

对话机器人如何落地

洪强宁 | 爱因互动

Aug., 2017





@hongqn



1995

程序员



2002

程序员



2006

首席架构师



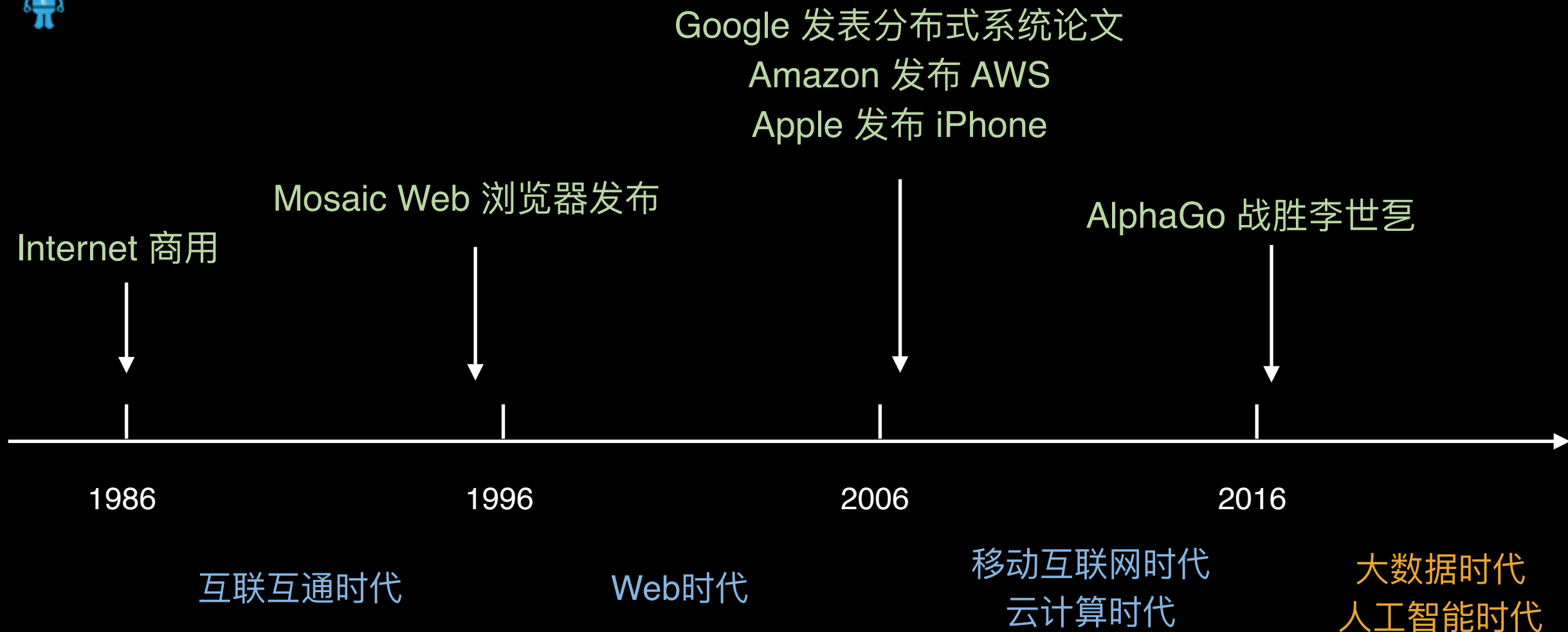
2014

首席架构师



2016

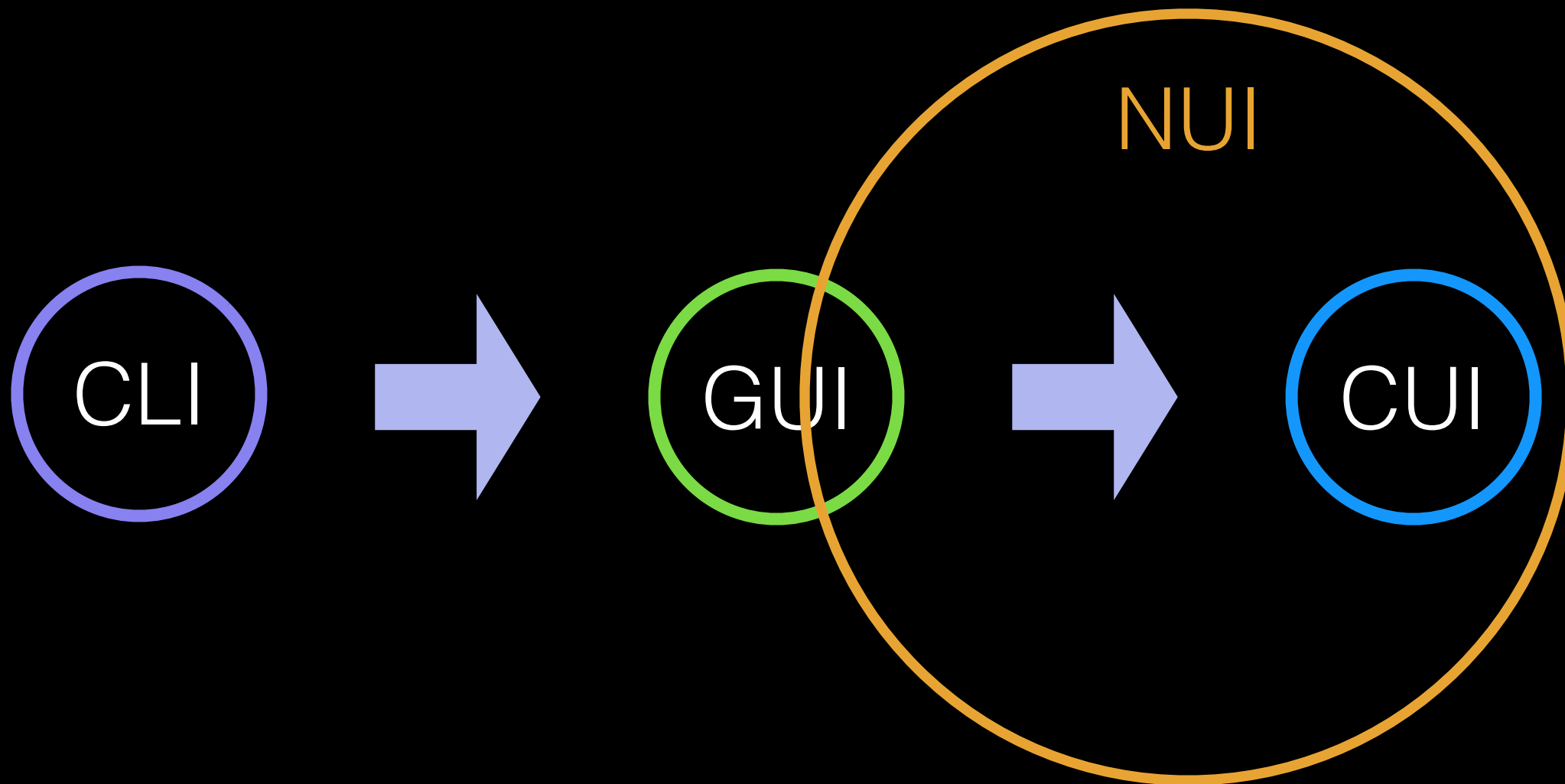
联合创始人 & CTO





IT大咖说
知识分享平台

人工智能时代即将正在来临



EIN⁺ 爱因互动

Conversation as a Service

对话 + 人工智能

精准个性化推荐，促进交易转化



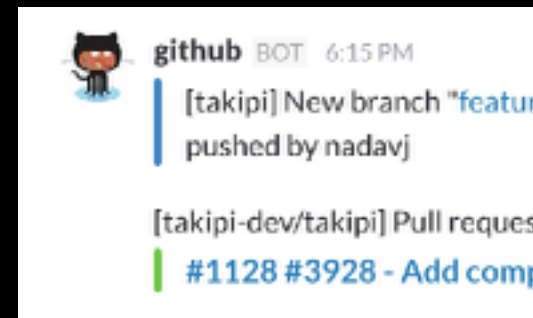


什么是对话机器人？



Bot

自动化的完成某项任务，并以自然语言的方式进行沟通的机器人



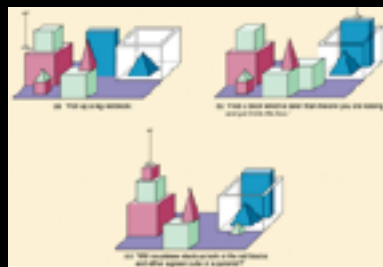
Chatbot

以自然语言对话为目的的机器人





1966: ELIZA



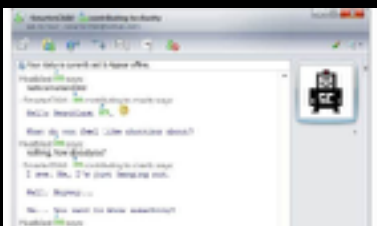
1970: SHRDLU



1988: Jabberwacky



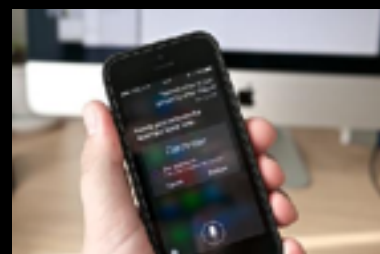
1995: A.L.I.C.E.



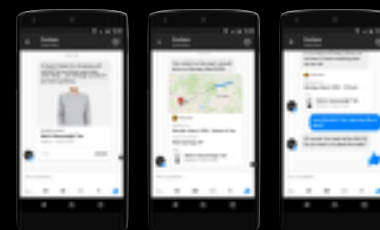
2001: SmarterChild



2006: Watson



2010: Siri



2016: Facebook
Messenger Platform



理想很丰满



图灵测试

```
replies = ["你真棒", "真的嘛?", "然后呢~"]  
return random.choice(replies)
```



现实很骨感

Facebook Inc's Chatbots Hit a 70% Failure Rate

Were the social network's chatbots **ahead of their time**?

Leo Sun (TMFSunLion)
Feb 28, 2017 at 1:18PM

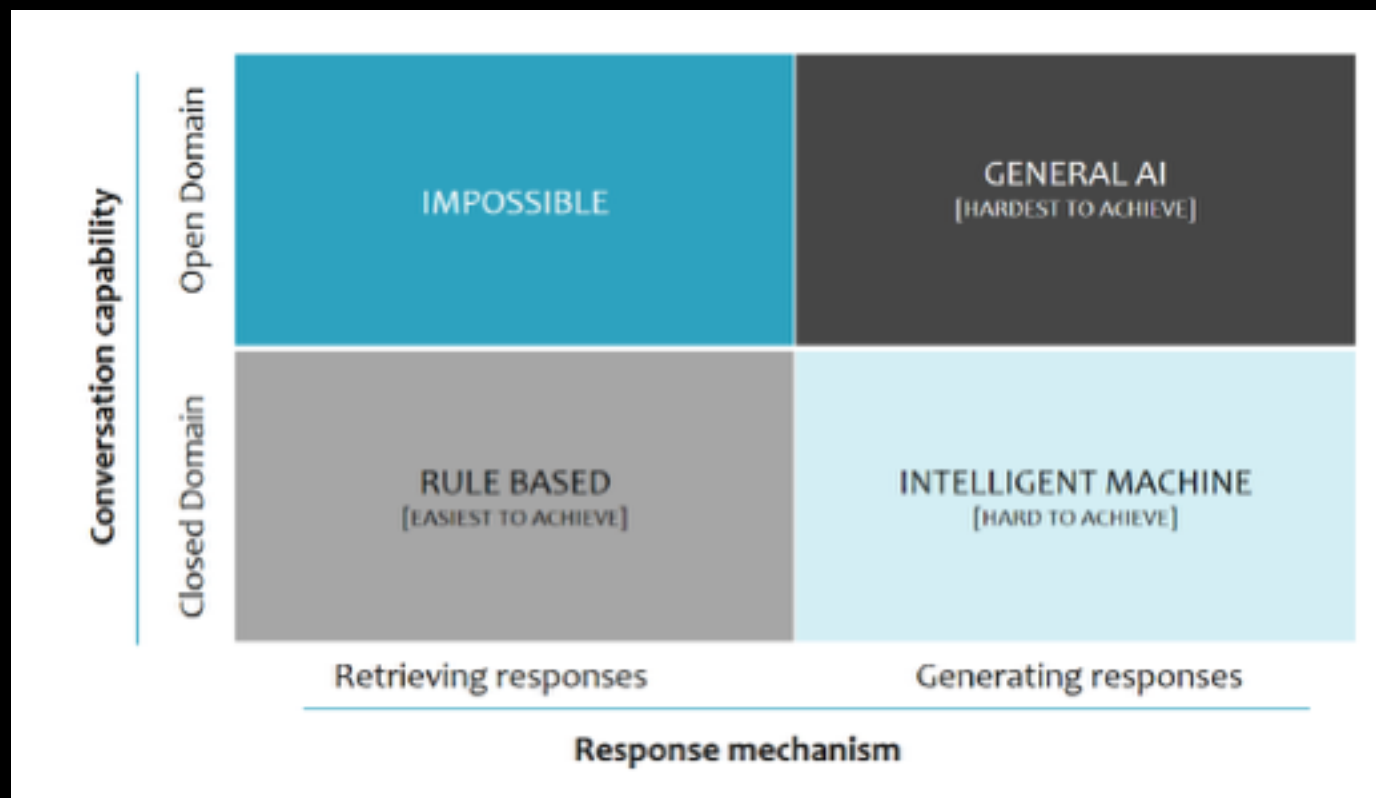




对话机器人如何落地?



开放域 vs. 封闭域





封闭域对话

领域

意图

槽位

(预先定义)

繁琐

工作量大

规范数据结构

通过原始语料分析自动提取

逐步增加意图



意图：预订餐厅

“请帮忙预订今晚七点的大董”

时间：2017-07-29 19:00

餐厅：大董烤鸭店

姓名：张三

手机号：13912345678

分店：大董（工体店）[订单历史自动填充，待确认]

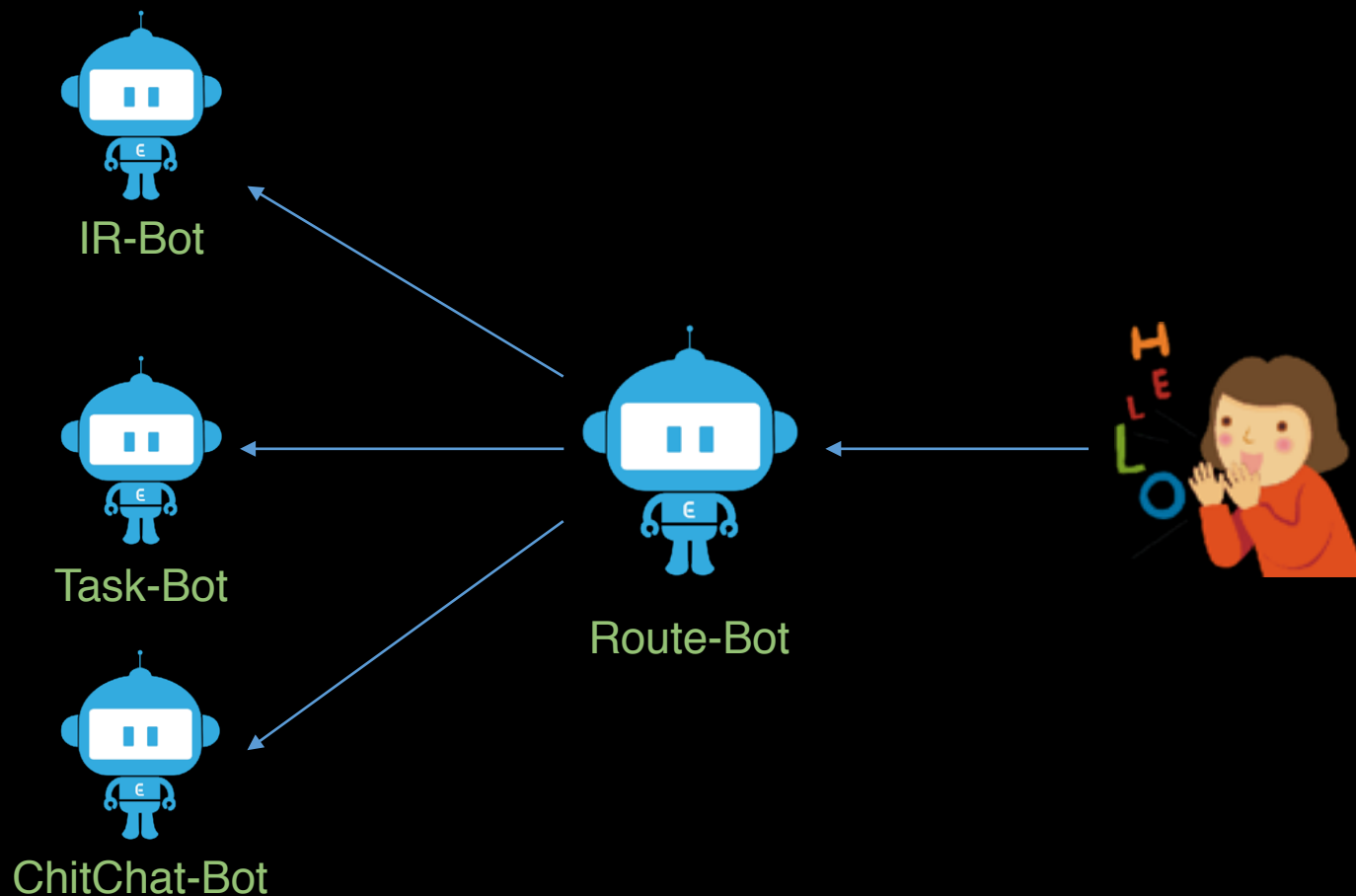
人数：[待确认]

包间：[待确认]



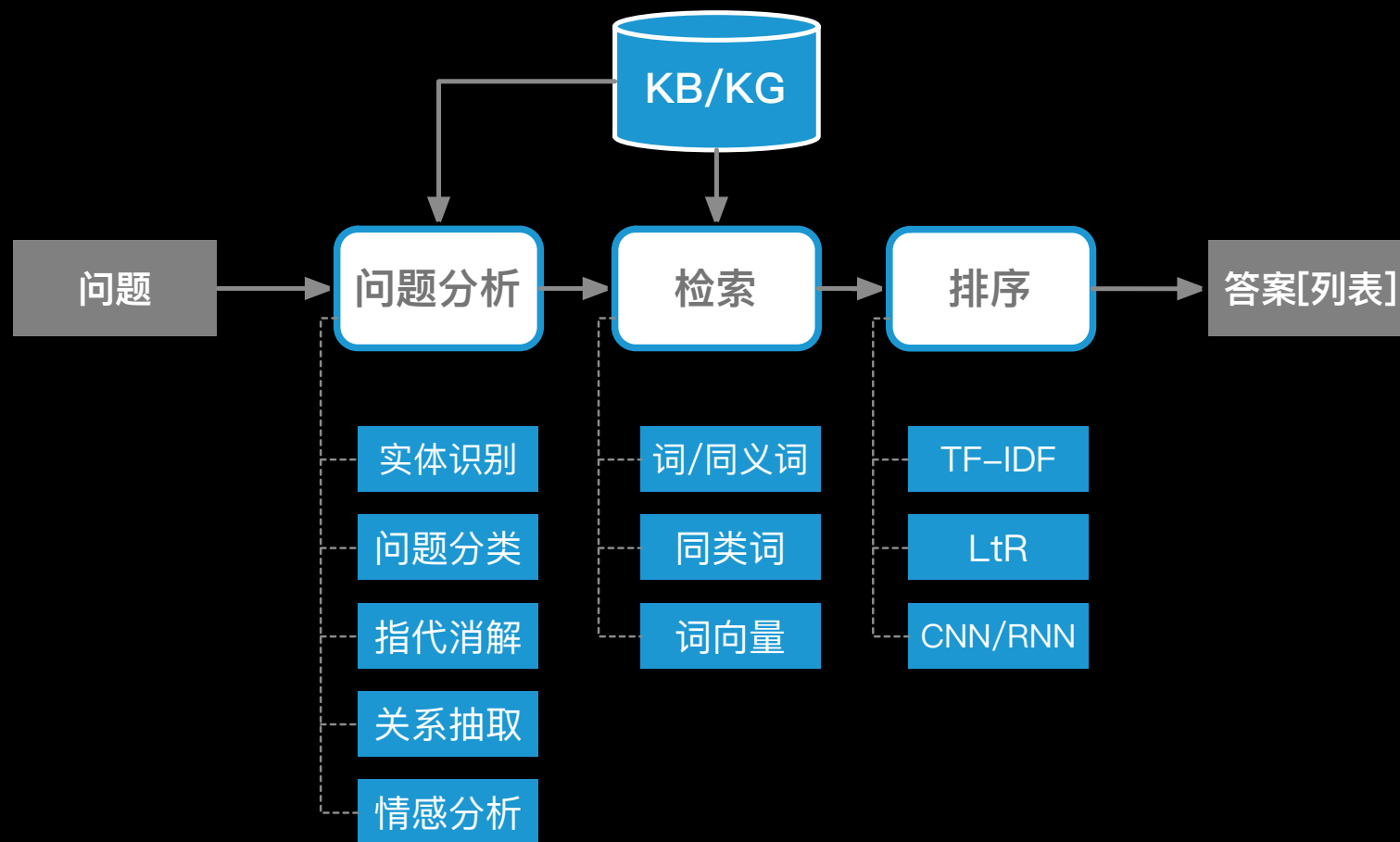
组合多种对话模式

- Botlet Protocol
- RouteBot
- 对话切换
 - “波动率是什么意思？”
- 应答选择
- 测试分流



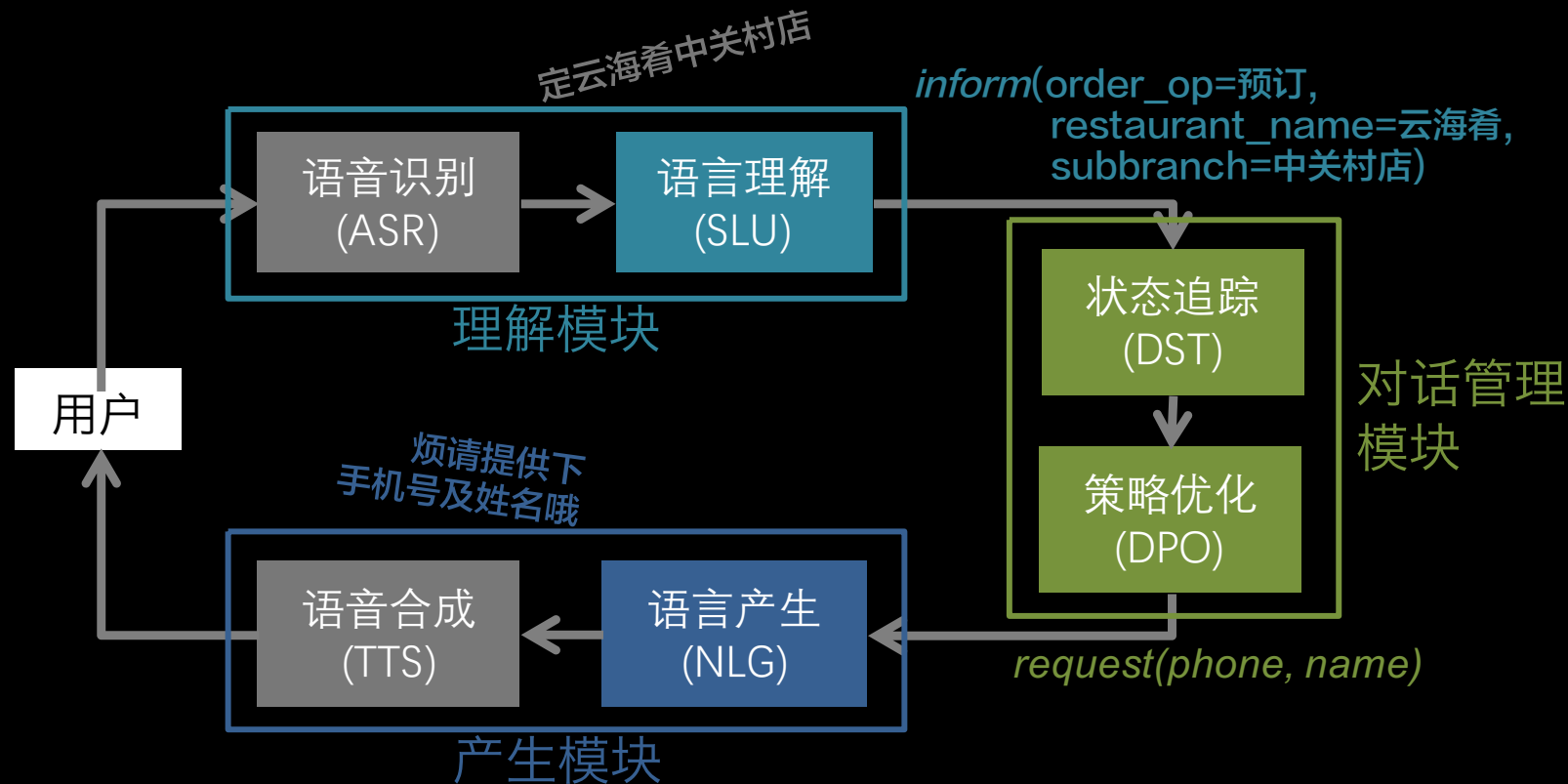


IR-Bot: 智能检索机器人



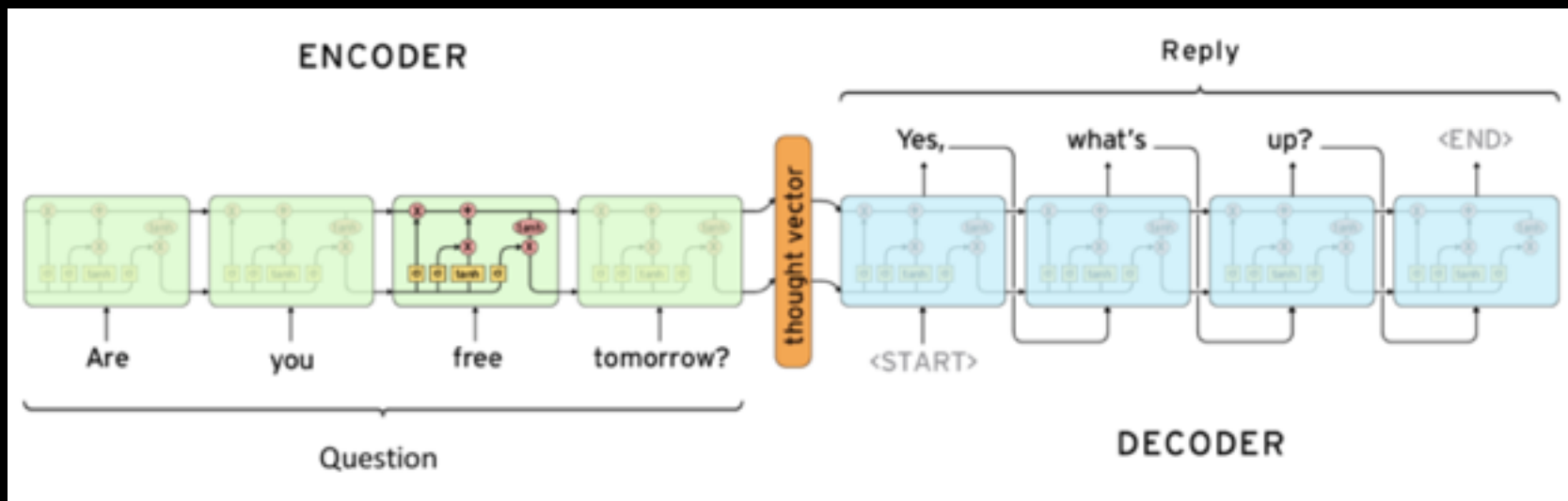


Task-Bot: 任务对话机器人



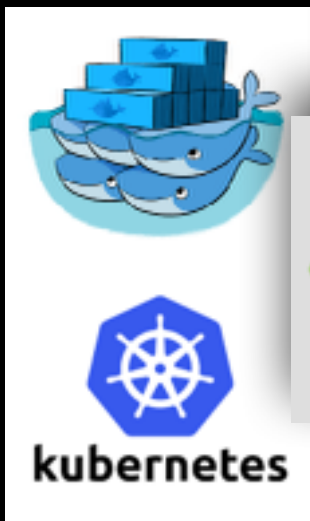


ChitChat-Bot: 开域闲聊机器人





算法与工程紧密结合



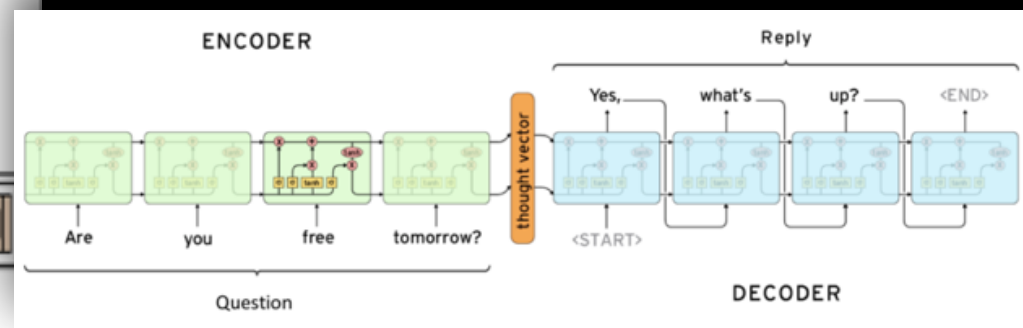
容器调度



PaaS



微服务

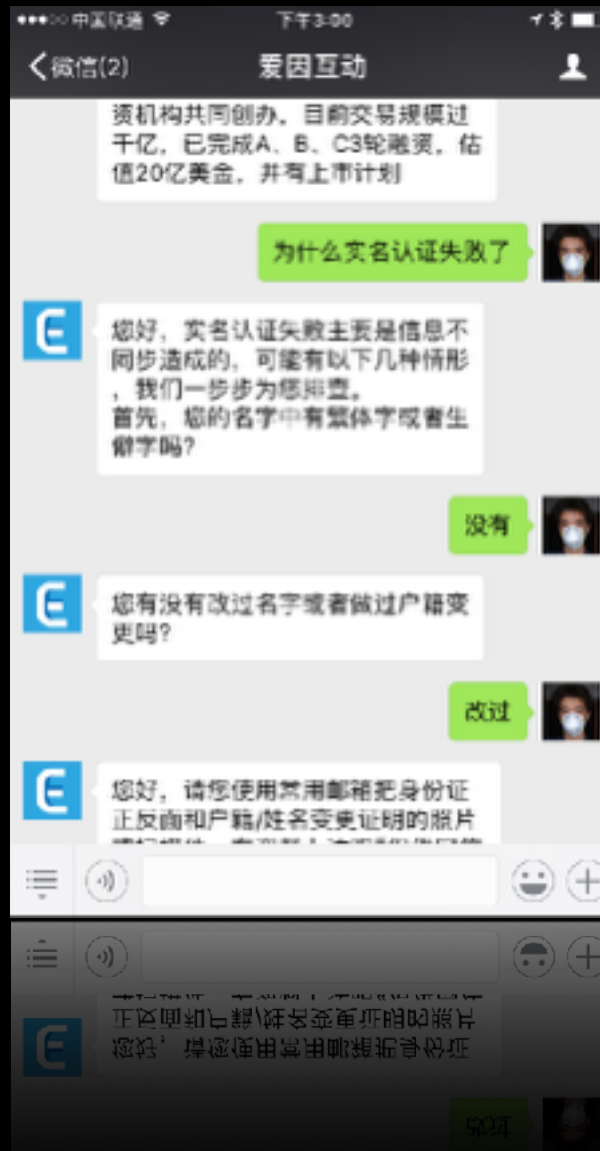


算法



让机器人主导对话

- 避免主题发散
- 用户对话内容可预期
- 引导对话目标
- 避免无休止的调戏





人性化的对话设计

- 对用户回答做出针对性反馈
- 优雅地打破沉默
- 异常处理机制
 - 卖萌 / 追问 / 表情 / 转人工 / 退出
- 信息密度
 - 简洁 / 分段 / 停顿 / 图文
- 正面情绪





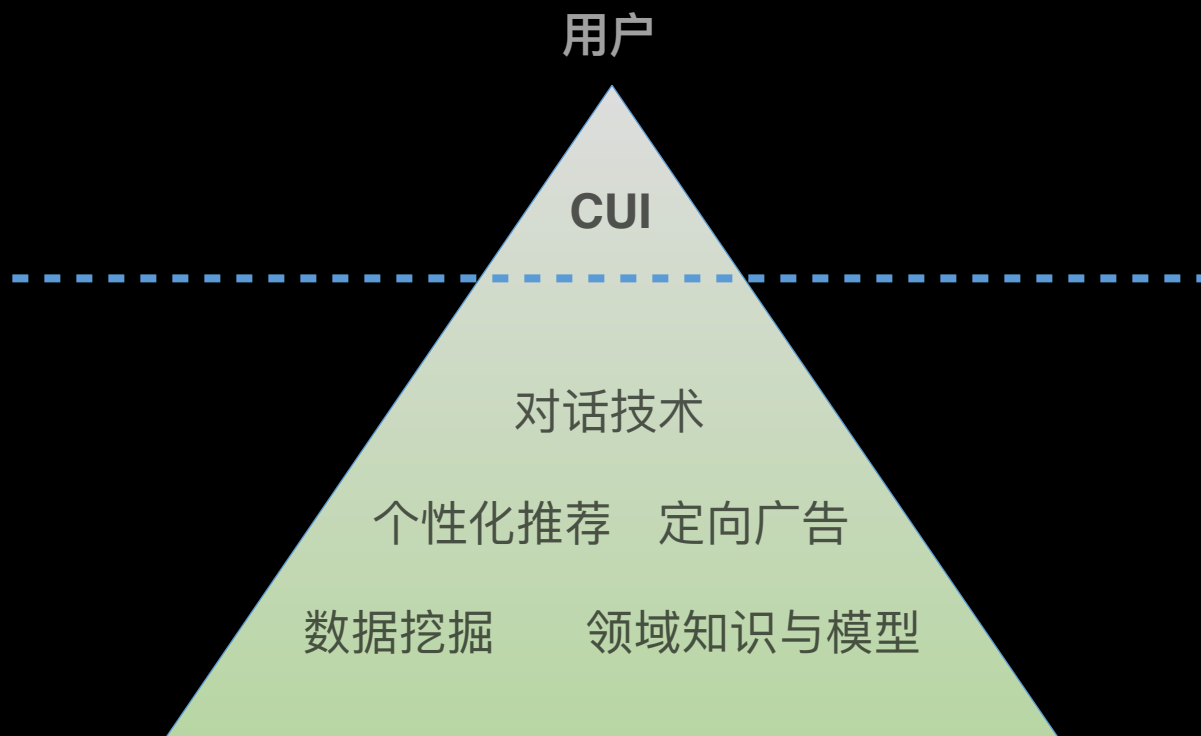
善用对话 UI 特点

- CUI vs GUI
 - 信息展示广度和深度
 - 时间感与空间感
 - 个性化、参与感
 - 学习与进化
- 长期记忆
- 个性化推荐





对话作为粘合剂





人机协作

- 转接人工服务
- 输入提示
- 回复/操作建议
- 标注反馈





爱因互动合作示例

订餐服务对话区

 我想预定今晚7点, 大董, 9个人, 有没有包厢?

意图: 预订 查询

建议回复: 请问是大董南新仓店吗? ✓
请问是大董哪家分店?
稍等, 我查一下。

 请问是大董南新仓店吗?

 是的

建议回复: 收到, 稍等。
稍等, 我查一下。
好的。

相关信息区

用户基本信息:
刘女士 北京 电话18912345678
人均消费238元 近一年消费3次
消费历史:
小南国 正大店 2016/12/12
大董南新仓店 2016/11/29

餐厅列表
大董 南新仓店
地址: xxxxxxxx
人均350 包房5, 桌10
大董 工体店
地址: xxxxxx
人均: 380 包房2, 桌0
大董 紫薇店
地址: xxxxxx
人均: 380 包房2, 桌0

订单操作区

预订操作
餐厅: 大董 南新仓店
日期: 2017年3月20日
时间: 19: 00
人数: 9
订餐要求: 包房
订餐人: 刘女士, 18912345678

提交



管理期望

- 有多少人工，就有多少智能
- 把重复性的事情交给机器
- 拥抱不准确
- 数据是 AI 的粮食
- 强人工智能还很遥远





Conclusion

- 面向封闭问题域
- 组合多种对话模式
- 算法和工程紧密结合
- 让机器人主导对话
- 人性化的对话设计
- 善用对话 UI 特点
- 人机协作
- 管理期望

THANKS!