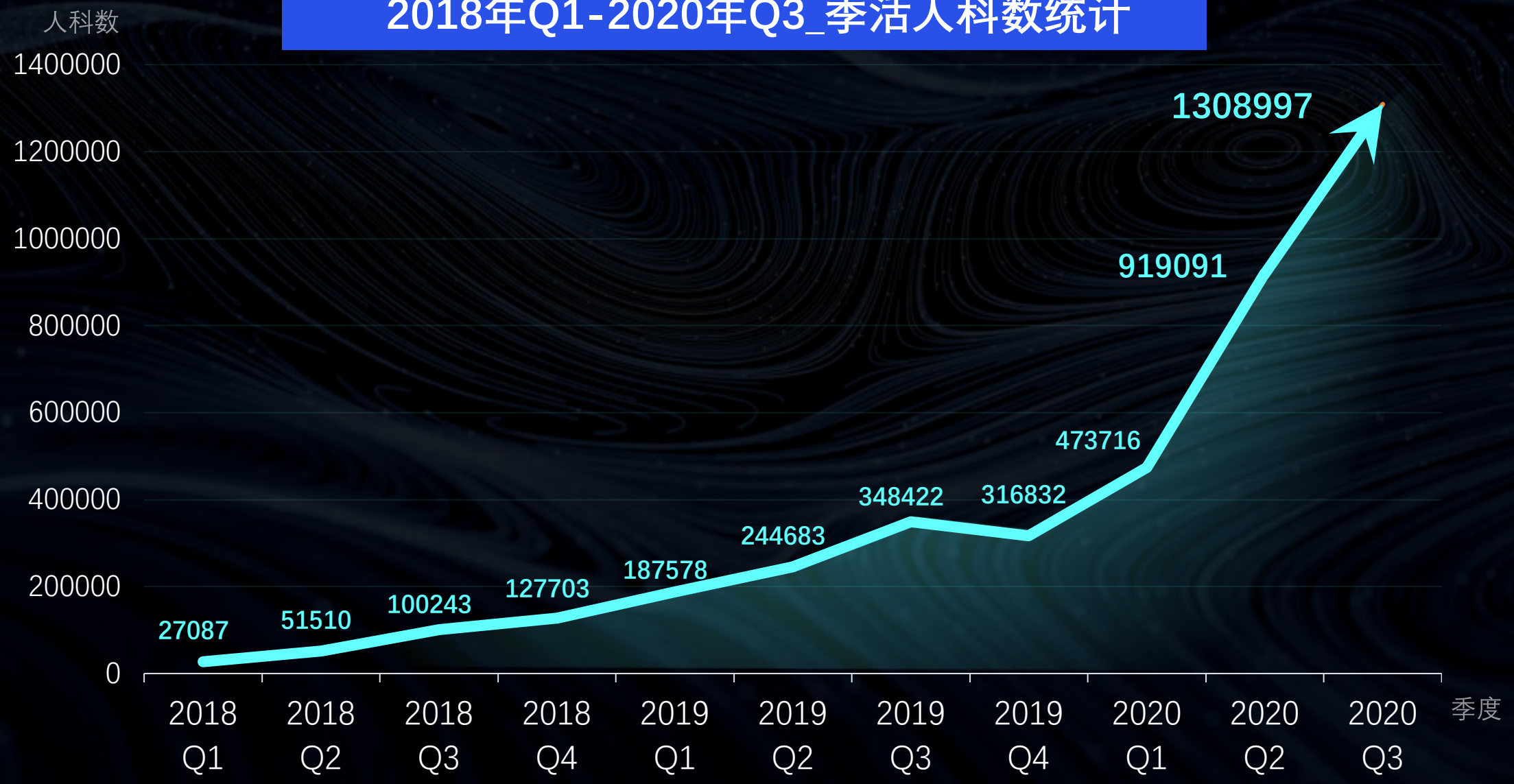
700多个市县

3000+教学中心

3，600，000+用户

松鼠Ai 1对1
Squirrel Ai Learning

2018年Q1-2020年Q3_季活人科数统计



政府官方的支持和认可

中央政治局委员、上海市委书记李强主持召开座谈会，听取了松鼠Ai创始人栗浩洋的汇报。李书记表明国家对AI的重视，表示教育是应用AI的最重要的场景之一，多次表扬松鼠Ai对全球AI顶级人才的引进，并要求松鼠Ai对上海市成为全球AI高地做出核心贡献。

中央政治局委员、上海市委书记李强到松鼠Ai实地考察指导

松鼠AI

义学教育集团

上海市委书记李强主持召开企业座谈会，松鼠Ai作为唯一的人工智能企业受邀参加

李强书记指出要加快发展在线经济、非接触式经济和人工智能等新经济新产业。要以更精准、更有力的政策供给和优质服务，全力支持企业发展。松鼠Ai 1对1CEO周伟汇报了松鼠Ai在学习捐赠、董事长栗浩洋驰援武汉、复工复产等方面的情况，得到了李强书记的高度认可。李书记同时表示，松鼠Ai也为疫情贡献了董事长！

主管上海金融和科创板的吴清副市长、市委副秘书长陈明波等领导，邀请松鼠Ai首席科学家Tom Mitchell教授、松鼠Ai创始人栗浩洋会谈。

疫情期间上海市陈群副市长亲临松鼠Ai进行调研指导工作

罗格斯大学Janice Gobert教授发表观点
IEEE委员会成员、前IEEE学习技术标准委员会主席Robby Robson，
IEEE学习技术标准委员会主席Avron Barr等人受邀参加研讨会

AIED主席Rose Luckin、MIT CSAIL主任Daniela Rus等人受邀参观松鼠AI，并与机器学习教父Tom Mitchell教授在为期两天的激烈讨论中，完善了Tom 教授领衔的人工智能教育白皮书。松鼠AI创始人栗浩洋，联合创始人及首席科学家崔炜博士、联合创始人及CTO樊星，首席架构师Richard Tong等人一同参加研讨会，积极参与白皮书的完善。

松鼠Ai1对1　与钉钉开展生态　合作

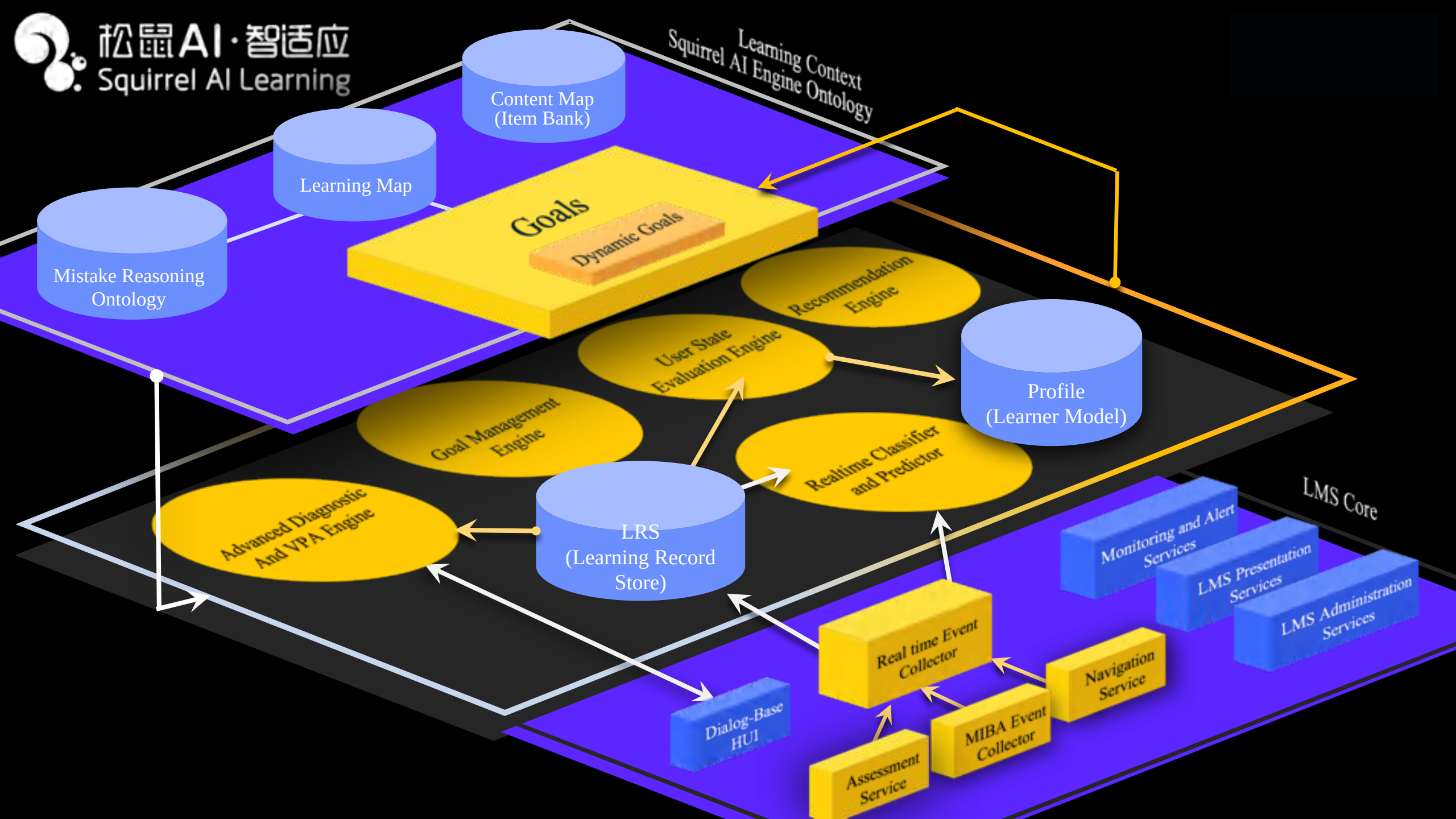
松鼠Ai 1对1

松鼠Ai 16次登上央视

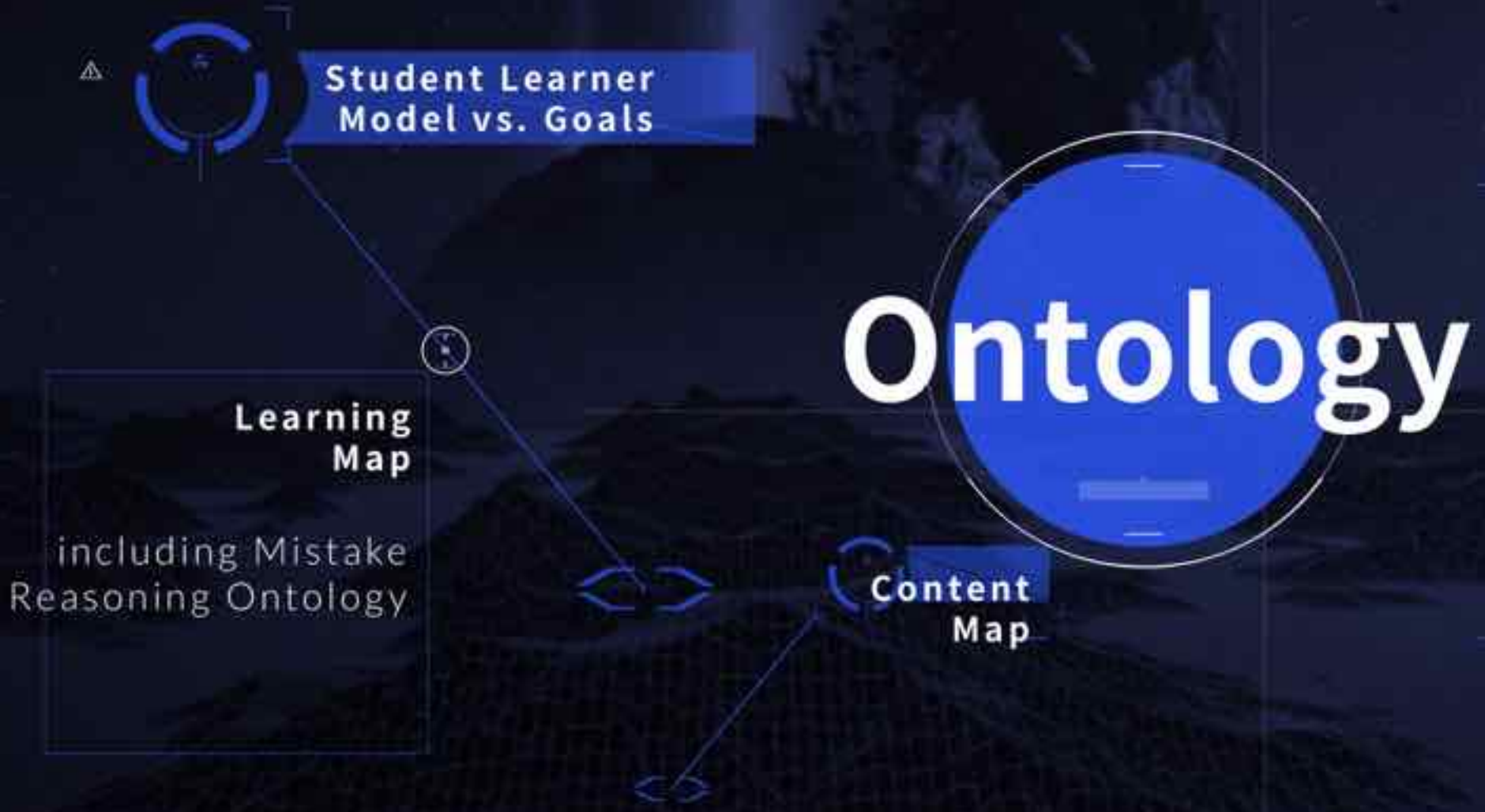
松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

Adaptive Engine Architecture

松鼠AI智适应学习引擎架构


松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning
Learning Context
Squirrel AI Engine Ontology
Content Map
(Item Bank)
Learning Map
Mistake Reasoning
Ontology
Goals
Dynamic Goals
Recommendation
Engine
User State
Evaluation Engine
Profile
(Learner Model)
Goal Management
Engine
Realtime Classifier
and Predictor
Advanced Diagnostic
And VPA Engine
LRS
(Learning Record
Store)
LMS Core
Monitoring and Alert
Services
LMS Presentation
Services
LMS Administration
Services
Real time Event
Collector
Navigation
Service
Dialog-Base
HUI
MIBA Event
Collector
Assessment
Service

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning



松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

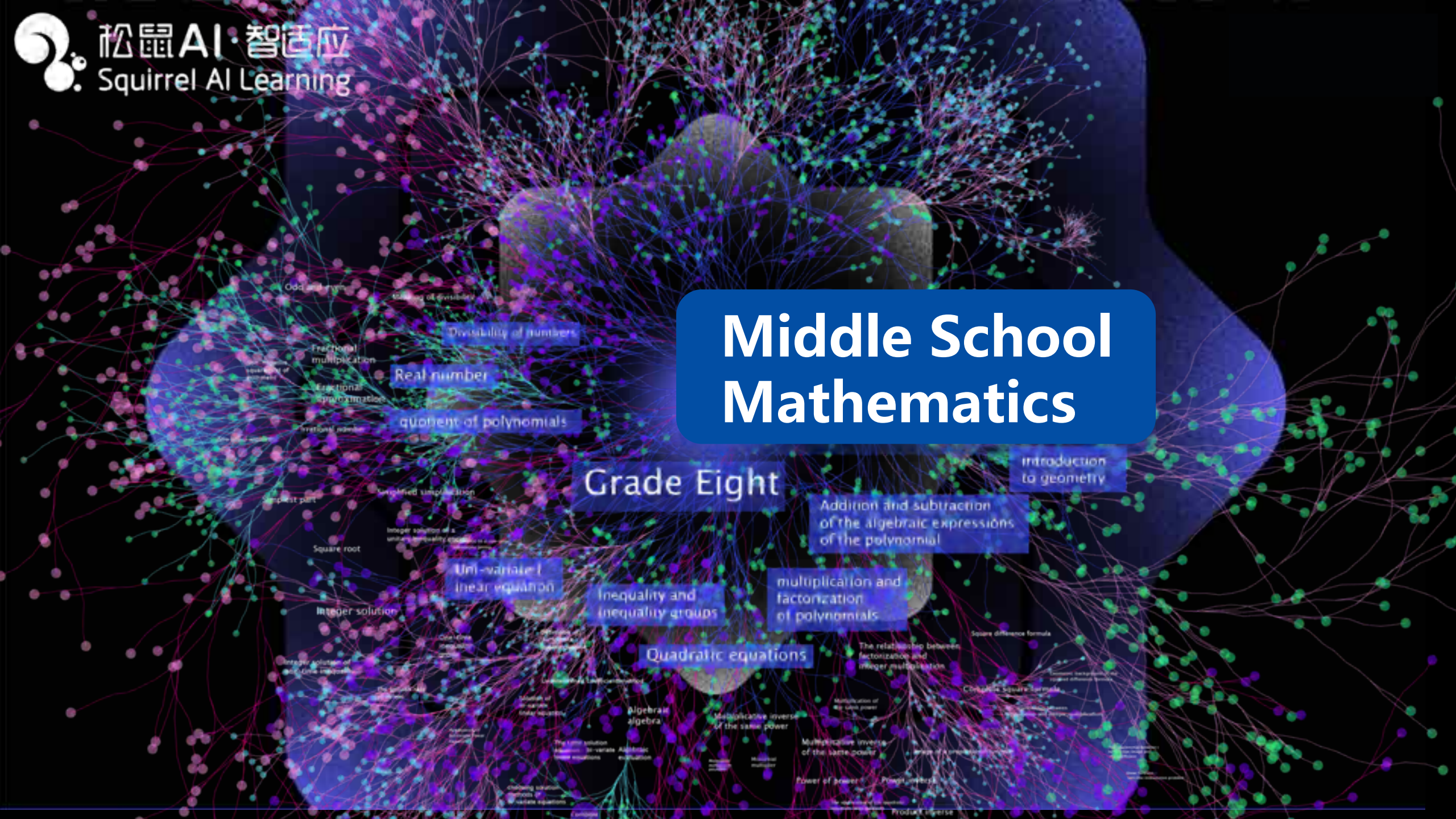
Learning Map
知识地图

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

全球独创：
纳米级知识点拆分

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

Middle School Mathematics



松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

求加减法中的未知项

- 已知加数与和求另一个加数（算式填空）
- 已知被减数与差求减数（算式填空）
- 简单的分数加、减法应用题（多步计算）
- 解两个同分母分数加减法的方程
- 异分母分数加法计算
- 已知减数与差求被减数（算式填空）
- 分数同分母分数加法计算
- 填异分母连加连减算式中的未知量
- 异分母分数两步方程--未知数为加数
- 填同分母连加连减算式中的未知量
- 分数加、减法的文字题（一步计算）
- 解两个异分母分数加减法的方程（多步计算）
- 简单的分数加、减法应用题（多步计算）
- 同分母分数两步方程—未知数为加数
- 已知被减数与差求减数（算式填空）
- 异分母分数两步方程--未知数为减数
- 简单的分数加、减法应用题（多步计算）
- 同分母分数两步方程—未知数为减数
- 已知加数与和求另一个加数（算式填空）
- 已知减数与差求被减数--异分母（算式填空）

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

MCM系统

Mode of thinking

Capacity

Methodology

能力分析

松鼠AI·智适应教育

未掌握　掌握较弱　掌握一般　掌握较好　掌握熟练

撒贝宁

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

学习方法拆分
Mode of thinking

全球独创：
学习思想、能力、方法的拆分

学习思想拆分
Mode of thinking

学习能力拆分
Capacity

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

物理思想拆分

Mode of thinking

逆向思想

类比思想

等效思想

发散思想

分类讨论思想

对称思想

数形结合思想

函数与方程思想

模型思想

化归思想

创新思想

守恒思想

自省思想

建模思想

整体思想

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

数学能力拆分 Capacity

几何直观能力

数感直觉能力

探究能力

空间想象能力

语言表达能力

运算能力

推理能力

符号意识能力

猜想能力

综合能力

抽象概括能力

创新能力

获取有效信息能力

辨析能力

数据处理能力

应用能力

观察能力

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

语文方法拆分 Methodology

排除法

关键词法则

区间判定法

语法判定法

主旨指向性法则

主字结构法

矛盾法则

结构分析法

选择题矛盾法

DAT法则

语境分析法

分条陈述法则

词源法

理性意义的膨胀

选择题考点不重法则

首尾句原则

答案代入法

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

Content Map
内容地图

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

Function

STATE EVALUATION –
Learner Model Instantiation

RECOMMENDATION –
Teaching and Practicing

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

User State Evaluation Engine

- 学情的认定和诊断是如何来去进行的?
- 实时、持续地评估诊断学生的知识状态和能力水平，更新学生个人画像

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

精准侦测
每个孩子的知识漏洞

信息论、贝叶斯理论、知识空间理论
少量试题、较短时间，精准、高效地诊断出学生知识漏洞

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

精准侦测
每个孩子的知识漏洞

同样都是学中80%的掌握率，但是具体两个同学的知识点掌握情况不一样

校名	广西柳州城中校区	在线	在线
姓名	黄*龄	孙*钧	于*影
掌握数	203	179	183
测试范围	254	224	234
掌握率(最终)	0.7992126	0.79910714	0.81473003

于*影 80%掌握

- 信息论、贝叶斯理论、知识空间理论
- 少量试题、较短时间，精准、高效地诊断出学生知识漏洞

浮力的应用之轮船问题	光的折射规律的应用	温度的概念	平面镜成像的特点	验电器	力的三要素	判断机械能的变化	探究电流与电压、电阻的关系	阿基米德原理的综合计算	力的作用效果
功的简单计算（二）	影响摩擦力大小的因素	声音是由物体振动产生的	凸透镜成像作图	功的定义	力的表示	增大和减小摩擦力的方法	三种常见容器	比热容的定义	入射角与反射角的计算
行程问题	古诗中的参照物	小孔成像	平面镜成像作图	光的折射现象辨析	力的作用是相互的	电压表的使用	连通器的定义及其特点	放大镜原理	影响物体的平衡条件
光的折射作图	阿基米德原理的简单计算	原子结构	凸透镜成像计算	不做功的三种情况	弹力大小（胡克定律）	影响摩擦力大小因素的应用	生活中的连通器	日食	镜面反射和漫反射
电压的概念、单位及换算	液体压强的产生原因	电路构成及元件作用	阿基米德原理（实验验证）	功的简单计算（一）	弹簧测力计的原理	利用二力平衡求摩擦力	分子动理论	浮力定义及方向	区别平衡力和相互作用力
电路的三种状态	利用浮沉条件比较浮力大小	电路图和实物图的相互转化	电压的概念辨析	功率的简单计算	重力的定义	光的折射	分子动理论的辨析	探究浮力的大小跟哪些因素有关	功率的定义
电阻的概念、常见物体的电阻	液体压强的计算	电压表的测量对象	对阿基米德原理的理解	功率的公式变形	重力的方向、作图及应用	压力的概念	扩散现象	物体运动情况的判断	二力平衡的计算
光源	物体的浮沉条件	影响电阻大小的因素	利用浮沉条件求浮力	参照物	影响电阻大小因素的实验	探究压力作用效果的影响因素	内能的概念及影响因素	物距等于像距的简单计算	摩擦起电
光的反射作图	探究物质的吸热能力的实验	光在均匀介质中沿直线传播	浮力的应用之潜水艇	惯性及其大小	探究重力的大小与质量的关系	压强的定义、公式、单位、估算	内能的改变方式	力的概念	探究液体压强的特点
电荷与电荷间的相互作用	热机的分类及能量转化	探究光的反射规律	光的折射作图（进阶多次折射）	增大和减小固体压强的方法	质量和密度的概念	固体压强计算——知二求一	内能改变方式的辨析	功率公式	力的概念


松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning
小宝
大宝
洪源与浦洲
二年级挑战四年级
完成测评

	字母式的书写	字母式表示一	字母式的化简	字母式表示二	整数找规律	用两位数乘除	求□中的数	加减法填表	加减乘除关系	算式中未知数	算式关系应用	列综合算式	综合式文字题	算24点	由原数求结果	由结果求原数	加法运算律	交换律结合律
小宝	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓
大宝	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

Prediction

- 预测学生在未学过知识点上的能力水平
- 预测学生完成学习目标所需要的时间

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

Realtime Classifier and Predictor

实时采集数据：

- 学生做题结果
- 试题的难度、所考察的知识点
- 答题所花时间
- 在不同的错误选项中的表现出来的认知度
- 鼠标的滑动体现出的认知状态

不断根据学生的实时的反馈，去调整我们所有的算法

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

Recommodation

智适应系统的特征：

- 学生当前的知识状态
- 学生当前的能力水平
- 学生过去的学习速率
- 学生过去的个性化学习目标
- 学生即将要学习的知识的难易程度和重要性等特征

松鼠AI·智适
Squirrel AI Learning

Goals and Dynamic Goals

Goals

Goals are the contexts for the recommendation system to optimize navigation and resource selection decisions

Dynamic Goals

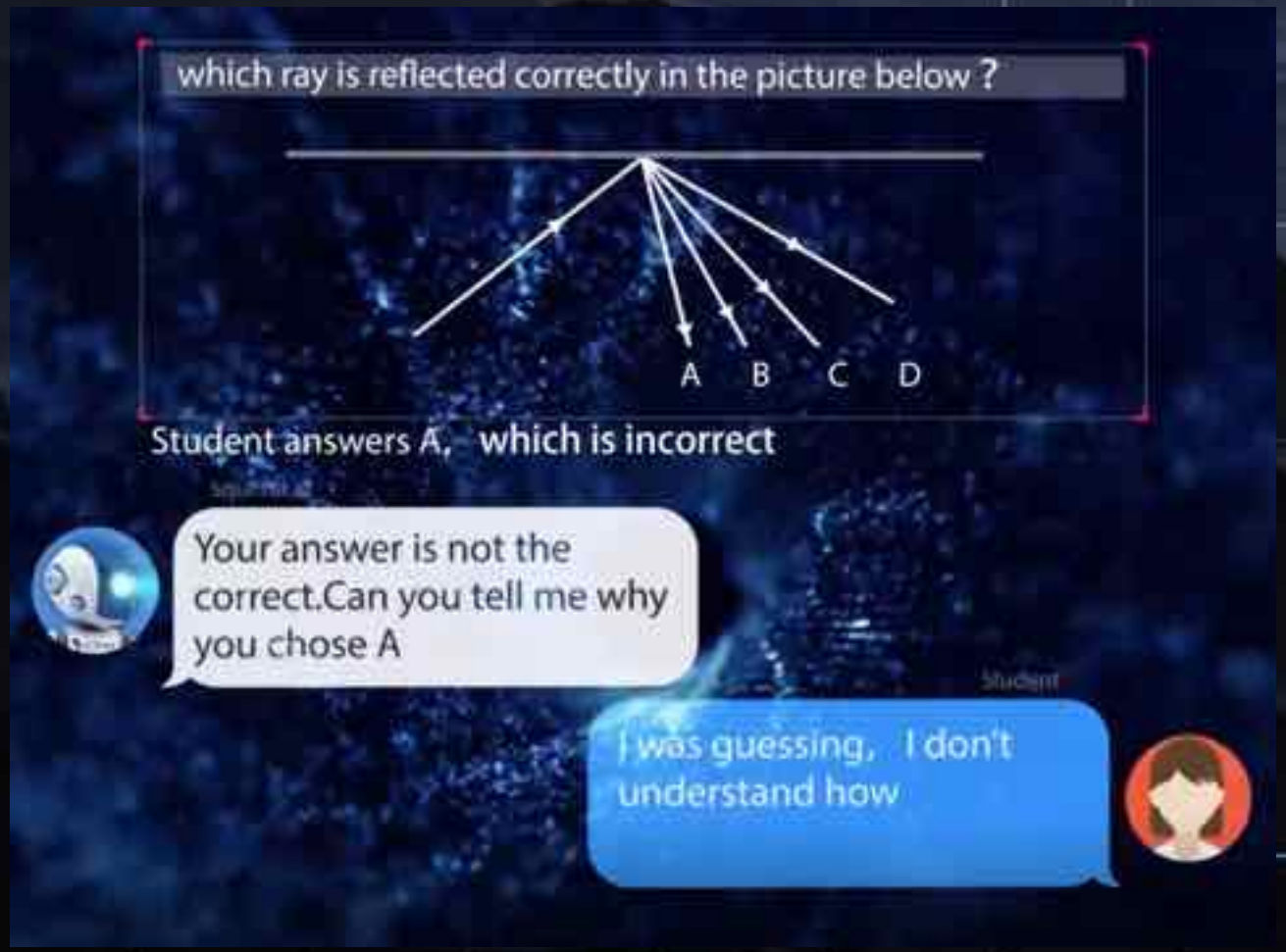
Goal can be overall general goals and can also be individualized customization so that each student can achieve what is optimal for themselves, hence the dynamic goals

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

The Learning Experience driven by AI Engine

All the LMS (Learning Management System) UI Components are powered by the AI Engine behind the scene

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning



Dialog-Base HUI

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

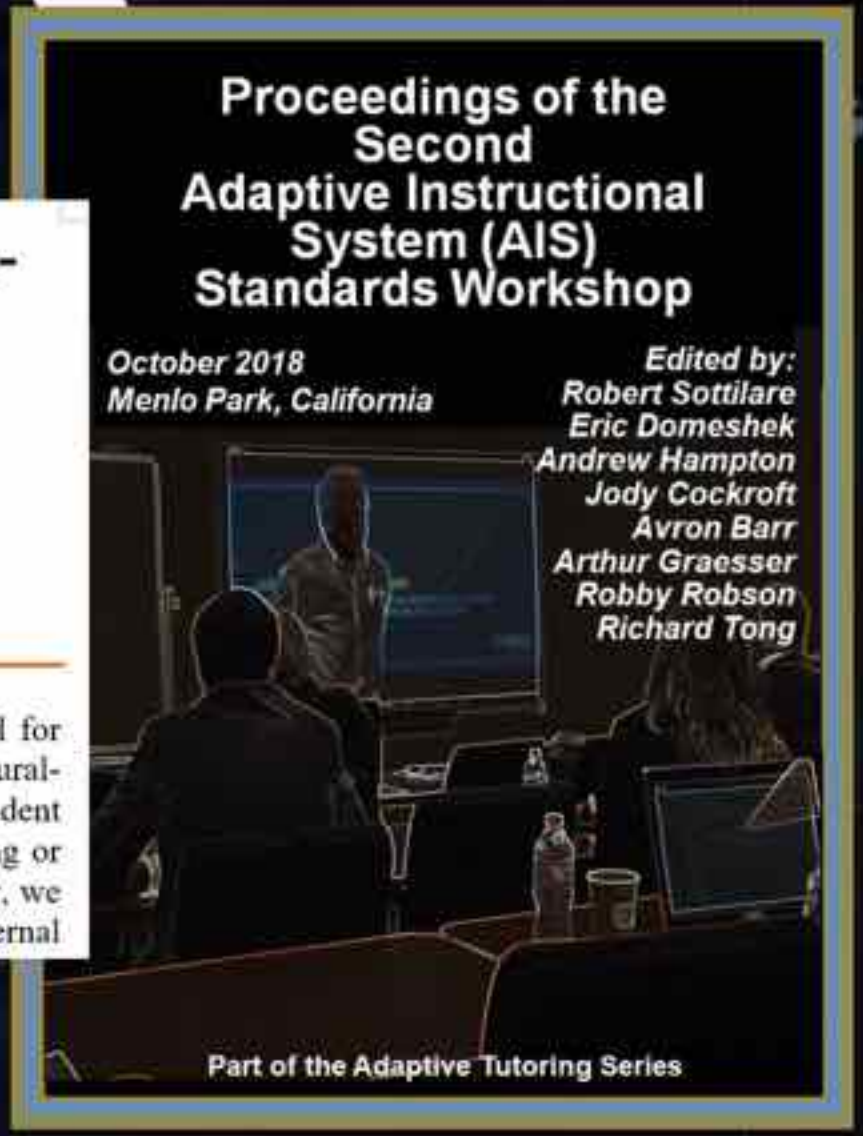
Keynote Address: Enhancing Educational Systems with In-Context Natural Language Conversations

Edgar Kalns[1], K.P. Thai[2], Min Yin[1], Girish Acharya[1], and Phil Vahey[1]

[1]SRI International, Menlo Park, CA, USA, [2]Yixue Education, Inc., Shanghai, China

INTRODUCTION

Conversational agents via virtual personal assistant (VPA) technology can be pedagogically beneficial for supporting student learning in adaptive instructional systems (AIS). The use of automated, targeted, natural-language-based dialogs via a VPA – especially one that is knowledgeable of the current individualized student context – can be powerful for the AIS to process in real-time the cause of a student's misunderstanding or mistake, allowing it to better adapt and tailor the material to the individual student's needs. In this study, we evaluated how accurately VPA could perform for students speaking in Chinese, when the VPA's internal



松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

The MIBA processes are used to support the monitoring and alert subsystem to allow real-time intervention (both human and AI). The human coach(teacher) will use the adanced dashboardand alert message queue which are partially driven by MIBA subsystem.

Multi model
Integrated
Behaviorial
Analysis

9,100,306

32,876,489

896,742

MIBA Event Collector
多输入学习行为分析

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

MIBA Data Collection

Webcam-enabled PCs in Squirrel AI classroom

MIBA Data

SAE records:

1. ID for tracking one recorded session
2. Login/logout times
3. Lesson Name & Number
4. Timestamps for instructional material, e.g. tutorials or videos.
5. Timestamps for questions
6. Timestamps for answers
7. Recording of student session via Web camera.

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

Mock-Up of AI-Enhanced Dashboard

Teacher Dashboard

Student #1

Last 5 answers

Time on current question: 3:49

Attention on screen

Concentration

Student #2

Last 5 answers

Time on current question: 1:28

Attention on screen

Concentration

Student #N

Last 5 answers

Time on current question: 0:33

Attention on screen

Concentration

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

Navigation Service

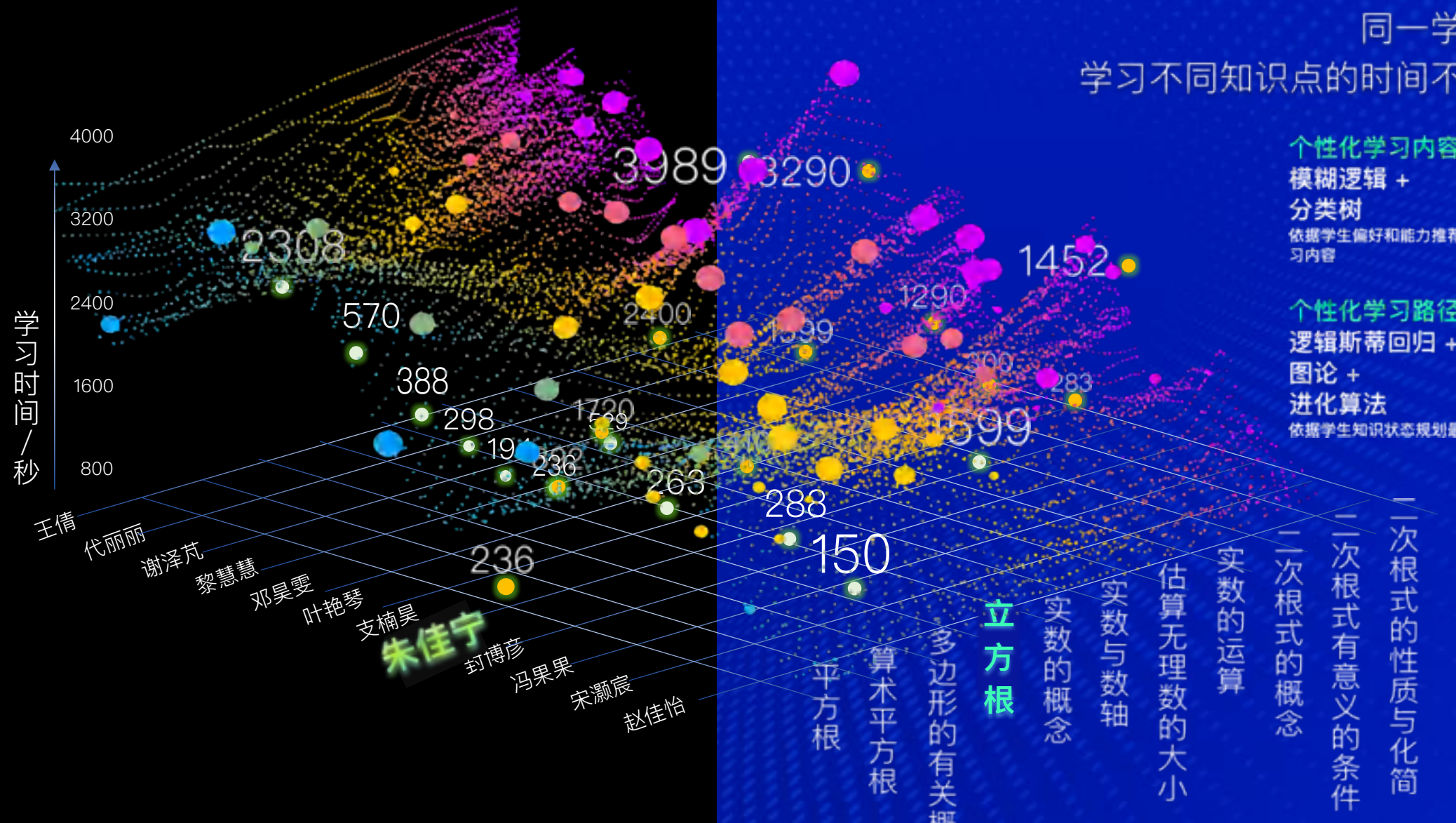
全面掌握不同学生学习状况

不同学生所学习的知识点

智能教学

同一学生

学习不同知识点的时间不同



个性化学习内容推荐

模糊逻辑 +
分类树

依据学生偏好和能力推荐最合适的学习内容

个性化学习路径规划

逻辑斯蒂回归 +
图论 +
进化算法

依据学生知识状态规划最佳学习路径

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

diagnostic

DKT

AutoML

深度知识追踪：

更加精准诊断出学生的能力水平

深度学习神经网络：

更加精准的个性化推荐

Reinforcement Learning

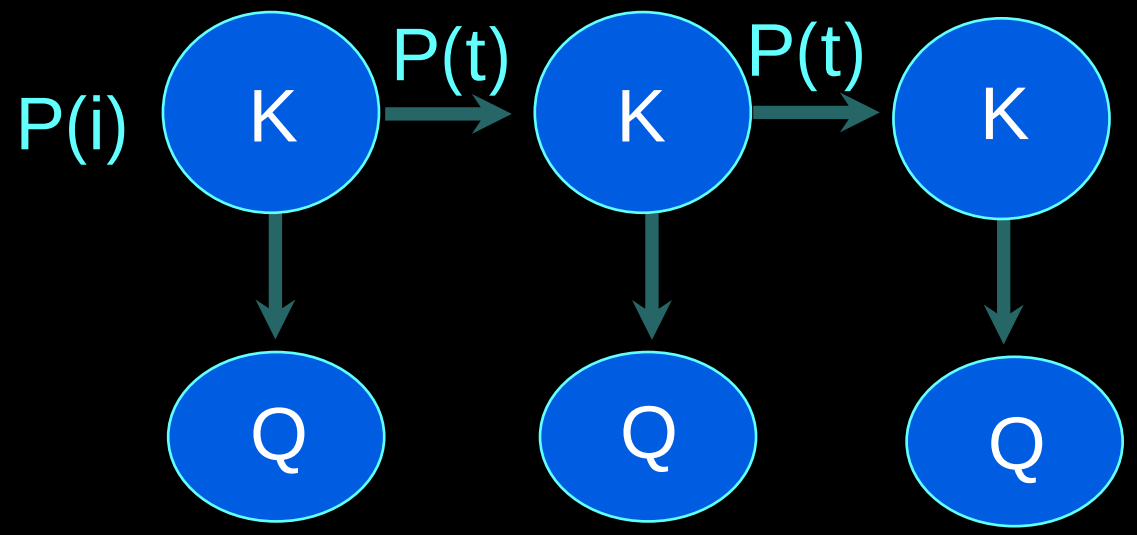
predictive

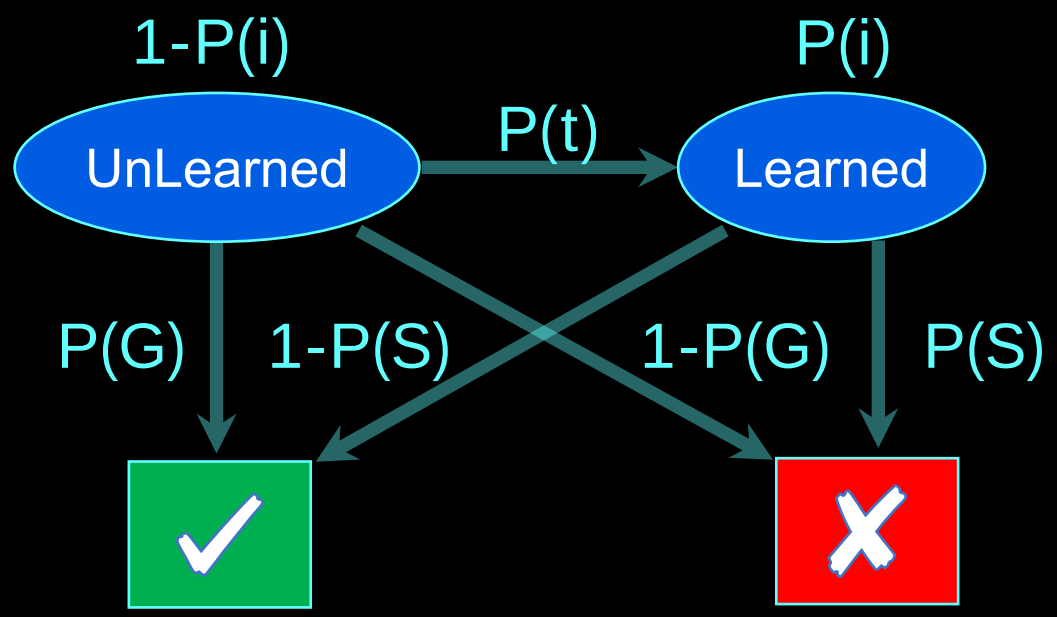
深度学习系统

Bayesian Models

Model self-improvement and automatic model generation

K: Knowledge Component (0 or 1)
Q: Question (0 or 1)



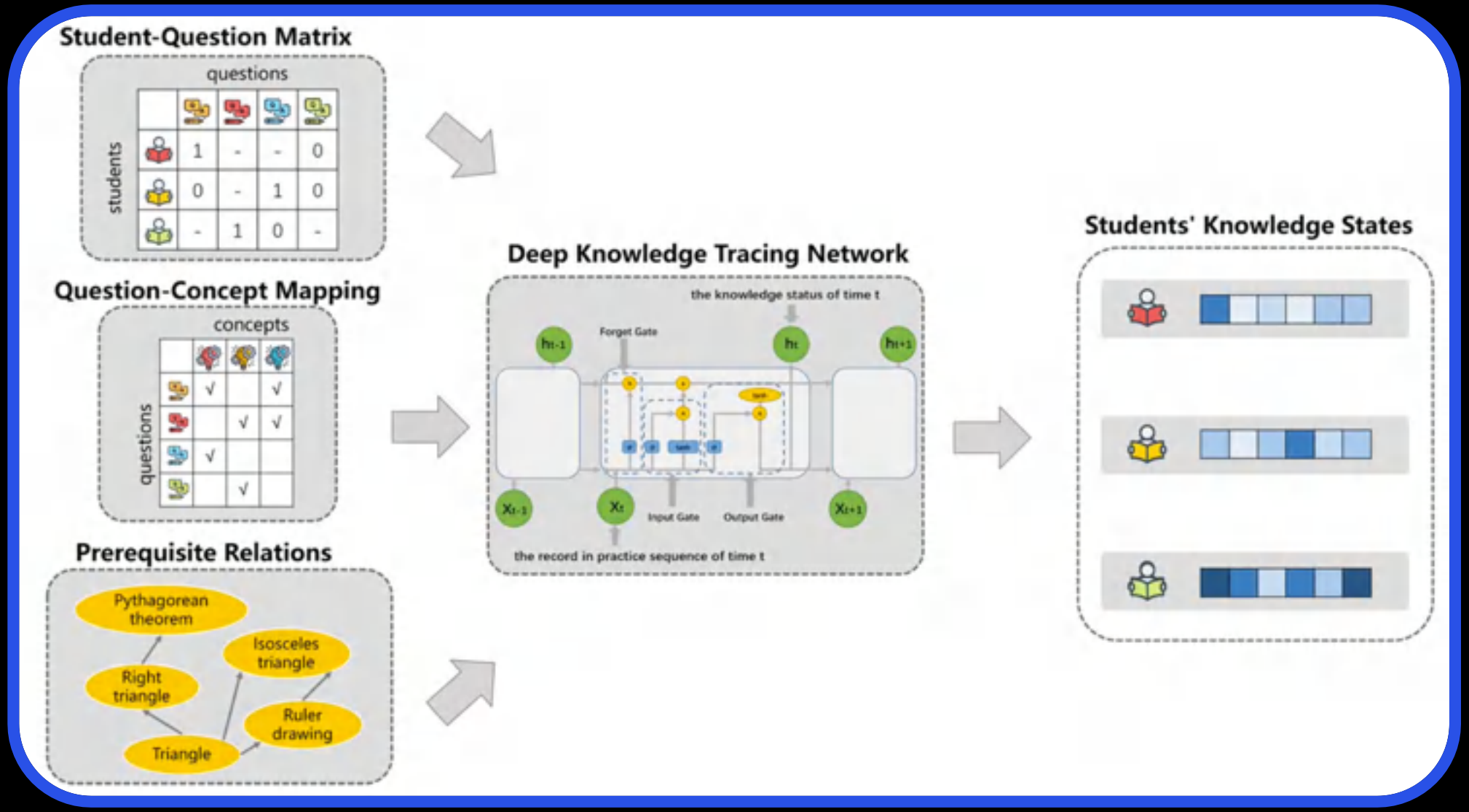


P(i): Probability of initial state

P(t): Probability of learning

P(G): Probability of guess

P(S): Probability of slip



DKT with Prerequisite Graph

松鼠AI·智适应
Squirrel AI Learning

AI会给教育带来的革命

- 学生少做80%的题目
- 一考定终身的现象将会消失
- 教育将变得更加透明
- 每个孩子对学习上瘾，掌握真正的学习能力、方法

predictive

栗浩洋

- 创始人、首席教育技术科学家

- 中国人工智能创业30人，《互联网周刊》人工智能100人、2018十大年度创业家，《环球时报》年度经济人物，中国自动化学会智慧教育专委会副主任，受邀在斯坦福商学院、哈佛商学院、slush等演讲。曾任A股第一家教育上市公司副总裁。全球独创“素质教育中思想、能力、方法在AI模型中的应用”、“用错因重构知识空间理论”、“非关联性知识点的关联概率算法”。

周 伟

- 联合创始人、CEO

- 2018硬科技行业风云人物、2017年度科技创新CEO。曾任昂立国际教育副总裁兼战略发展事业部总经理，带领其成为当时市场占有率第一的幼少儿英语培训品牌；曾任世界500强企业雅芳集团上海地区总经理，年销售额创造公司记录。

全球机器学习教父Tom Mitchell教授，担任首席人工智能科学家

首席人工智能科学家

机器学习之父，卡内基梅隆大学CMU前计算机学院院长，美国工程院、艺术与科学院院士，美国政府人工智能顾问智囊团成员，全球第一个机器学习系创始人，全球三大AI会议之一ICML的创始人，全世界高校机器学习最常用的教科书作者，130篇论文在国际顶级杂志发布。博世等500强公司AI顾问。

崔 炜

- 联合创始人、首席科学家

- 正高级工程师，麻省理工学院MIT TR35学术专家，全球华人AI学术百人，ACM美国计算机协会会议区域主席。欧洲最大的AI智适应教育公司 Realizeit 核心算法科学家，人工智能博士和博士后，博士期间师从全球进化算法顶级专家Michael O'Neill和Anthony Brabazon，发表了17篇AI和大数据相关的国际学术论文，在全球范围内发表过19次国际学术演讲。

Richard Tong

首席架构师及美国研发负责人

- 现兼任IEEE教育技术标准委员会主席，是中国所有科技公司中仅有的两位IEEE标准委员会主席(另外一位在华为)。曾任5亿美金AI智适应公司Knewton亚太区技术负责人, Amplify Education 方案架构总监，凤凰网CTO；曾任SIF IDM和评测工作组主席，在AIED，HCII, CSEDU, AAAI, IJCAI, NeurIPS, ASU-GSV, I/ITSEC, IFEST, AERA等会议发表过主题演讲和论文。

Dan Bindman

- 首席数据科学家

- 全球三大智适应教育公司ALEKS创始团队成员。领导创建了ALEKS的旗舰数学产品，用户超过400万，并领导规划/实施了ALEKS整体的知识点和关联知识图谱（百万级别的图谱数据连接参数体系），多轨知识能力测评算法的合作发明者。

Kenneth Koedinger

首席学习科学家

全球AI教育奠基人。美国卡耐基梅隆大学计算机系教授，LearnLab研究室主任。开发的全球第一个大规模的人工智能教学Cognitive Tutor(虚拟认知导师)已应用在美国6000多家中小学。Koedinger教授撰写了250多篇同行评审的出版物，并且是超过45项政府拨款的主管教授。 达沃斯论坛和全球所有顶级AI论坛受邀主讲嘉宾。