

# 书生二期第六课笔记

复习链接：

- 1、Agent 理论及 Lagent&AgentLego 开源产品介绍
- 2、Lagent 调用已有 Arxiv 论文搜索工具实战
- 3、Lagent 新增自定义工具实战（以查询天气的工具为例）
- 4、AgentLego 新增 MagicMaker 文生图工具实战

视频链接：[https://www.bilibili.com/video/BV1Xt4217728/?spm\\_id\\_from=333.788&vd\\_source=cb7df683bee4f62cb6d1e0e36524b4ff](https://www.bilibili.com/video/BV1Xt4217728/?spm_id_from=333.788&vd_source=cb7df683bee4f62cb6d1e0e36524b4ff)

课程文档：<https://github.com/InternLM/Tutorial/tree/camp2/agent>

课程作业：<https://github.com/InternLM/Tutorial/blob/camp2/agent/homework.md>



## 为什么要有智能体

### 大语言模型的局限性

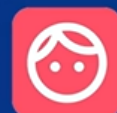
#### 幻觉

模型可能会生成虚假信息，与现实严重不符或脱节。



鲁迅和周树人不是同一个人。

鲁迅和周树人是同一个人吗？



3

## 为什么要有智能体

### 大语言模型的局限性

#### 幻觉

模型可能会生成虚假信息，与现实严重不符或脱节。

#### 时效性

模型训练数据过时，无法反映最新趋势和信息。

#### 可靠性

面对复杂任务时，可能频发错误输出现象，影响信任度。



```
def train():  
    ...  
    return 'Hello World'
```

你能帮我写一段微调 LLM 的代码吗？



## 什么是智能体



### 智能体

可以感知环境中的动态条件。  
(perception of dynamic conditions in the environment)

能采取动作影响环境。  
(action to affect conditions in the environment)

能运用推理能力理解信息、解决问题、产生推断、决定动作。  
(reasoning to interpret perceptions, solve problems, draw inferences, and determine actions)

——Hayes-Roth 1995  
An Architecture for Adaptive Intelligent Systems

## 智能体组成



### 智能体

大脑：作为控制器，承担记忆、思考和决策任务。接受来自感知模块的信息，并采取相应动作。

感知：对外部环境的多模态信息进行感知和处理。包括但不限于图像、音频、视频、传感器等。

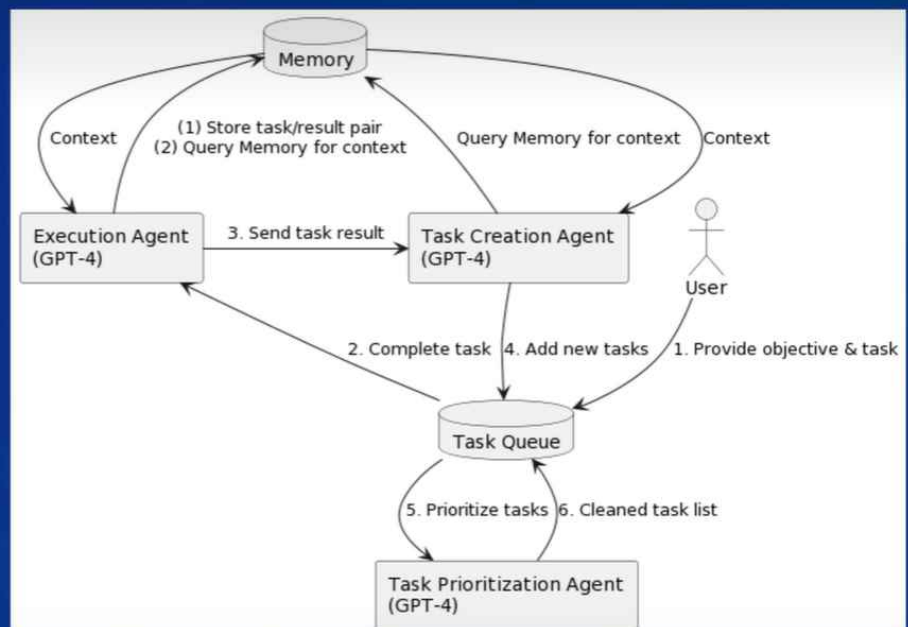
动作：利用并执行工具以影响环境。工具可能包括文本的检索、调用相关 API、操控机械臂等。

## 智能体范式



## AutoGPT

## AutoGPT





## ReWoo

## ReWoo

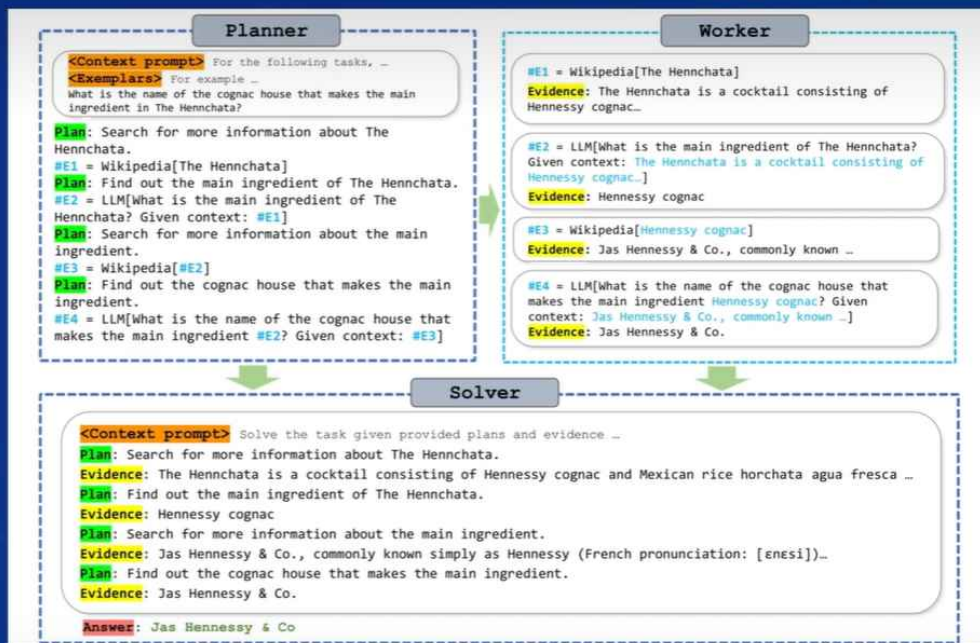
输入

计划拆分

DAG

计划执行

结束



## ReAct

## ReAct

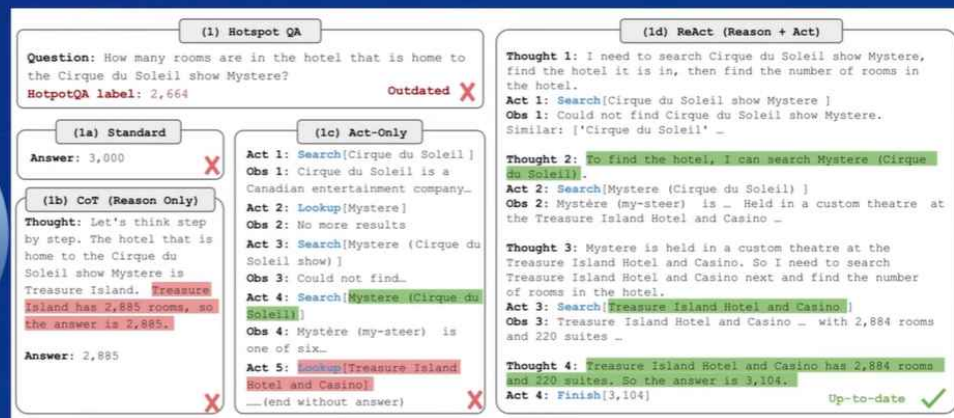
输入

选择工具

执行工具

结束条件

结束



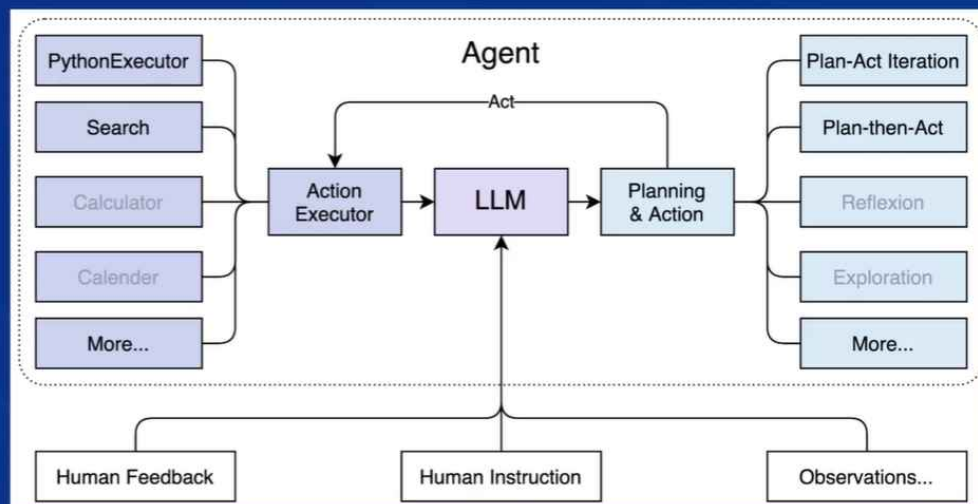
## Lagent



一个轻量级开源智能体框架，旨在让用户可以高效地构建基于大语言模型的智能体。

支持多种智能体范式。（如 AutoGPT、ReWoo、ReAct）

支持多种工具。（如 谷歌搜索、Python 解释器等）



17

Lagent &amp; AgentLego 智能体框架

## AgentLego

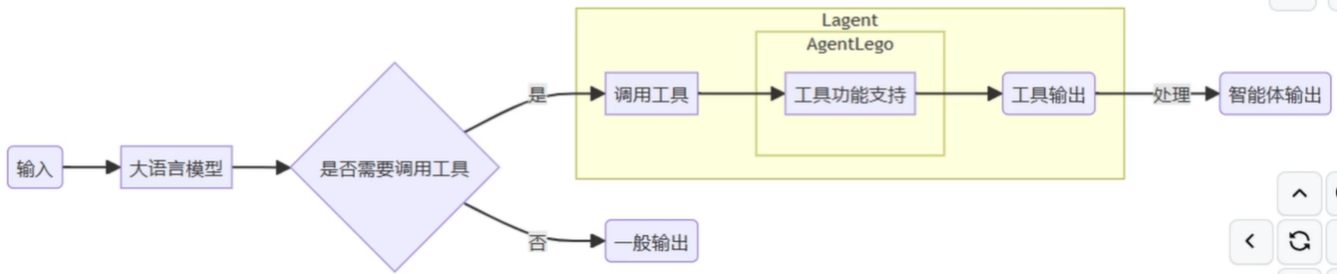
一个多模态工具包，旨在像乐高积木，可以快速简便地拓展自定义工具，从而组装出自己的智能体。

支持多个智能体框架。（如 Lagent、LangChain、Transformers Agents）

提供大量视觉、多模态领域前沿算法。



## 两者的关系



## Lagent &amp; AgentLego 智能体应用搭建

## 实战一：Lagent 轻量级智能体框架

**Lagent Web Demo**

请帮我搜索 InternLM2 Technical Report

```
{
  "name": "ArxivSearch",
  "parameters": {
    "query": "InternLM2 Technical Report"
  }
}
```

{"content": "Published: 2024-03-26\nTitle: InternLM2 Technical Report\nAuthors: Zheng Cai, Maosong Cao, Haojing Chen, Kai Chen, Keyu Chen, Xin Chen, Xun Chen, Zhi Chen, Pei Chu, Xiaoyi Dong, Haodong Duan, Qi Fan, Zhaoxi Fei, Yang Gao, Jiaye Ge, Chenya Gu, Yuzhe Gu, Tao Gui, Aijia Guo, Qipeng Guo, Conghui He, Yingfan Hu, Ting Huang, Tao Jiang, Penglong Jiao, Zhenjiang Jin, Zhikai Lei, Jiaxing Li, Jingwen Li, Linyang Li, Shuaibin Li, Wei Li, Yining Li, Hongwei Liu, Jiangning Liu, Jiawei Hong, Kaiwen Liu, Kaikun Liu, Xiaoran Liu, Chengqi Lv, Haijun Lv, Kai Lv, Li Ma, Runyuan Ma, Zerun Ma, Wenchang Ning, Linke Ouyang, Jiantao Qiu, Yuan Qu, Fukai Shang, Yunfan Shao, Demin Song, Zifan Song, Zhihao Sui, Peng Sun, Yu Sun, Huanze Tang, Bin Wang, Guoteng Wang, Jiaqi Wang, Jiayu Wang, Rui Wang, Yudong Wang, Ziyi Wang, Xingjian Wei, Qizhen Weng, Fan Wu, Yingtong Xiong, Chao Xu, Ruiliang Xu, Hang Yan, Yirong Yan, Xiaogui Yang, Haochen Ye, Huaiyuan Ying, Jia Yu, Jing Yu, Yuhang Zhang, Chuyu Zhang, Li Zhang, Pan Zhang, Peng Zhang, Ruijie Zhang, Shuo Zhang, Songyang Zhang, Wenjian Zhang, Wenwei Zhang, Xingcheng Zhang, Xinyue Zhang, Hui Zhao, Qian Zhao, Xiaomeng Zhao, Fengzhe Zhou, Zaida Zhou, Jingming Zhuo, Yicheng Zou, Xipeng Qiu, Yu Qiao, Dahua Lin"}n

以下是关于“InternLM2 Technical Report”的搜索结果：\n\n1. 标题：InternLM2 Technical Report\n作者：Zheng Cai, Maosong Cao, Haojing Chen, Kai Chen, Keyu Chen, Xin Chen, Xun Chen, Zehui Chen, Zhi Chen, Pei Chu, Xiaoyi Dong, Haodong Duan, Qi Fan, Zhaoxi Fei, Yang Gao, Jiaye Ge, Chenya Gu, Yuzhe Gu, Tao Gui, Aijia Guo, Qipeng Guo, Conghui He, Yingfan Hu, Ting Huang, Tao Jiang, Penglong Jiao, Zhenjiang Jin, Zhikai Lei, Jiaxing Li, Jingwen Li, Linyang Li, Shuaibin Li, Wei Li, Yining Li, Hongwei Liu, Jiangning Liu, Jiawei Hong, Kaiwen Liu, Kaikun Liu, Xiaoran Liu, Chengqi Lv, Haijun Lv, Kai Lv, Li Ma, Runyuan Ma, Zerun Ma, Wenchang Ning, Linke Ouyang, Jiantao Qiu, Yuan Qu, Fukai Shang, Yunfan Shao, Demin Song, Zifan Song, Zhihao Sui, Peng Sun, Yu Sun, Huanze Tang, Bin Wang, Guoteng Wang, Jiaqi Wang, Jiayu Wang, Rui Wang, Yudong Wang, Ziyi Wang, Xingjian Wei, Qizhen Weng, Fan Wu, Yingtong Xiong, Chao Xu, Ruiliang Xu, Hang Yan, Yirong Yan, Xiaogui Yang, Haochen Ye, Huaiyuan Ying, Jia Yu, Jing Yu, Yuhang Zhang, Chuyu Zhang, Li Zhang, Pan Zhang, Peng Zhang, Ruijie Zhang, Shuo Zhang, Songyang Zhang, Wenjian Zhang, Wenwei Zhang, Xingcheng Zhang, Xinyue Zhang, Hui Zhao, Qian Zhao, Xiaomeng Zhao, Fengzhe Zhou, Zaida Zhou, Jingming Zhuo, Yicheng Zou, Xipeng Qiu, Yu Qiao, Dahua Lin\n\n2. 标题：Cumulative Reports of the SoNDe Project July 2017\n作者：Sebastian Jaksch, Ralf Engels, Günter Kemmerling, Codrin Gheorghiu, Philip Pahlsson, Sylvain Désert, Frederic Ott\n摘要：该报告是 SoNDe 探索项目截至 2017 年 7 月的总结和报告。报告内容包括：\n- 1x1 模块技术演示器的报告\n- 所用材料的报告\n- 组件辐射硬度的报告\n- 潜在附加应用的报告\n- 2x2 模块技术演示器的报告\n- 2x2 技术演示器测试结果的报告\n\n3. 标题：Banach Couples, I. Elementary Theory\n作者：Jaak Peetre, Per Nilsson\n摘要：该报告是 Jaak Peetre 的“Banach Couples. I. Elementary Theory”的精确副本。最初于 1971 年在吕勒（Lund）作为技术报告发布。报告中还添加了更多最近的一般参考资料，并对一些参考资料进行了更新。希望这些信息对您有所帮助！

数据观测时间：2024-04-09T20:24:08:08  
温度：16°C  
体感温度：15°C  
天气：阴  
风向：北风，角度为 355°  
风力等级：0，风速为 1 km/h  
相对湿度：39  
当前小时累计降水量：0.0 mm  
大气压强：1023 百帕  
能见度：19 km

上海的情况如下：\n温度：16°C\n体感温度：15°C\n天气：阴\n风向：北风，角度为 355°\n风力等级：0，风速为 1 km/h\n相对湿度：39%\n当前小时累计降水量：0.0 mm\n大气压强：1023 百帕\n能见度：19 km\n希望这些信息能帮到你！

## 实战二：AgentLego 组装智能体“乐高”

Current agent: Interim2



请检测图中物体



## ► ObjectDetection

在提供的图像中，检测到了以下物体：\n- 卡车 (truck)：位于图像的左上角，坐标为 (345, 428) 至 (528, 599)，置信度为83。 \n- 汽车 (car)：位于图像的右下角，坐标为 (771, 510) 至 (837, 565)，置信度为81。 \n- 汽车 (car)：位于图像的左下角，坐标为 (604, 518) 至 (677, 569)，置信度为75。 \n- 人 (person)：位于图像的右上角，坐标为 (866, 503) 至 (905, 595)，置信度为74。 \n- 人 (person)：位于图像的左下角，坐标为 (287, 513) 至 (320, 596)，置信度为74。 \n- 人 (person)：位于图像的右下角，坐标为 (964, 501) 至 (999, 604)，置信度为72。 \n- 人 (person)：位于图像的右下角，坐标为 (1009, 503) 至 (1047, 602)，置信度为69。 \n- 人 (person)：位于图像的



Send a message



Generate



请帮我生成一幅山水画



## ► MagicMakerImageGeneration



好的，我已经调用API生成了山水画。以下是生成的图像：

