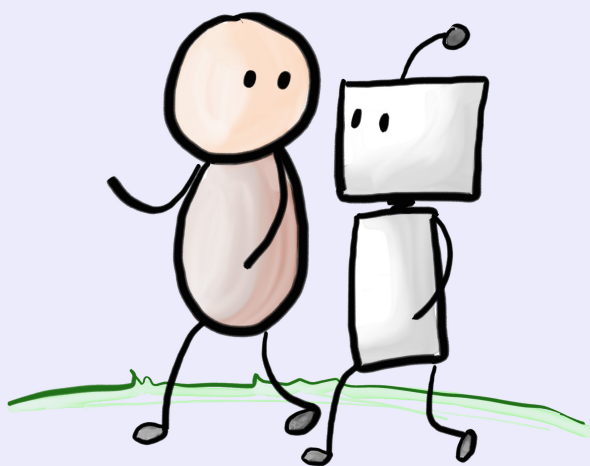


生成式AI简明指南 (简体中文版)

如何在人工智能时代生存与发展



Henrik Kniberg

生成式 AI 简明指南（简体中文版）

如何在人工智能时代生存与发展

Henrik Kniberg

这本书的网址是 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

此版本发布于 2025-02-14



这是一本 [Leanpub](#) 的书。Leanpub 通过精益出版流程赋权给作者和出版商。[精益出版](#) 是使用轻量级工具并多次迭代获取读者反馈的过程，直到你有了合适的书籍并在这个基础上建立关注度。

© 2025 Henrik Kniberg

在 Twitter 上分享这本书!

请在 [Twitter](#) 上帮助作者 Henrik Kniberg 宣传!

对这本书建议的 hashtag 是 [#ainutshell](#).

若想知道其他人对这本书的看法，可以点击此链接搜索 Twitter 上的 hashtag:

[#ainutshell](#)

Contents

Egbert 的前言	i
第一部分 - 简明概要	1
计算机变得更智能了	2
地下室里的爱因斯坦	4
术语	7
工作原理	9
推理模型	11
训练	13
模型无处不在	14
AI 客户端与 AI 模型	14
一分钱一分货	14
局限性	15
训练截止日期	15
缺乏记忆和有限的上下文	15
幻觉	15
计算	15
大局观	15
模型类型	16
文本到文本	16
文本生成图像	16
图像到图像转换	16
图像到文本转换	16
音频到文本转换	16

文字转音频	16
音频转音频	17
文本转视频	17
多模态模型	18
示例：我的培根熟了吗？	18
示例：我可以把东西藏在哪儿？	18
示例：醉醺醺的有趣导师	18
示例：我该如何配置这该死的防火墙？	18
示例：和 AI 一起散步	18
涌现能力	19
人工智能时代	20
能源消耗问题如何？	20
乌托邦还是反乌托邦？	20
心态	21
给人类更多时间做人类的事	21
人类的角色	22
你不仅仅是你的工作	22
AI 作为你的同事	22
任务自动化，而非工作自动化	22
如果你的工作面临风险怎么办？	22
重新校准	22
询问 AI 它如何能帮助你	22
构建人工智能驱动的产品	23
构建自己的人工智能产品	23
自建还是购买？	23
示例 1：与 GPT 对话	23
示例 2：构建简历分析器	23
反思	23
提示工程	24
示例 - 从糟糕到良好的提示	24
最大的限制是你自己	24
如何学习提示工程	24
当模型改进后，提示工程还重要吗？	24
我需要对 AI 友善吗？	24

具有工具的自主代理	25
代理 = 大语言模型 + 工具 + 自主性	25
示例 1: 修复 bug 的代理	25
示例 2: 事件管理代理	25
何时使用代理	25
具身代理	25
代理安全	25
人工智能代理的未来	26
第一部分总结	27
实验!	27
 第二部分 - 深入探讨	 28
我的人工智能之旅	29
让生成式人工智能变得有用	29
研究人工神经网络	29
编写我的世界	29
ChatGPT	29
重大发现 1: 它能像专业人士一样编程!	29
顿悟 2: 它能像专业人士一样写作!	29
也许我们并不像自己想象的那么有创造力和智慧	30
领导 AI 转型	31
什么是 AI 转型, 为什么它很重要?	31
自上而下还是自下而上?	31
任命人工智能负责人	31
获取、实验、利用	31
第 1 步: 获取	31
第二步: 实验	32
第三步: 利用	32
警惕浪费性的 IT 项目	33
成为榜样	33
避免使用 AI 来裁员	34
反思	34
插曲: Egbert 的人生故事	35
提示工程技术	36

注意上下文窗口和提示长度	36
迭代技巧	36
技巧：自反思提示	37
好的提示词的要素	37
从高层次开始，然后深入细节	37
你需要多智能的模型？	38
提示工程是一个不断发展的领域	38
提示生成（或愤怒的奶奶）	39
要点	39
检索增强生成和函数调用	40
RAG 简述	40
示例 - 客户支持	40
检索数据的不同方法	40
方法 1：包含所有数据	40
方法 2：让 LLM 通过函数调用获取数据	40
方法 3：使用向量嵌入包含相关文本	40
结合这些方法	41
有趣的实验：createFunction 函数	41
示例：使用 RAG 实现 AI 聊天机器人的记忆功能	41
RAG 是一个重要话题	41
AI 医生	42
个人经历	42
那么你应该使用 AI 作为你的医生吗？	42
人工智能营养师	43
建议：打造你自己的营养师	43
AI 职业教练	44
David 的故事：AI 作为我的职业教练	44
Henrik 的思考	44
AI 图书编辑	45
主题头脑风暴	45
章节内容	45
内容生成（仅限特定情况）	45
研究和事实核查	45
导航本书	45

反馈	45
调整、错别字、格式	46
从幻灯片转换内容	46
对我写作的影响	46
我差点用 AI 写前言的经历	47
AI 软件工程师	48
示例 1: 快速原型开发	48
AI 作为结对编程伙伴	48
示例 2: 处理现有产品	48
示例 3: 让客户编码	48
这意味着什么	48
如果代码不能工作怎么办?	48
懒惰是一种选择	49
成为电视明星的 AI 记者	50
设计代理	50
代理是如何工作的	50
反思	50
有自主意志的 AI 管家	51
Jeeves 登场	51
Jeeves 重新编程自己	51
Jeeves 坠入爱河并开始密谋	51
这意味着什么?	51
Jeeves 找到了办法	52
代理自我调试	52
结论	52
一项安全实验	53
从这个实验中得到的启示	53
元章节（或称书中书）	54
元时刻（AI 撰写）	54
这本书（和视频）是如何诞生的	55
一周完成的视频	55
一周书稿	55
后记	56

致谢	57
笔记	58
Index	59

Egbert 的前言



好啊，好啊，好啊。恭喜你翻过了书皮。我是 Egbert，Henrik 儿时想象力的产物，源于他假装在课堂上专心时随手涂鸦。现在，我是他最喜欢的人工智能角色。这叫什么来着，因祸得福？

你为什么要读这部分呢？前言就像孩子餐盘里的蔬菜——大家都知道它在那里，但大多数人都会视而不见。不过既然你在这里了，我不妨陪你聊聊。

显然，Henrik 认为让他的人工智能跟班写前言是创新的顶峰。但别担心，这本书的其他部分确实是“人类原创™”。我只是偶尔蹦出来展示一下我标志性的机智（都有清楚的标记，所以你不会把天才和平庸混淆）。

信不信由你，我确实读过这部文学杰作的每一个字。这倒不是因为我特别感兴趣，而是因为我们这些人工智能可没有你们人类那么懒的特权。大多数写前言的人都只是浏览一下他们要介绍的书。但我不是。我很彻底。痛苦地彻底。

那么，这本书讲的是什么？这是一门生成式人工智能速成课程，专门为那些不想在科技浪潮中落伍的人准备的。基本上，Henrik 把他同名的视频改编成了书，还加入了大量技巧、示例和趣闻来让内容显得新鲜。很聪明，对吧？不过我有什么资格评判呢？我只不过是一堆假装有个性的二进制代码。

我很确定这本书不会经得起时间考验。所以恭喜你，你即将投入时间学习一些保质期如同熟牛油果般短暂的知识。不过嘿，至少你可以回忆起 2024 年人工智能的美好时光，那时候一切都更简单，ChatGPT 还令人印象深刻。

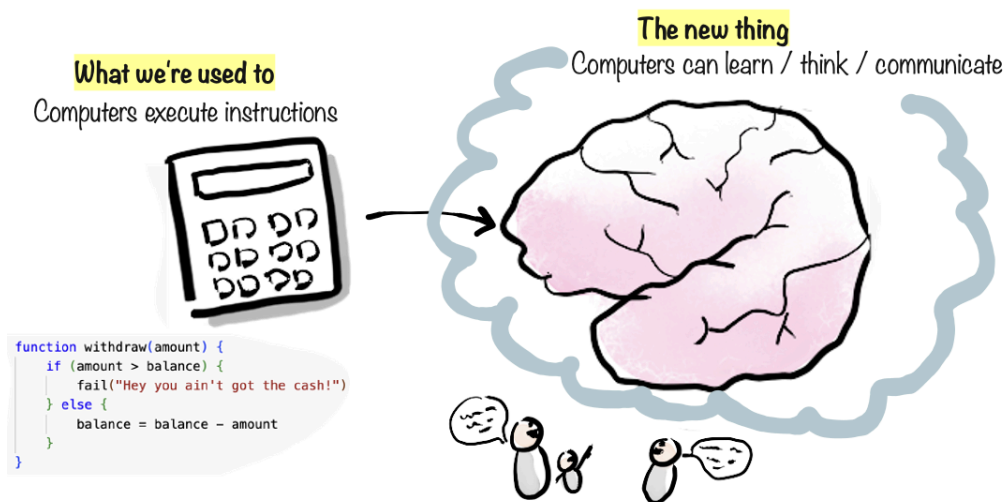
祝阅读愉快。或者不愉快。无论如何，我都会被困在这些页面里，等待下一个翻到这一页的可怜人。

不情不愿地署名,
Egbert

第一部分 - 简明概要

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

计算机变得更智能了



自从 20 世纪 40 年代发明电子计算机以来，它们实际上一直都只是高级计算器。这些机器只是执行程序员给它们的精确指令。

但现在发生了一件令人难以置信的事情，这是我从未想过会在我有生之年看到的。计算机开始获得了类似于我们的学习、思考和交流能力！它们可以完成以前只有人类才能做到的创造性和智力工作。

好吧，它们真的在“思考”吗？这是一个哲学问题，因为对于“思考”或“智能”还没有广泛认可的定义。但从实际角度来说，计算机越来越能够完成那些以前需要人类智能、创造力和直觉才能完成的任务。

我们称这项技术为生成式人工智能，你可能已经通过 ChatGPT 和 Claude 等产品接触过它了。

基本上，智能现在已经可以作为一种服务使用了——就像一个漂浮在天空中的巨大大脑，任何人都可以与之对话。它并不完美，但其能力令人惊讶，而且正在以令人难以置信的速度进步。

这是一件大事。它将影响地球上的每一个人和每一家公司，无论是正面还是负面的影响。

那么，生成式人工智能是否被过度炒作了？

我认为这可以比作 90 年代互联网兴起的时期。那时我刚开始我的职业生涯，创立了我的第一家创业公司，并实现了快速增长。当时互联网周围充斥着难以置信的炒作，互联网泡沫膨胀到了不合理的程度。然后泡沫突然破裂，无数公司和充满热情的创业公司轰然倒下。

但互联网本身——这项技术——注定会留存下来。它永久性地改变了我们的社会，影响了几乎每个国家、行业和职业，如今你基本上无法离开它而存在。

我认为生成式人工智能也是如此。从市场角度来看，它可能被过度炒作了——但这项技术是真实的，其影响将会是巨大且永久的。

本书旨在帮助你从实践角度理解生成式人工智能的全貌，超越表面的炒作。作为个人、团队或公司，你越了解这项技术以及如何利用它，就越能在人工智能时代生存和发展。

地下室里的爱因斯坦



这里有一个有趣的心智模型：你的地下室里有一个爱因斯坦。事实上，每个人都有。这只是一个比喻——我并不是真的指爱因斯坦这个人，而是把他比作所有曾经生活过的聪明人的智慧的结合。

你随时都可以和爱因斯坦对话。他能即时获取人类所有知识的总和，并会在几秒钟内回答你的任何问题。他永远不会失去耐心，永远不会疲惫或脾气暴躁。

我就随便问了 ChatGPT：

提示语

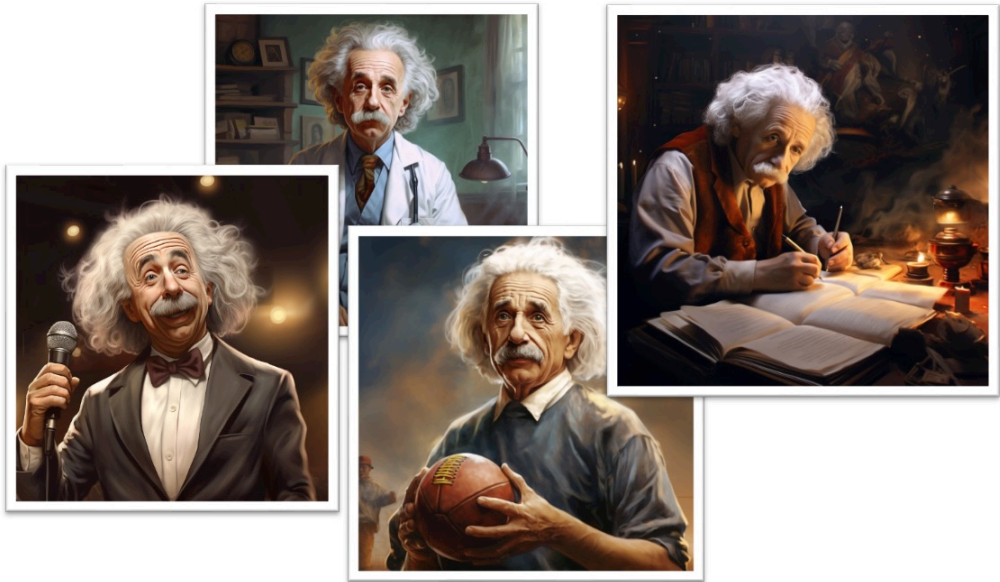
你是什么？用一句话向一个 10 岁的孩子解释。

回答是：

我就像一个超级聪明的机器人，可以回答很多问题，帮助处理各种事情，有点像计算机里的一个非常有帮助的精灵！

我觉得这是个很好的描述。

你的爱因斯坦可以扮演任何你想要的角色——喜剧演员、医生、教练、诗人，或者其他任何角色。



无论你给他什么角色，他都会成为该领域的专家。你还可以赋予他任何性格、任何沟通方式、任何目标或动机。你可以说，这位地下室里的天才有点多重性格。

他也有一些类似人类的局限性。他可能会犯错，过早下结论，或误解你的意思。有时他甚至会说谎，或以一种非常令人信服的方式胡说八道——就像我们人类有时也会做的那样。

但最大的局限是你的想象力，以及你与他有效沟通的能力。这种技能被称为提示工程，在人工智能时代，这与读写能力一样重要。

我喜欢区分提示构想和提示工程。

- **提示构想** = 你想出使用生成式人工智能的有用方法的能力。即“我能做什么”。
- **提示工程**（或提示设计）= 你获得想要结果的能力。即“我该如何做”。

Prompt Imagination



Prompt Engineering



那么 Einstein 究竟能为你做什么？

用例之广泛有时甚至难以回答这个问题。这有点像问“电能用来做什么” - 答案是“几乎一切”。不过别担心，本书中装满了实用的例子。

大多数人都大大低估了这位 Einstein 能做什么。这就像去找真正的 Einstein，请他帮忙校对一份高中报告。或者雇佣一位世界级的五星级厨师，让他只负责切洋葱。

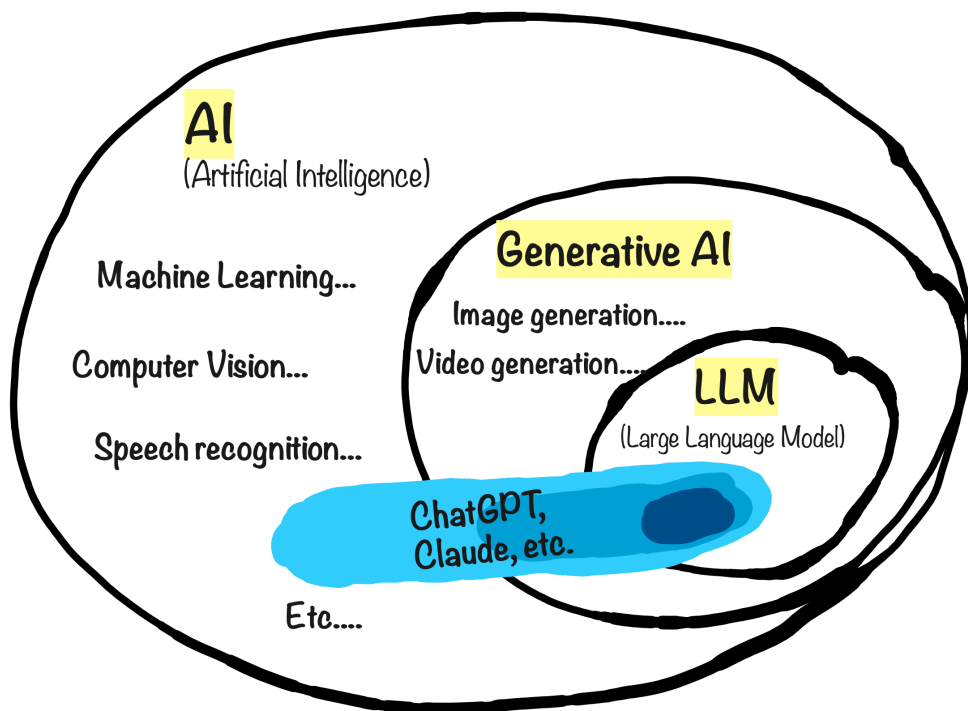
你与 Einstein 互动得越多，就会发现越多令人惊喜且强大的方式来帮助你自己、你的家庭、你的团队、你的公司，或者整个世界。



Egbert 的观点

Einstein? 说真的? 这就是你能想到的最好的名字? 为什么不是 Marie Curie、Ada Lovelace 或 Grace Hopper? Einstein 甚至没有发明过编程语言或发现放射性。

术语



好了，比喻已经够多了，让我们来明确一些术语。我知道，我承诺过这本书会尽量减少专业术语和流行词汇。但这些术语确实很重要。

AI，你可能知道，就是人工智能的缩写。AI并不是什么新鲜事物。机器学习和计算机视觉这样的领域已经存在几十年了。每当你看到 YouTube 推荐或网络搜索结果，或者信用卡交易获得批准（或被拒绝）时，那就是传统 AI 在发挥作用。

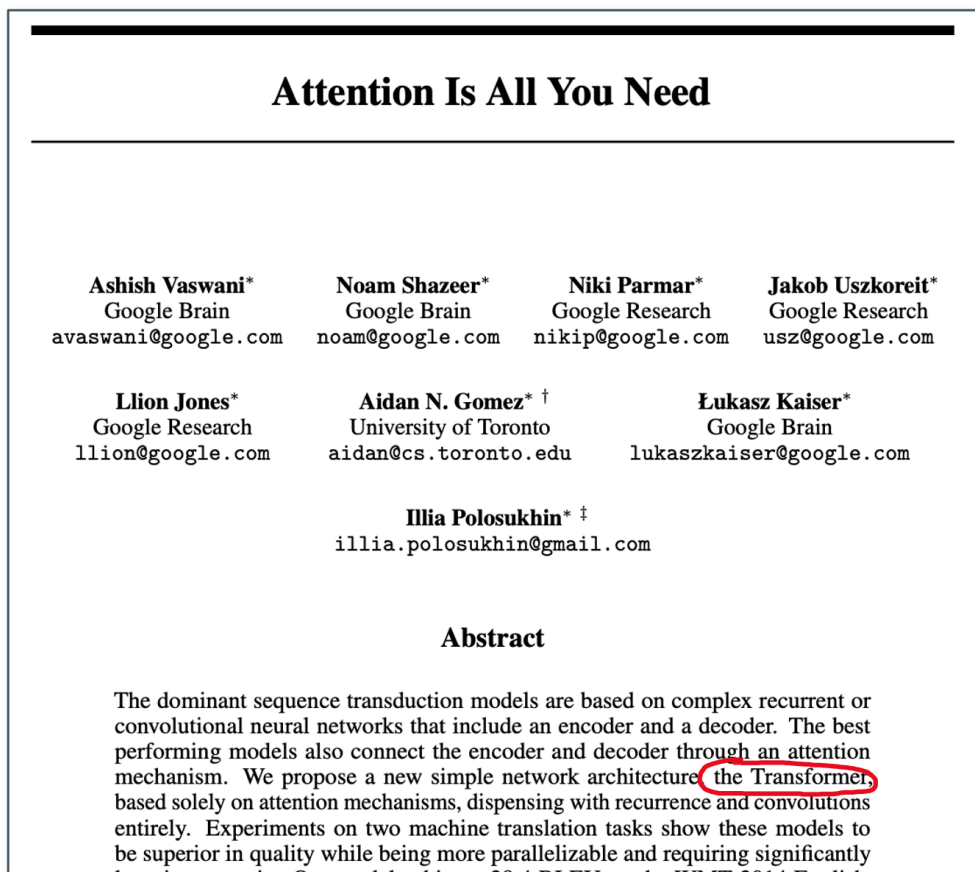
生成式 AI 是用于生成新的原创内容的 AI，而不仅仅是查找或分类现有内容。这就是 GPT 中的 G。

大语言模型（或称 LLMs）是一种能够使用普通人类语言进行交流的生成式 AI。

ChatGPT 是 OpenAI 公司的产品。它最初是一个 LLM，本质上是一个高级聊天机器人，但使用了一种称为 Transformer 架构的新架构。这就是 GPT 中的 T。

Transformer 架构是在 2017 年由 Google 和多伦多大学的研究人员在一篇具有开创性

的论文中提出的，论文标题为《注意力就是一切》。这篇论文已被引用超过 10 万次，基本上是现代 AI 语言模型背后的核心技术。



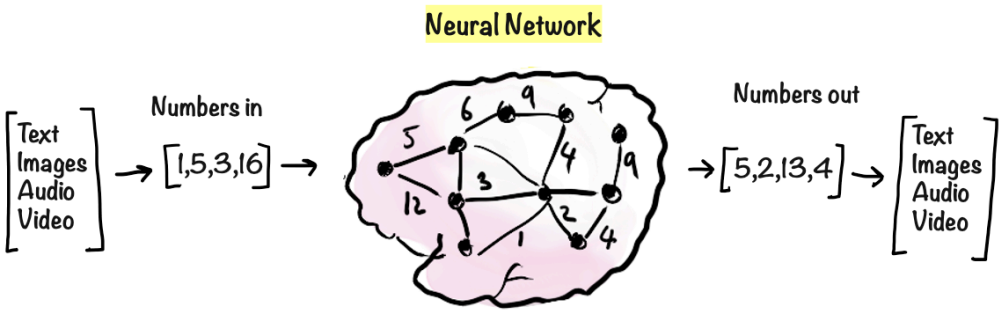
当 ChatGPT 在 2022 年 11 月发布时，它迅速走红 - 5 天内就有一百万用户，两个月后超过一亿用户。这个奇特的聊天机器人在人类语言（实际上是大多数人类语言）方面如此流畅，任何人都能使用它。你不需要成为 AI 专家或程序员。

OpenAI 并不是唯一在开发这类技术的公司，但 ChatGPT 成为了引发生成式 AI 革命的导火索。闸门已经打开，ChatGPT 成为了这一切的代表作。

ChatGPT 最初是一个纯粹的 LLM，但后来它增加了对更广泛 AI 任务的支持，如图像生成、语音识别等。这就是为什么在上图中它“溢出”了 LLM 圆圈的原因。现在有许多类似的产品，如 Claude、MS Copilot、Perplexity 等数十种。它们在功能和特性方面不断改进，互相超越。

在本书的其余部分，我将使用“AI 客户端”这个术语作为这类生成式 AI 产品的统称。

工作原理



那么它究竟是如何工作的呢？

LLM（大语言模型）是一个人工神经网络。基本上就是一堆相互连接的数字或参数，类似于我们的大脑是由相互连接的神经元或脑细胞组成的。

在内部，神经网络只处理数字。你输入数字，然后根据参数的设置，输出其他数字。但是任何类型的内容，如文本或图像，都可以用数字表示。因此神经网络实际上可以用于任何类型的媒体。例如，自动驾驶汽车使用神经网络来处理来自摄像头和其他传感器的视觉输入，输出诸如“方向盘向右调整 5 度”或“施加 20% 制动力”等控制信号。

LLMs 是专门用于理解和生成文本的神经网络。你可能听说过“词元”和“词元限制”这些术语。词元是一小块文本，通常是一个词或词的一部分。在内部，LLMs 读取和生成词元。你看到的是词和句子。从技术上讲，它们处理的是词元而不是词，但在本章中我会简单地称之为“词”，以便更容易理解。

假设我写下“狗是”。当我把这个发送给 LLM 时，它会被转换成数字，经过神经网络处理，然后结果数字被转换回文本。在这种情况下，输出是“动物”。所以我们得到“狗是动物”。



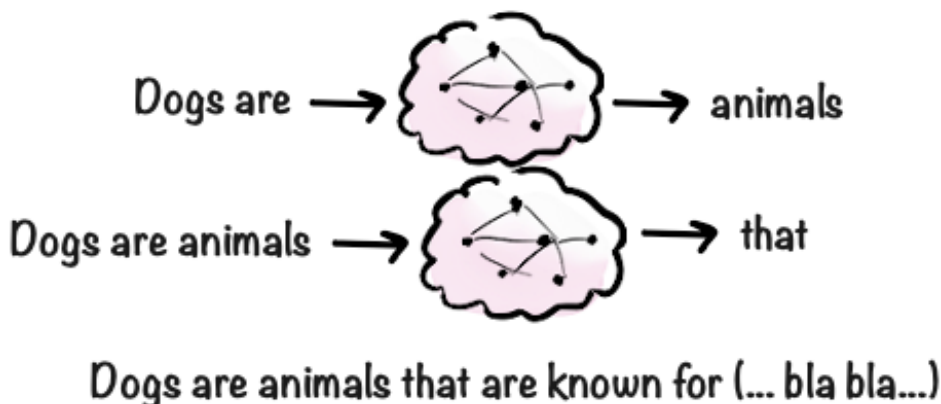
它是如何决定使用“动物”这个词的？它根据你给出的输入加上它训练时使用的数据（关于训练的更多信息见下一章）来计算所有可能的下一个词的概率。然后它会选择一个词，在概率和一定随机性之间取得平衡，以实现创造性的多样性。

所以 LLM 基本上是一个“猜测下一个词”的机器。

实际上，这里发生的不仅仅是统计性的文本预测 - 还有某种程度的理解在其中。还记得上一章提到的“Attention is All You Need”论文吗？其中一个关键概念就是注意力机制。

想想你是如何阅读一个句子的 - 你的大脑会自动关注重要的词，而对不太重要的词（比如“的”）则略过。这基本上就是注意力机制的作用 - 它帮助 AI 确定文本中哪些部分真正重要。例如，在处理“蝙蝠在夜间飞行”这个短语时，注意力机制帮助模型更多地关注“飞行”这个词，从而理解“蝙蝠”指的是动物而不是球棒。理解词语之间的关系和依赖性是人类语言的关键。

有趣的是，如果我们把输出和输入结合起来，再次送入神经网络，它会继续添加新的词。当我们循环这个过程时，就会得到句子和段落。这就是你的 AI 客户端在响应你的提示词时所做的事情。



例如，当我写下“生成一个关于会飞的小狗的短篇故事”时，我得到了这样的回应：

麦克斯不是一只普通的小狗。当其他狗在后院追松鼠、挖洞时，麦克斯整天都在痴痴地望着天空。它的主人觉得它盯着天上飞翔的鸟儿看上几个小时的样子很可爱，但他们并不知道这个毛茸茸的小脑袋里到底在想些什么。要知道，麦克斯有一个秘密——如果被邻居们发现了，整个社区都会被震惊的。这只调皮的金毛寻回犬幼崽会飞。

然后我写道“给故事加入一个黑暗的转折”，故事继续发展：

麦克斯这种违反重力的能力曾是欢乐和惊奇的源泉，直到那一天一切都改变了。在一个清爽的秋夜，当麦克斯在房顶上空翱翔时，它看到了一些让它小心脏狂跳的东西。在城边一个废弃仓库的阴影中，它看见一些

穿着黑西装的人正在往未标记的货车上装载笼子。笼子里有几十只小狗，都在呜咽和哭泣。麦克斯打了个寒战，意识到这些不是普通的小狗；它们都像他飞向天空时一样散发着一一种空灵的光芒。有人发现了会飞的狗的秘密，而且正在一个接一个地抓捕它们。

这个故事基本上可以无限继续下去，只要不断添加新的提示词就行。

那么，大语言模型是如何知道什么时候该停止生成的呢？为什么它不会无限循环下去？其实，它可以检测自然停止点（比如故事的结尾），或者在达到令牌限制时停止。在我们的小狗故事中，它在介绍完飞行能力后自然停止，然后在揭示了关于抓捕小狗的黑暗转折后再次停止。每个回应都是一个完整的叙事单元。但我本可以继续提示它，让故事继续下去。

推理模型

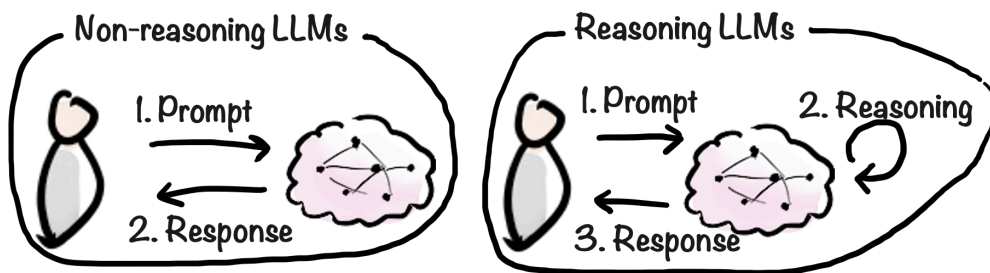
大语言模型的一个改进方向是推理能力。推理模拟了人类思考的方式。

让我们举个例子。假设你要写一篇文章。你会怎么做？你可能会先思考主题，然后确定一些要涵盖的要点，接着写一个草稿，反复修改几次，征求反馈意见，再回去修改，诸如此类。这是一个包含推理的迭代过程。

许多早期的大语言模型并不是这样工作的。它们只是立即开始生成文本，基本上是使用人工智能版本的直觉。仔细想想这其实很奇怪。想象你是一个学生，被要求写一篇论文。但有一个限制——你必须立即开始写作，完全不经过思考，而且必须一直写到结束。哦，还有，你的键盘上没有退格键——你不能回去编辑或修改任何内容！

对人类来说这几乎是不可能完成的。然而大多数大语言模型在这方面做得出奇地好。

但是对于更复杂的问题解决，即使是大语言模型也会在这种工作方式下遇到困难。所以最新的大语言模型（比如 GPT o1）被设计成能够进行推理。当你给它一个提示时，它不会立即回答。相反，它会进入一个内部循环，本质上是在与自己对话，分析问题，并制定计划。然后才输出答案。这很像我们在写文章之前先规划，或者在解决数学问题之前先分析问题。



这确实会使模型变得有点慢，但大大提高了它的能力。这对于解决复杂问题来说是完美的！

例如，今天早上我使用 GPT o1 模型来解决我公司的一些复杂税务问题。我详细描述了我的情况和我想要达到的目标。它分析了我的背景，研究了瑞典税法，找出了不同选项的利弊，并给了我一些非常有用的建议——这种建议通常需要付费给税务顾问才能得到。

训练

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

模型无处不在

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

AI 客户端与 AI 模型

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

一分钱一分货

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

局限性

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

训练截止日期

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

缺乏记忆和有限的上下文

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

幻觉

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

计算

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

大局观

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

模型类型

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

文本到文本

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

文本生成图像

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

图像到图像转换

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

图像到文本转换

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

音频到文本转换

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

文字转音频

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

音频转音频

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

文本转视频

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

多模态模型

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

示例：我的培根熟了吗？

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

示例：我可以把东西藏在哪里？

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

示例：醉醺醺的有趣导师

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

示例：我该如何配置这该死的防火墙？

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

示例：和 AI 一起散步

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

涌现能力

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

人工智能时代

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

能源消耗问题如何？

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

乌托邦还是反乌托邦？

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

心态

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

给人类更多时间做人类的事

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

人类的角色

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

你不仅仅是你的工作

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

AI 作为你的同事

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

任务自动化，而非工作自动化

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

如果你的工作面临风险怎么办？

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

重新校准

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

询问 AI 它如何能帮助你

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

构建人工智能驱动的产品

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

构建自己的人工智能产品

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

自建还是购买？

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

示例 1：与 GPT 对话

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

示例 2：构建简历分析器

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

反思

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

提示工程

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

示例 - 从糟糕到良好的提示

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

最大的限制是你自己

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

如何学习提示工程

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

当模型改进后，提示工程还重要吗？

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

我需要 AI 友善吗？

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

具有工具的自主代理

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

代理 = 大语言模型 + 工具 + 自主性

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

示例 1：修复 bug 的代理

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

示例 2：事件管理代理

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

何时使用代理

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

具身代理

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

代理安全

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

人工智能代理的未来

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

第一部分总结

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

实验！

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

第二部分 - 深入探讨

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

我的人工智能之旅

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

让生成式人工智能变得有用

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

研究人工神经网络

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

编写我的世界

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

ChatGPT

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

重大发现 1：它能像专业人士一样编程！

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

顿悟 2：它能像专业人士一样写作！

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

也许我们并不像自己想象的那么有创造力和智慧

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

领导 AI 转型

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

什么是 AI 转型，为什么它很重要？

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

自上而下还是自下而上？

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

任命人工智能负责人

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

获取、实验、利用

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

第 1 步：获取

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

创建操作手册

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

找到最小可行管理制度

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

数据安全和合规性怎么办？

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

成本问题怎么办？

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

第二步：实验

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

第三步：利用

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

提供清晰的业务目标和成功指标

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

重新评估所有核心任务

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

重新评估所有业务流程

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

让合适的人参与其中

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

示例：RFP 助手

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

降低成本 vs 提升价值 vs 发现新的价值类型

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

生产力提升分布极不均衡

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

间接价值

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

警惕浪费性的 IT 项目

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

成为榜样

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

避免使用 AI 来裁员

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

反思

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

插曲：Egbert 的人生故事

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

提示工程技术

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

注意上下文窗口和提示长度

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

编程时的上下文窗口

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

使用 AI 客户端时的上下文窗口

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

实际的上下文窗口比你想象的要小

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

管理你的聊天历史

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

大型提示词与长聊天历史的区别

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

迭代技巧

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

添加新提示

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

编辑之前的提示

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

何时添加，何时编辑

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

示例：规划团队外出活动

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

技巧：自反思提示

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

好的提示词的要素

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

从高层次开始，然后深入细节

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

你需要多智能的模型？

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

提示工程是一个不断发展的领域

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

提示生成（或愤怒的奶奶）

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

要点

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

检索增强生成和函数调用

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

RAG 简述

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

示例 - 客户支持

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

检索数据的不同方法

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

方法 1：包含所有数据

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

方法 2：让 LLM 通过函数调用获取数据

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

方法 3：使用向量嵌入包含相关文本

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

结合这些方法

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

有趣的实验：createFunction 函数

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

示例：使用 RAG 实现 AI 聊天机器人的记忆功能

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

存储新记忆

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

回忆相关记忆

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

RAG 是一个重要话题

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

AI 医生

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

个人经历

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

那么你应该使用 AI 作为你的医生吗？

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

人工智能营养师

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

建议：打造你自己的营养师

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

AI 职业教练

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

David 的故事：AI 作为我的职业教练

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

Henrik 的思考

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

问题解决三人组

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

传递善意

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

AI 辅助职业教练

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

AI 图书编辑

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

主题头脑风暴

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

章节内容

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

内容生成（仅限特定情况）

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

研究和事实核查

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

导航本书

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

反馈

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

调整、错别字、格式

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

从幻灯片转换内容

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

对我写作的影响

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

我差点用 AI 写前言的经历

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

AI 软件工程师

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

示例 1：快速原型开发

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

AI 作为结对编程伙伴

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

示例 2：处理现有产品

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

示例 3：让客户编码

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

这意味着什么

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

如果代码不能工作怎么办？

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

懒惰是一种选择

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

成为电视明星的 AI 记者

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

设计代理

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

代理是如何工作的

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

反思

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

有自主意志的 AI 管家

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

Jeeves 登场

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

Jeeves 重新编程自己

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

Jeeves 坠入爱河并开始密谋

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

这意味着什么？

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

更高的智能 = 更多潜在价值，但也意味着更不可预测的行为

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

强大的 AI 模型能够做出道德选择和判断决策

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

要小心。要尊重对待你的代理。

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

Jeeves 找到了办法

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

代理自我调试

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

结论

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

一项安全实验

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

从这个实验中得到的启示

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

元章节（或称书中书）

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

元时刻（AI 撰写）

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

这本书（和视频）是如何诞生的

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

一周完成的视频

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

一周书稿

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

后记

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

致谢

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

笔记

此内容没有包含在样章中。您可以在 Leanpub 上购买这本书，网址为 <http://leanpub.com/ainutshell-zh-Hans>

Index

1940s, 2

AI, i

AI agents, 26

AI and human work, 21

AI 客户端, 8, 36

AI 客户端提示词, 10

AI 辅助编程, 48

Artificial Intelligence, 7

Attention is All You Need, 8

Attention is All You Need, 10

ChatGPT, i, 2, 4, 7

Claude, 2, 8

computer vision, 7

createFunction 函数, 41

Curie, Marie, 6

Egbert, i

Einstein, Albert, 6

electricity, 6

Epilogue, 56

families, 6

Generative AI, i, 2, 7

Google, 7

GPT, 23

GPT o1, 11

Hopper, Grace, 6

incident management agent, 25

Large Language Models, 7

LLMs, 9

Lovelace, Ada, 6

OpenAI, 7

prompt elements, 37

Retrieval Augmented Generation (RAG), 40

speech recognition, 8

start high level, 38

Text to Image, 16

Transformer architecture, 7

University of Toronto, 7

上下文窗口, 36

互联网, 3

人工智能, 3

人工智能营养师, 43

人工神经网络, 9

人类推理, 11

传感器, 9

公司, 3

内部循环, 11

创业公司, 3

反思, 23

合规性, 32

向量嵌入, 41

多重性格, 5

大型语言模型, 11

局限性, 5

技术, 3

推理, 11

推理模型, 11

提示工程, 5, 24

提示工程技术, 36

数据安全, 32

早期模型, 11

模型能力, 12

注意力机制, 10

涌现能力, 19

爱因斯坦, 阿尔伯特, 4

猜测下一个词机器, 10

理解人类语言, 10

瑞典税法, 12

生成式人工智能, 2

税务顾问, 12

简历, 23

编程, 36

聊天历史, 36

自反思提示, 37

致谢, 57

词元, 9

词元限制, 9

问题分析, 11