

漫话人工智能

顾森

www.matrix67.com

(北大中文系应用语言学专业 07 本)

一 人机大战的历史

1. 图灵的故事

图灵，计算机之父，图灵机的提出者，一个传奇式的人物。据传他在计算机问世以前，曾用图灵机编写过一个国际象棋 AI 程序，并在无设备支持下人工模拟计算 (paper machine)，实现了第一次人机大战。结果并不出人意料：图灵的机器输掉了。

(http://en.wikipedia.org/wiki/Alan_Turing)

(<http://www.chessbase.com/columns/column.asp?pid=102>)

2. 深蓝的故事

IBM 的国际象棋 AI “深蓝”与苏联前国际象棋冠军比赛，不幸惨败；随后东山再起，加强版 AI “更深的蓝”最终完败人类。

(<http://www.research.ibm.com/deepblue/>)

3. Watson 的故事

2011 年情人节，IBM 推出智能问答机器人 Watson，并在美国开心辞典类节目 Jeopardy 上与人类同台竞技，在摄像头读题、机械式抢答、离线思考等苛刻限制下完败人类。这引发了很多与人工智能有关的哲学问题。

(<http://tech.sina.com.cn/d/IBMWatson/>)

二 怎样才算有智慧？

1. 棋类游戏

黑白棋的决策数量非常少，计算机非常擅长。上个世纪，国际象棋 AI 一次次挑战计算机计算能力的极限，如今已不成问题。围棋决策数量异常庞大，决策树非常深，计算机望而却步，但相信随着计算能力提高，这也不会成问题。擅长棋类游戏并不能说明机器有智能，相反，这正是机器机械式重复计算的能力展示。

(http://en.wikipedia.org/wiki/Computer_Go)

2. 验证码

在互联网上有简单的方法区分人和机器——人可以看懂经过各种干扰的文字，但计算机很难用机械的算法实现这一点。不过，目前已经有验证码图片破解程序了。现在 iPhoto、Picasa 的人像识别功能已经相当完善，如果所有程序员都集中力量攻克验证码自动识别，相信会很快解决。有很多其他形式的验证码，比如从图库中选出若干图片，将某些图片上下颠倒显示，并让用户把这些图片挑出来。这很有创意，但并不比传统的验证码难多少。

(<http://en.wikipedia.org/wiki/CAPTCHA>)

3. 问答机器

很多公司都有简单的自动问答服务，如订机票、短信银行、电子客服，以及最近非常火爆的 Siri

(<http://www.apple.com/iphone/features/siri.html>)

- START

第一个问答机，简单地枚举了可能的问句形式。

(<http://start.csail.mit.edu>)

- Watson

基于大量已有文献的关键词搜索，没有也无需做自然语言处理和演绎推理。对于问题 “It was the anatomical oddity of US gymnast George Eyser who won a gold medal on the parallel bars in 1904”，Watson 的答案是 “leg”，而正确答案是 “missing a leg”，可见其没有出色的语言能力。Watson 答错了一些需要演绎推理的问题，如 “US Cities: Its largest airport was named after a World War II hero; its second largest for a World War II battle”、“In the 2004 opening ceremonies, a sole member of this team opened the Parade of Nations; the rest of his team closed it”。

(<http://www-03.ibm.com/innovation/us/watson/index.html>)

- Wolfram|Alpha

偏向数理化和工程方面的问答系统，带有自然语言处理功能，能够理解并回答 “What’s the sum of all integers from 1 to 100”，但百科知识方面不足，无法代替问答机。

(<http://wolframalpha.com>)

4. 另类智力测试

- Minimum Intelligent Signal Test

提出了一些“搜不到的”，更考验计算机的变态问题，包括 “Do people sometimes lie”、“Is the sun bigger than my foot”等。由于历史上没有任何文献在同一个句子里直接比较太阳和脚的大小，因此计算机很难回答正确。注意，这样的问题几乎是无限的，因而更考验计算机的能力。

(http://en.wikipedia.org/wiki/Minimum_Intelligent_Signal_Test)

- Open Mind Common Sense
一个在线人肉知识库项目，部分解决了此类问题。
(<http://openmind.media.mit.edu>)

5. 图灵测试

由图灵提出，简单来说就是，如果某个机器能够装作人跟真人聊天，并让这个人无法分辨和他聊天的是人还是机器，就称这个机器具备智能。

(http://en.wikipedia.org/wiki/Turing_test)

- Loebner 奖
每年举办一次的聊天 AI 比赛，设置年度最佳奖（奖金 2000-3000 美元），并设立两个一次性奖金，25000 美元奖给第一个通过图灵测试的文字聊天 AI，100000 美元奖给第一个通过图灵测试的视频聊天 AI。目前两个一次性奖金都没有被领走。一旦这两个一次性奖金被领走，Loebner 活动便宣布终止。
(<http://www.loebner.net/Prizef/loebner-prize.html>)

- A. L. I. C. E
2000 年 Loebner 奖最佳奖，采用 AIML 语言描述聊天 AI 的反应，枚举了常见的问答方式，反复提出重复问题会露马脚。
(<http://alice.pandorabots.com/>)

- Elbot
2008 年 Loebner 奖最佳奖，骗倒 12 个裁判中的三个裁判，非常接近图灵测试通过的标准——骗倒 30% 的人。
(<http://elbot.com>)

三 计算机真的会有智慧吗？

1. 反方：

计算机不可能有真正意义上的智慧。Searle 提出“中文屋子”思想实验：让一个不懂汉语的老外通过人工模拟汉语聊天 AI 程序的方法与中国人聊天，能表明老外懂汉语吗？

(http://en.wikipedia.org/wiki/Chinese_room)

(<http://plato.stanford.edu/entries/chinese-room/>)

(<http://www.mind.ilstu.edu/curriculum/mod0overview.php?modGUI=203>)

2. 正方（功能主义）：

如果你认为你有智能，那你凭什么证明你有智能？还是只能从外部表现来判断。同样地，

聊天 AI 已经有了人的语言功能，表明它已经有了思想。

3. 美国计算机科学家 Terry Winograd:

即使是“光棍”这种简单词汇的意思，计算机也不可能真正地明白。假如你的一位女性朋友要开一个派对，想让你邀请一个单身男子去参加，你选谁才能让她欣然接受？Terry Winograd 给出了几个备选项。A 和一个女人幸福地生活了五年。他们有一个两岁大的孩子，但他们从未正式结婚。B 是一个同性恋者，他正在寻求自己的伴侣。C 为了逃避征兵，和他的女性朋友结了假婚。他们从没住在一起。他最近正在和一些女性约会，寻找真正合适的对象。D 已经有两个老婆了，但他的祖国法律允许公民可以有三个老婆。他非常渴望能找到第三个他心爱的人。人自然知道该选 C，但计算机呢？人类世界太复杂，计算机很难通过“情商测试”。

(<http://hci.stanford.edu/winograd/>)

4. 引用 Dijkstra 的名言:

问计算机是否会思考，就像问潜水艇是否会游泳一样。

([http://en.wikipedia.org/wiki/Edsger W. Dijkstra](http://en.wikipedia.org/wiki/Edsger_W._Dijkstra))

(<http://www.cs.rutgers.edu/~szegedy/dijkstra.html>)

(<http://mindhacks.com/2005/11/30/dijkstra-on-thinking-machines/>)