人工智能发展报告 2019

中国人工智能学会奖励评选基地清华-工程院知识智能联合研究中心







2019

人工智能发展报告

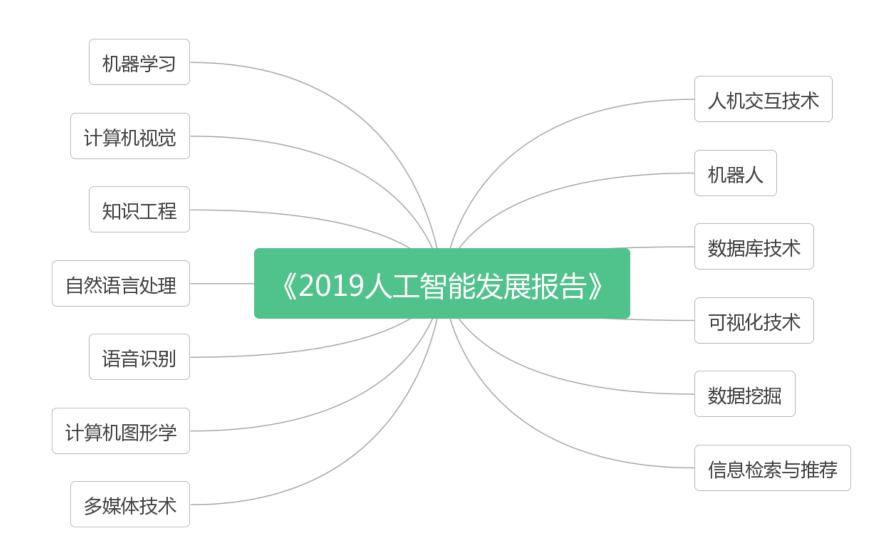
Report of Artificial Intelligence Development



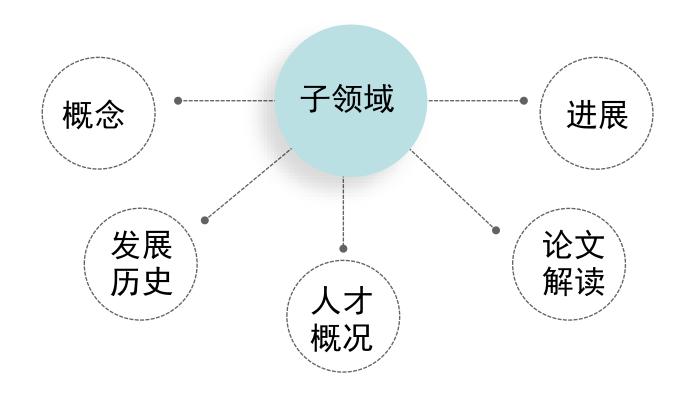
清华大学-中国工程院知识智能联合研究中心 中国人工智能学会吴文俊人工智能科学技术奖评选基地

2019年11月

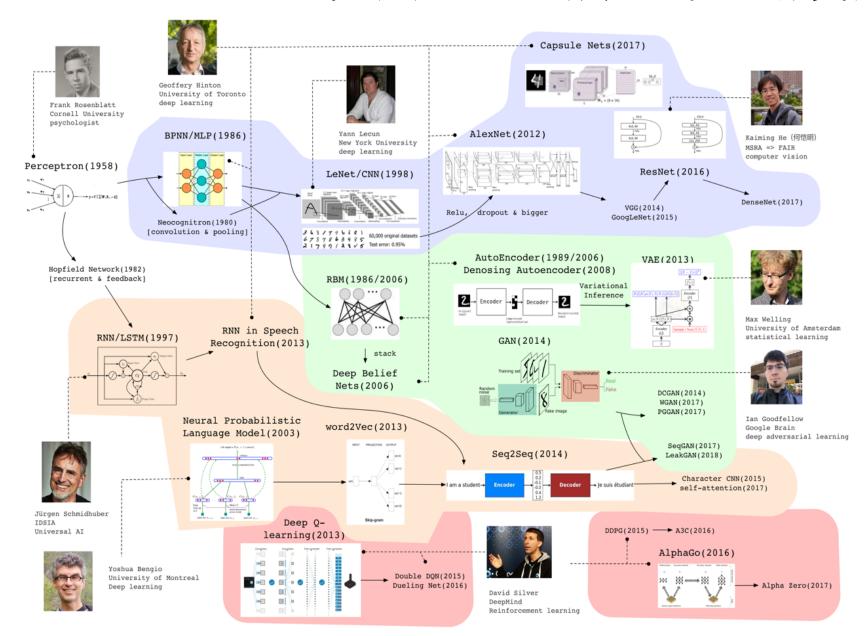
涉及AI子领域



基本框架

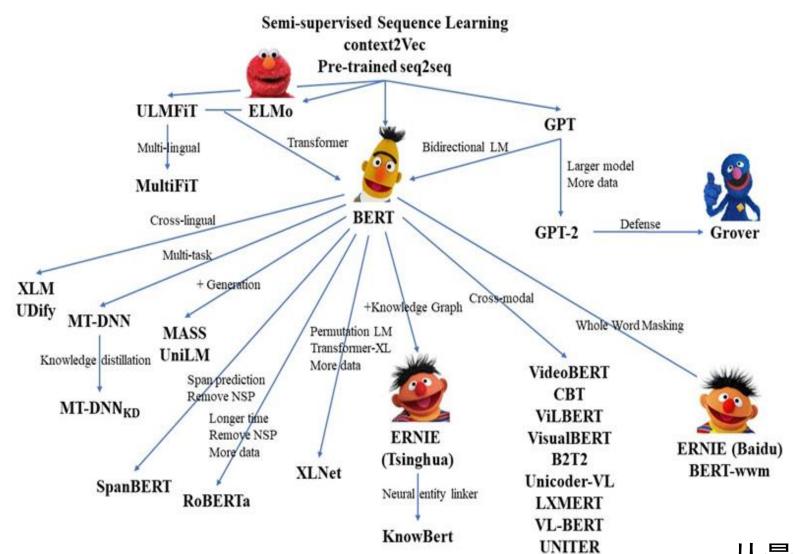


亮点一: AI技术的近期发展



深度学习模型最 近若干年的重要 进展,主要发展 脉络

亮点一: AI技术的近期发展



BERT是一个Google AI 于2019年提出的一个 预训练模型,引发了 后续大量关于预训练 的研究,成为机器学 习近年来的突破之一

从最新的研究进展中窥见未来

o medical research(医学研究) o biological sciences(生物科学) o computational biology(计算生哲学) O patient care(院人医疗护理) health care(卫生保健) o -o genome wide association study(全基因组类) o adverse drugs reactions(药物不良反应) o biomedical research(生物医学研究) o gene expression(超速表达) o electronic health records(电子健康编章) o un directed graph (无同题) O directed graph(有向题) graph mining(開控報) O ○ random graph(随机器) o graph classification(銀分类) o large graph(大图) O object recognition(目标识别) o image classification(閣僚分类) image mining(開係控制) O □ image segmentation(服務分割) o image reconstruction(密律理律) o biomedical text(生物医学文本) web mining(阿諾拉拉) O machine translation(机器翻译) O language modeling approach(语言模型方法) o query expansion(直锁扩展) · query language(查询语言) O text summarization(文本摘要) o disastrous even t(欠维性事件) O social media(#1-0-1998) o sentiment analysis(情感分析) O opinion analysis(別情分析) o information filtering(信息过滤) O event detection(事(体检测) o feature extraction(特征提取) text mining(文本控制)。 o opinion mining(意见挖掘) o recommender system(推荐系统) o topic model(主题模型) o text data(文本数据) ○ information retrieval models(信息检索模型) o text mining technique(文本挖掘技术) o feature selection (特征选择) O retrieval model ste 電域版社 O language model(语言模型) Onatural language processing(自然適害处理) o information retrieval(信息检索) O text dassification (文本分类) O text analysis(文本分析) o range query(范围直询) o time series data(时间序列数键) O spatial database(空间数据库) data management(数据管理) o O data point(数据点) o data compression(数据压缩) data mining(数据控制) O o data in tegration (数据整合) algorithm(類法) Oo management system(管理系统) o customer relationship management(客户实) O database management(数据库管理) knowledge management(知识管理)。 O information system(信息系统) o information technology(信息技术) o project management(项目管理) O data generation (数据生成) O database management systems(数据率管理) o privacy preservation(隐私保护) O data warehousing(数据仓库) o knowledge discovery(知识发现) data security(数据安全)

o data warehouse(数据仓库)

data mining(数据挖掘) o-

● web forum(webititis)

o Interaction network(交互网络)

online community(网络社区)

o web usage mining(web使用挖掘)

o link prediction(協議問題)

o tag recommendation(标签推荐)

o social tagging(社交标签)

o user generated content(用户生成内容)

- o social tagging system(社交标签系统)

○ linked data(矢联数据)

o web 2.0(网路2.0)

● world wide web(万维网)

o online social network(在因社交网络)

O social web(社交阅页)

o semantic web(语义网)

o opinion mining(意见挖掘)

o sentiment analysis(情感分析)

o graph theory(間论)

○ sodal network analysis(社交网络分析)

o information filtering(信息过滤)

o social media(社会報告)

o social interaction(社交互动)

○ sodal network(社交网络)

o collaborative filtering(情間过滤)

o web pages(webitida)

● lociation based services(基于位置的报务)

o mobile computing(移动计算)

o recommender systems(推荐系统)

o relevance feedback (相关反馈)

o utility mining(欧阳松版)

o image retrieval (图像检索)

○ link analysis (蘇接分析)

The second secon

o information retrieval(信息检索)

o web search (网络检索)

● hidden markov models(隐马尔可夫模型)

● generative model(生成模型)

o matrix decomposition(矩阵分解)

o pruning technique(修務技术)

o incremental learning(增量学习)

o constrained least squares (约束最小二颗)

o structural risk minimization (结构风险最小化)

o probabilistic logic(概率逻辑)

computational complexity(计算服务性)

o neural networks(神经网络)

o reinforcement learning(强化学习)

o predictive models(预测模型)

o computational modeling(计算模型)

o efficient algorithm(有效請法)

o prediction algorithms(预测算法)

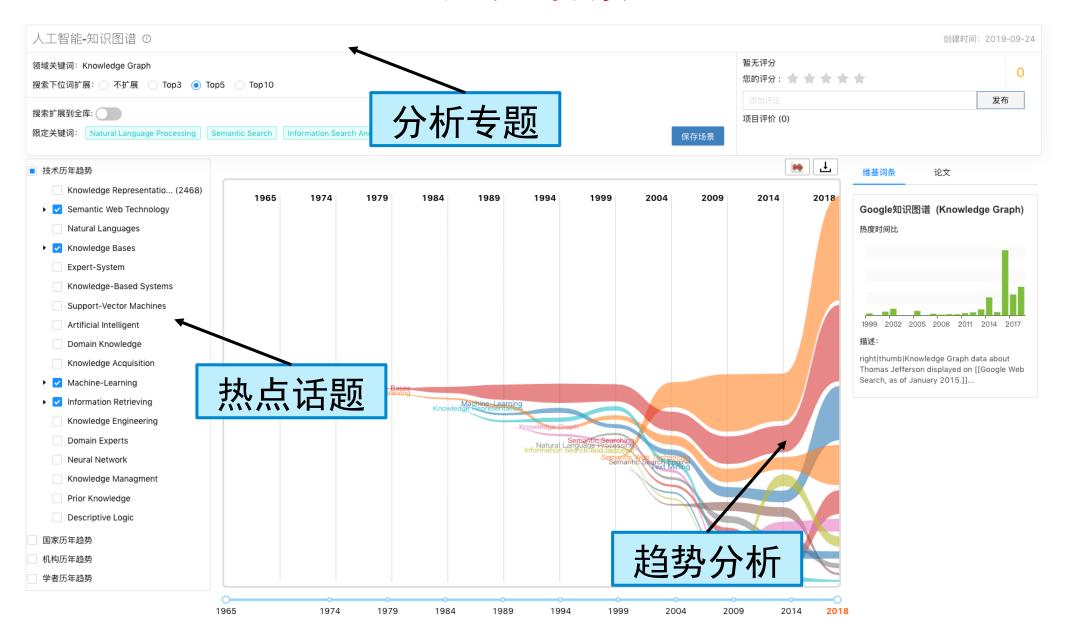
o upper bound(上原)

o algorithm design and analysis(算法设计与分析)

知识图谱

大规模知识图谱, 中英文对照

趋势洞察



亮点二:人才脉络一网打尽

领域代表性会议/ 期刊论文 分布地图



最近**10**年论文引 用量最高的学者

学者h-index分布

800 700 600 500 400 300 200 100 0 >60 50-60 40-50 30-40 20-30 10-20 <10

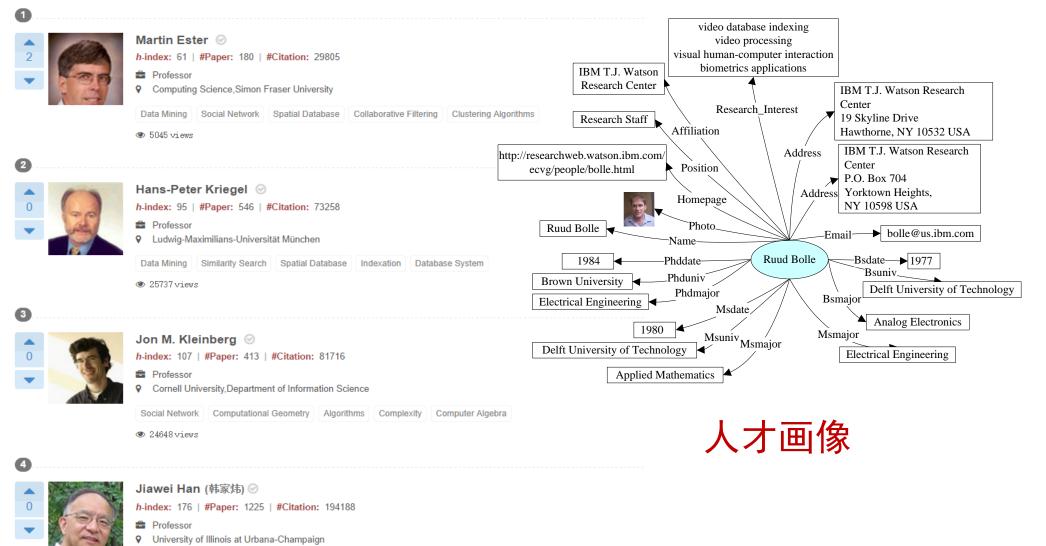
学者特性分布及其 成长模式分析

中外合作情况

合作国家	论文数	引用数	平均引用数	学者数
中国-美国	541	17306	32	1092
中国-新加坡	116	4107	35	244
中国-澳大利亚	111	3634	33	237
中国-英国	27	352	13	52
中国-加拿大	24	632	26	58

亮点二:人才脉络一网打尽

□人才精准画像+超大规模知识图谱

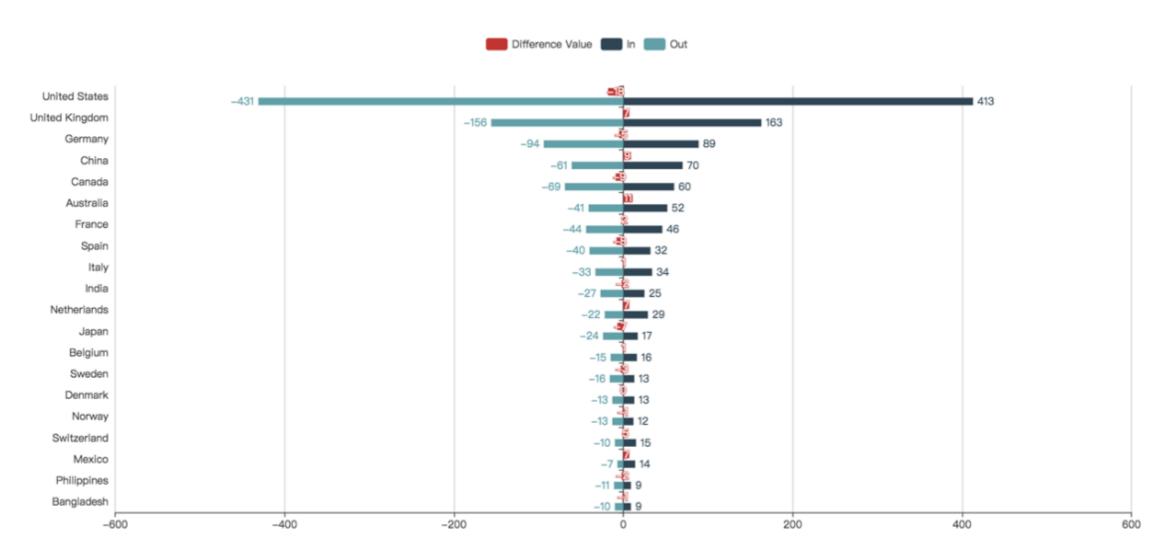


数据挖掘专家全球分布和国内分布对比



国内分布

人才流失分析





感谢团队

编委会(按姓氏拼音排序)

• 主 编: 李涓子、唐杰

编 委:曹楠、程健、贾珈、李国良、刘华平、 宋德雄、喻纯、余有成、朱军

• 责任编辑: 景晨、刘佳

编辑: 毕小俊、程时伟、韩腾、侯磊、刘德 兵、刘越、骆昱宇、麻晓娟、仇瑜、 王若琳、徐菁

AMiner—知识驱动的科技大数据挖掘平台

□研发了知识驱动的科技情报挖掘平台AMiner,建立超过3亿篇学术论文/专利和1.36亿科研人员的科技智库



《人工智能发展报告 2019》扫码下载



