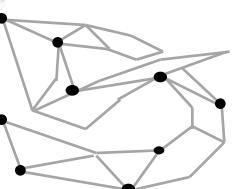


人工智能的江湖

陈晓理 Data Scientist

DAL



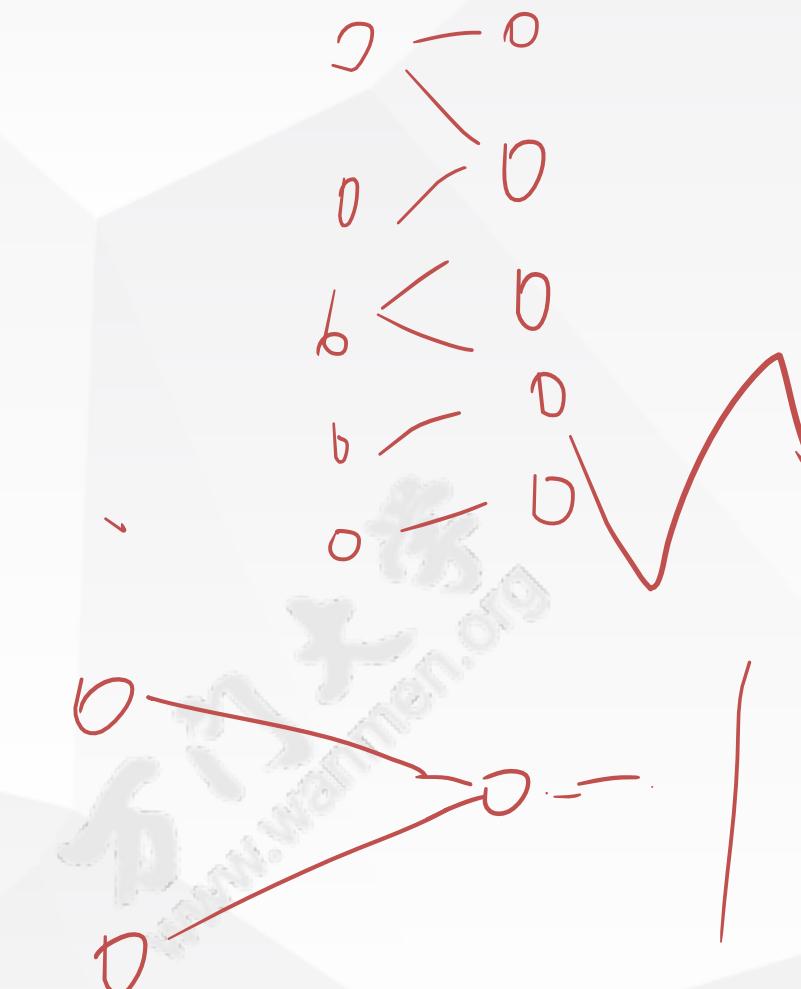
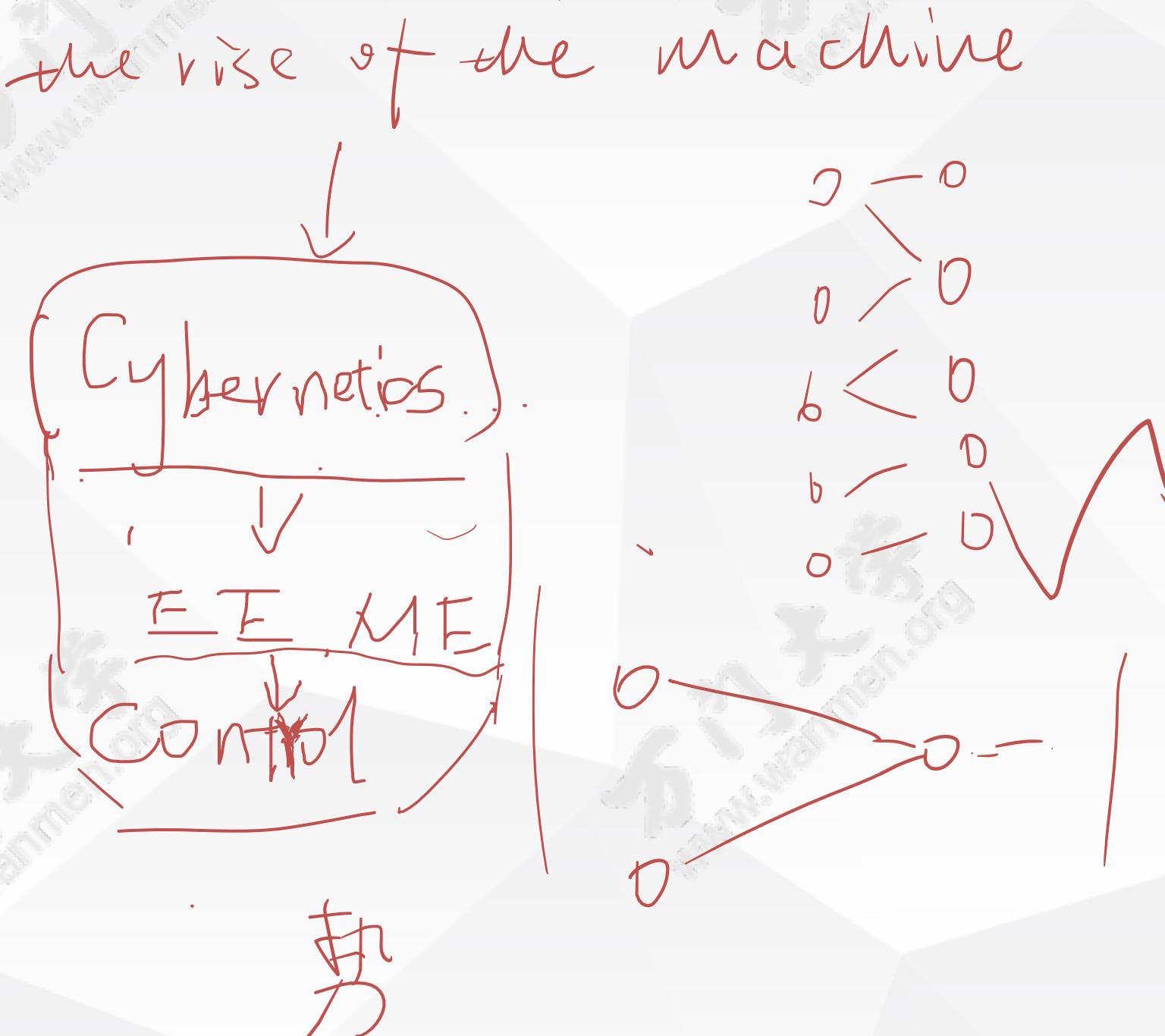
提纲-人工智能的江湖

- 1. 达特茅斯会议与第一次AI大发展
- 2. 第一次AI寒冬
- 3. 复苏与第二次AI寒冬
- 4. 再次复苏与神经网翻身
- 5. 瞻仰大神
- 6. 今天的应用与对社会的影响

人工智能的江湖-达特茅斯会议与第一次AI大发展

- 达特茅斯会议：1956年
- 参会目的：正本清源
- 参会人物：
 - Marvin Minskey
 - Claude Shannon
- 讨论话题：
 - 神经网
 - 自然语言处理

AI



人工智能的江湖-达特茅斯会议与第一次AI大发展

- 黄金发展时期：1957-1974
- 领域：
 - 自然语言处理
 - 走迷宫
 - 机器人
- 大规模投资
- 乐观

第一次AI寒冬

- 计算机能力有限

• Marvin Minsky's Perceptrons 感知机

- XOR

Minsky 提出: Perceptrons cannot solve XOR problem (当时只有单层神经网, 单层神经网是线性变换问题, 不能解决XOR问题, i.e. 一条线不能把(0,1)和(1,0)归为一类 and (0,0)和(1,1)归为另一类) (如右下图)

- 对联结主义的摧毁性打击

Neural Network

符号主义学派主张: 任何系统都可以从一组公理推出来.

哥德尔的一篇论文提出了反驳这个主张的证据, 给符号主义造成了毁灭性打击

- 符号主义

- 资金撤出

(0, 1) (1, 1)
(0, 0) (1, 0)

or A, B.

0 1 ✓

0 ✗

1 ✓

1 0 ✓

0 0 ✓

XOR

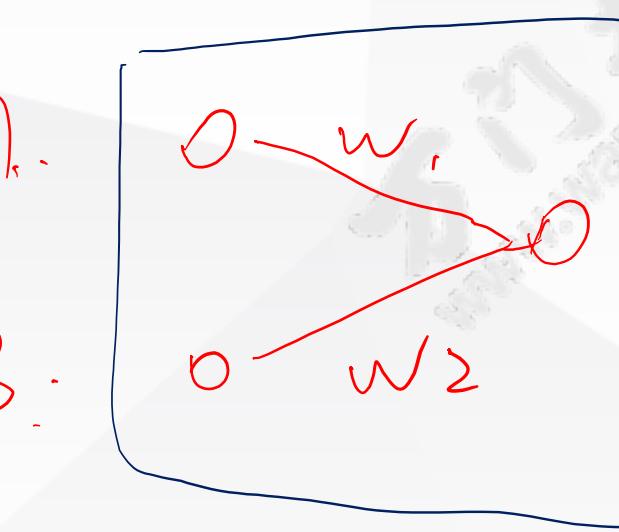
0, 1 ✓

0, 0 ✗

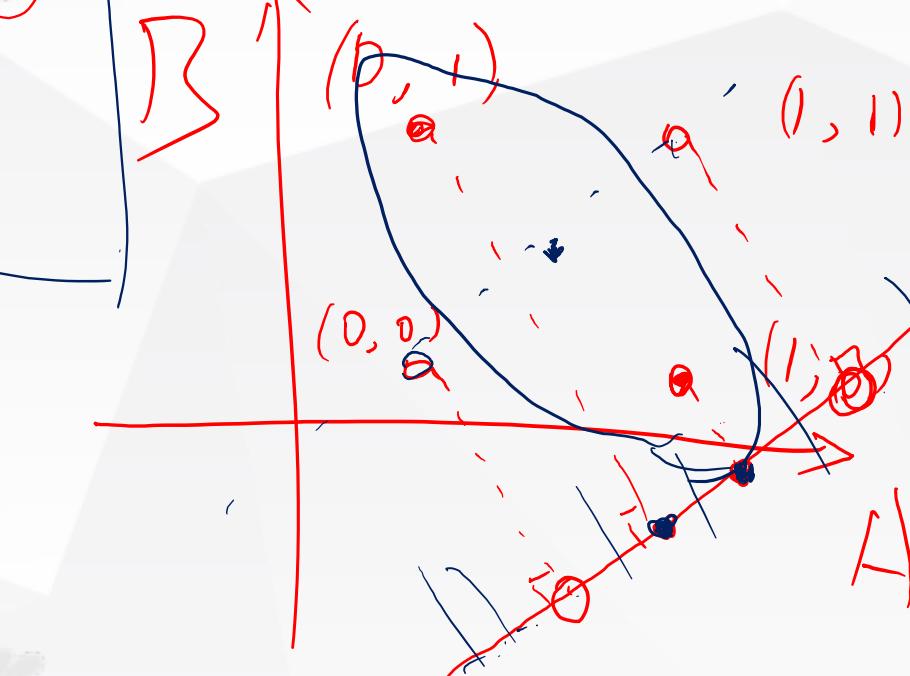
1, 0 ✗

1, 1 ✗

t



线性变换



复苏与第二次寒冬

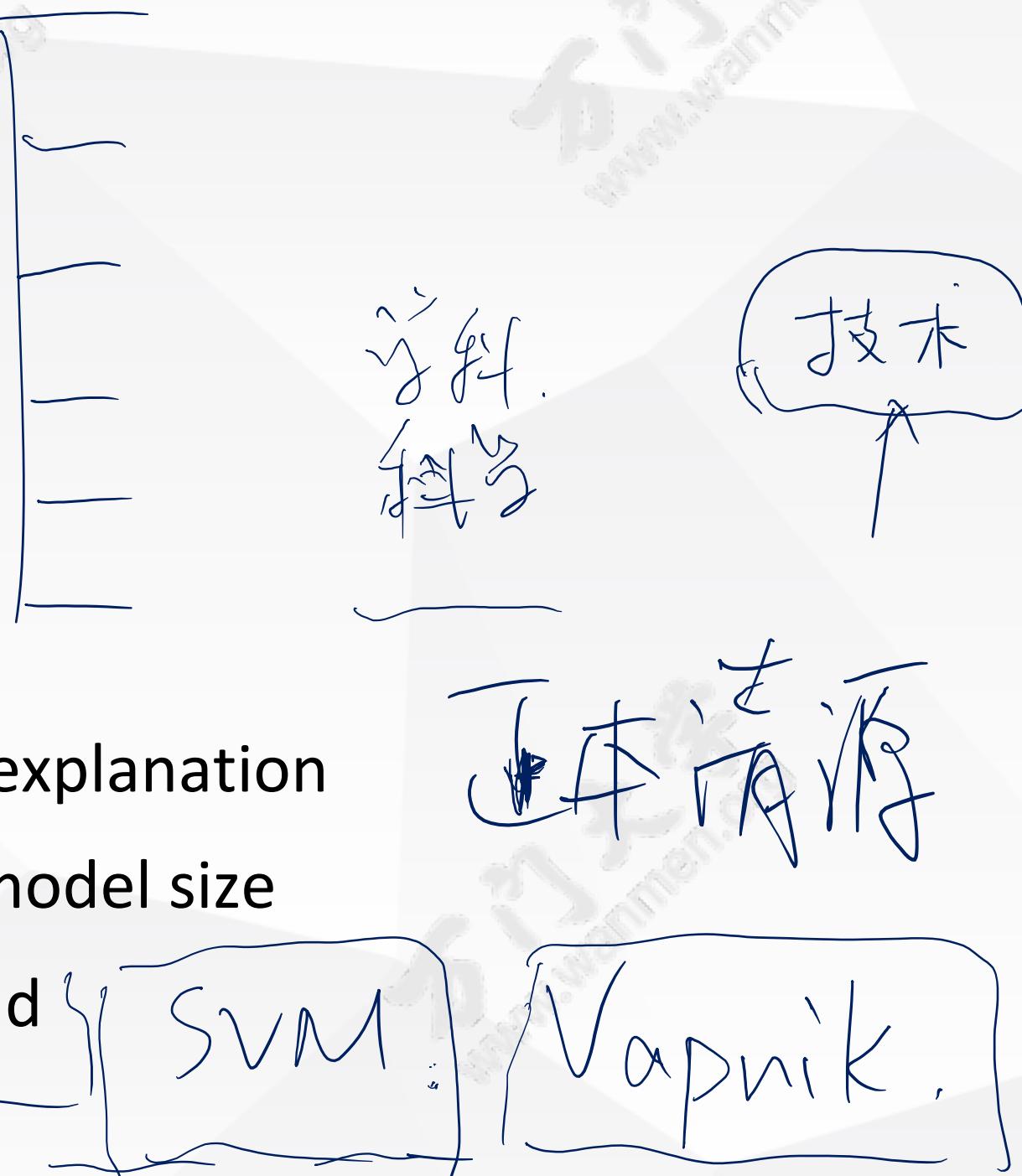
- 1980-1987 复苏
- 专家系统
- 反向传播训练法training Neural Network

复苏与第二次寒冬

- 1987-1993 寒冬
- Mac与IBM Mac and IBM rise up and sold many general commercial computer, since commercial computers can solve most of the calculation problems, market does not necessarily need AI at that time.
- 自然语义处理效果不佳

再次复苏与神经网翻身

- 1993-2001
- IBM国际象棋
- SVM与神经网(暂时还没翻身)
 - global min with geometric explanation
 - Automatically select their model size
 - Solid theoretical background



瞻仰大神

- Geoffrey Hinton



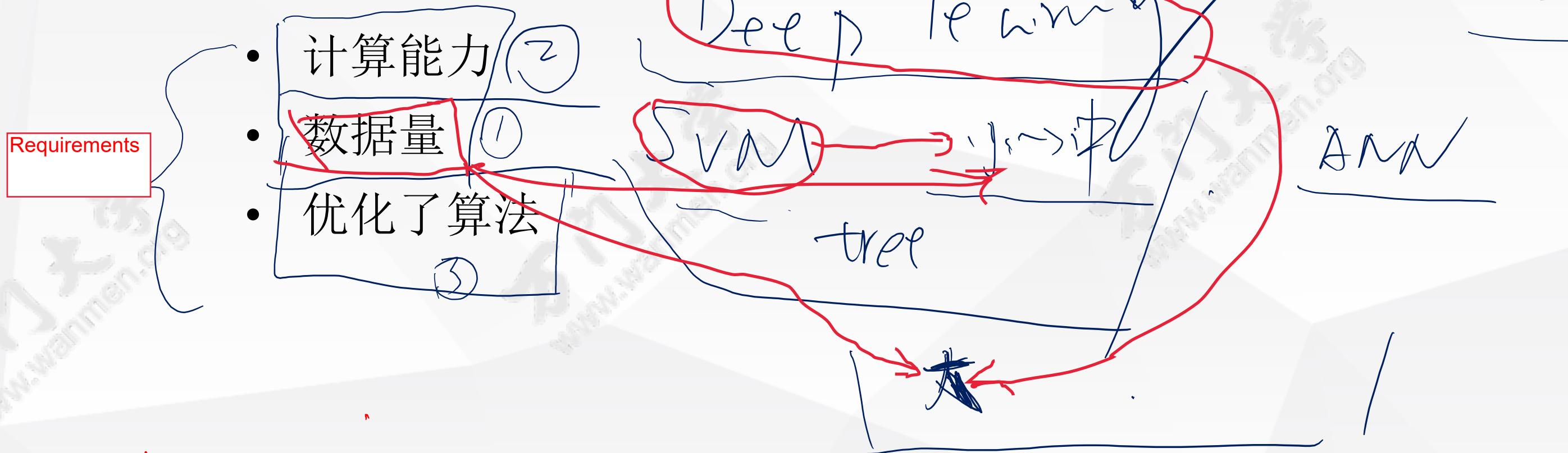
equifinality

$$\boxed{(a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, \dots, a_{100})} =$$

Cost.
 \downarrow
 $\boxed{0}$.

再次复苏与神经网翻身

- 2002-至今
- Geoffrey Hinton, Yann LeCun, Yoshua Bengio
- 为什么神经网能翻身?



瞻仰大神

- Andrew Ng
- Michael Jordan



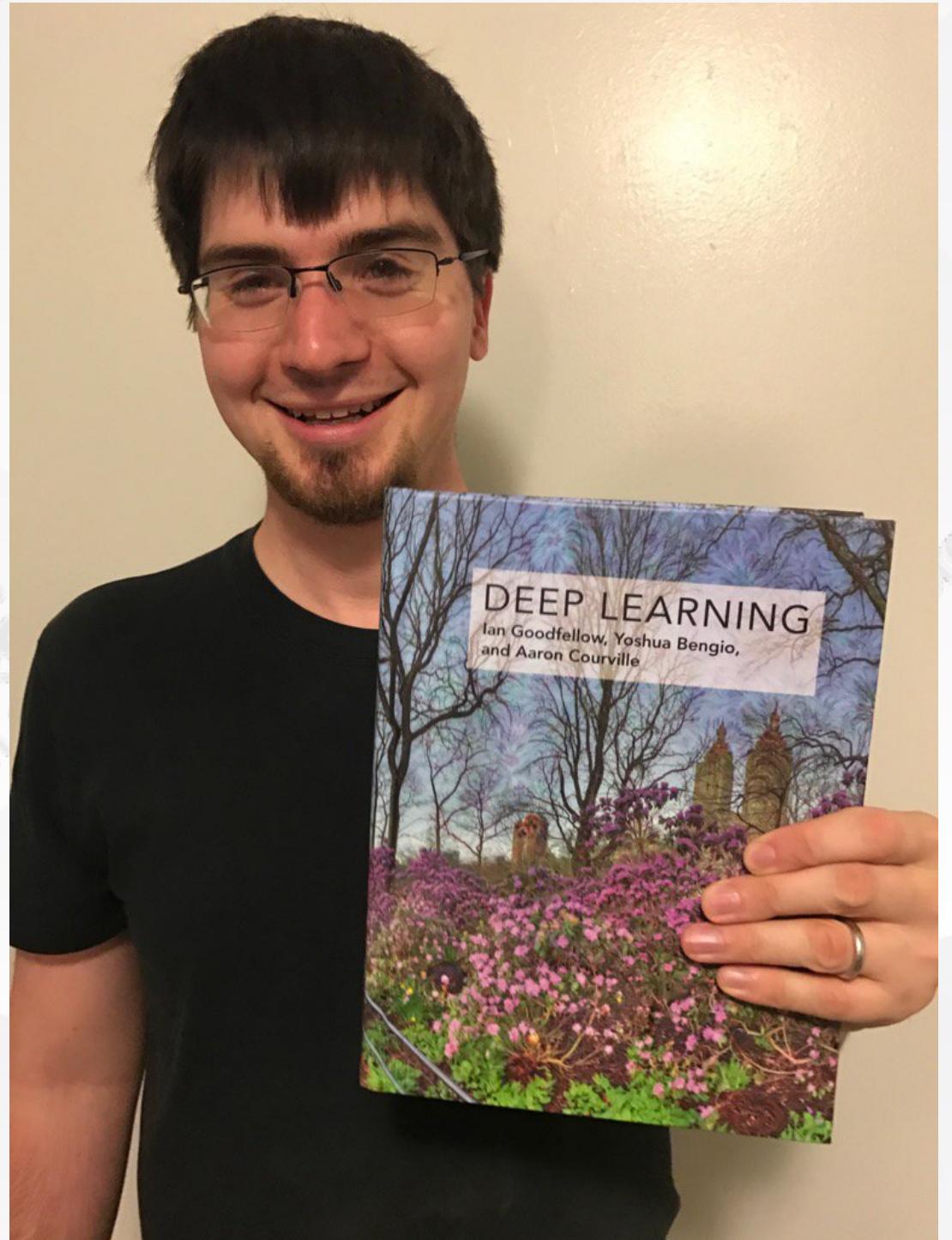
瞻仰大神

GAN

- Ian Goodfellow

生成器生成的东西如果把识别器骗过去了,生成器就赢了;
然后识别器再提升自己的性能把生成器战胜;
然后互博

- Juergen Schmidhuber



瞻仰大神

- Ian Goodfellow
- Juergen Schmidhuber



今天的应用与影响

- 新闻
- 金融
- 交通
- 能源
- 制造业
- 艺术



The New York Times built a Slack bot to help decide which stories to post to social media



• 美联社

• 纽约时报

• 腾讯

今天的应用与影响

- 新闻
- **金融**
- 交通
- 能源
- 制造业
- 艺术

工作被效率更高的机器抢了是什么体验？



尚方宝剑，留美创业者。箫鼓流汉思，旌甲被胡霜

美国花旗和 Chase 加速用新智能银行网点机器取代柜员和客户经理。新技术新机器可把各支行的团队削减三分之二以上。最极端的网点只需两人上班便可正常运营。

工农建三大行柜员流失6万，多家银行离柜率超90%

2017-03-23 15:58

Business

Mark Carney warns of fintech threat to traditional banks



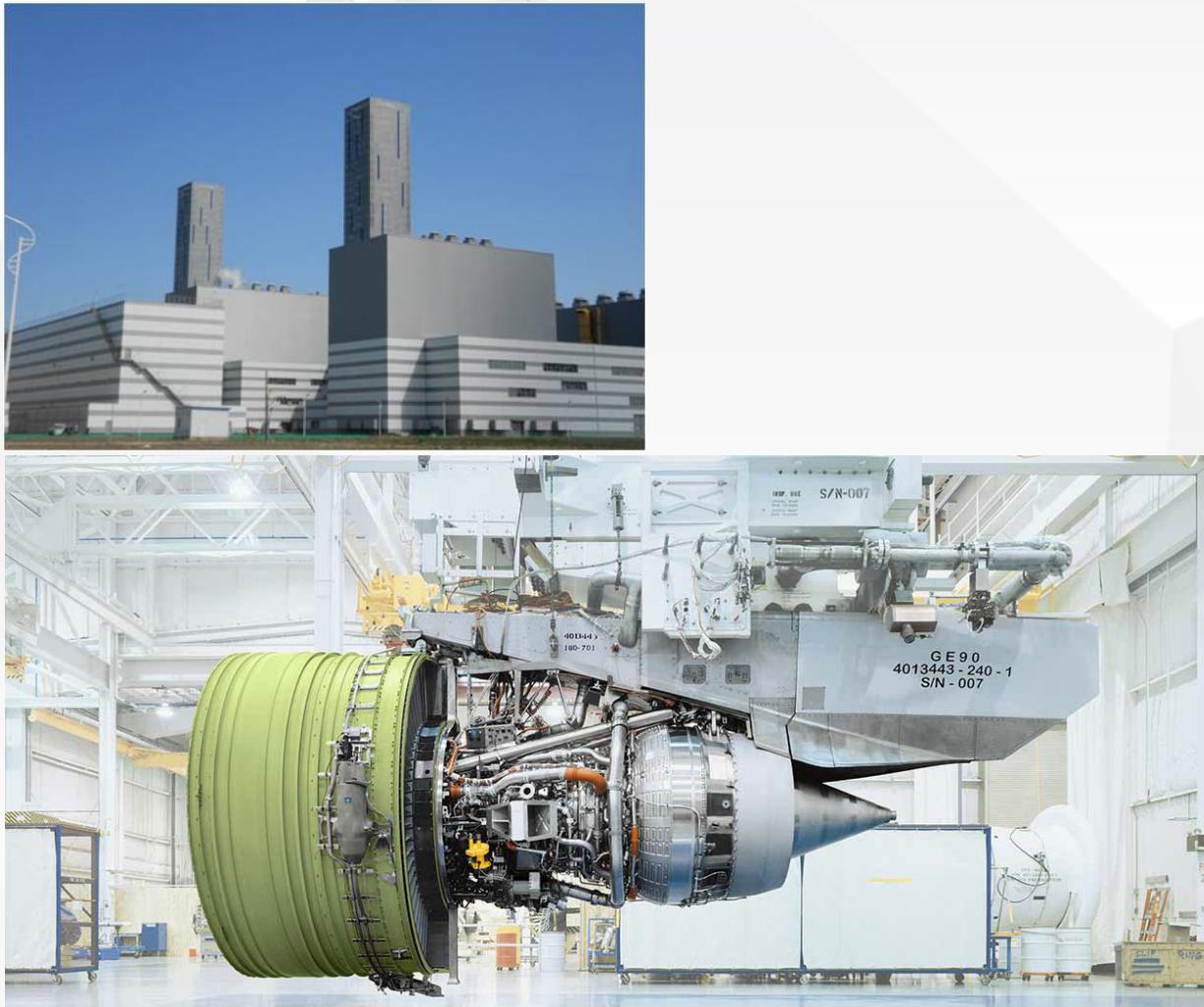
今天的应用与影响

- 新闻
- 金融
- 交通
- 能源
- 制造业
- 艺术



今天的应用与影响

- 新闻
- 金融
- 交通
- 能源
- 制造业
- 艺术



预言：会

夏夜：不会影响

何阳生，

拆除何阳生：10个小时，1

| 200 ~ 500 美金

AJ，降低何阳生，1

今天的应用与影响

- 新闻
- 金融
- 交通
- 能源
- 制造业
- 艺术



今天的应用与影响

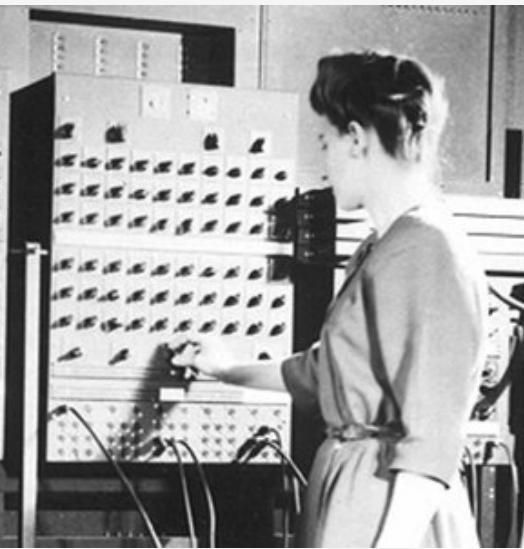
- 新闻
- 金融
- 交通
- 能源
- 制造业
- 艺术



今天的应用与影响

- 新闻
 - 金融
 - 交通
 - 能源
 - 制造业
 - 艺术
-
- 对社会的影响?
 - 提高劳动效率
 - 替代人类劳动力?
 - 影响就业?

今天的应用与影响



- 对社会的影响?
 - 提高劳动效率
 - 替代人类劳动力?
 - 影响就业?

今天的应用与影响

Computer