

ChatBot第一课

行业综述

七月在线 加号

微博：@翻滚吧_加号

目录

- Bot的定义
- ChatBot的玩法
- ChatBot目前的Challenges
- 工业应用综述
- 工业上一些坑
- Rule-based 机器人
- 升级I: knowledge base
- 升级II: intents

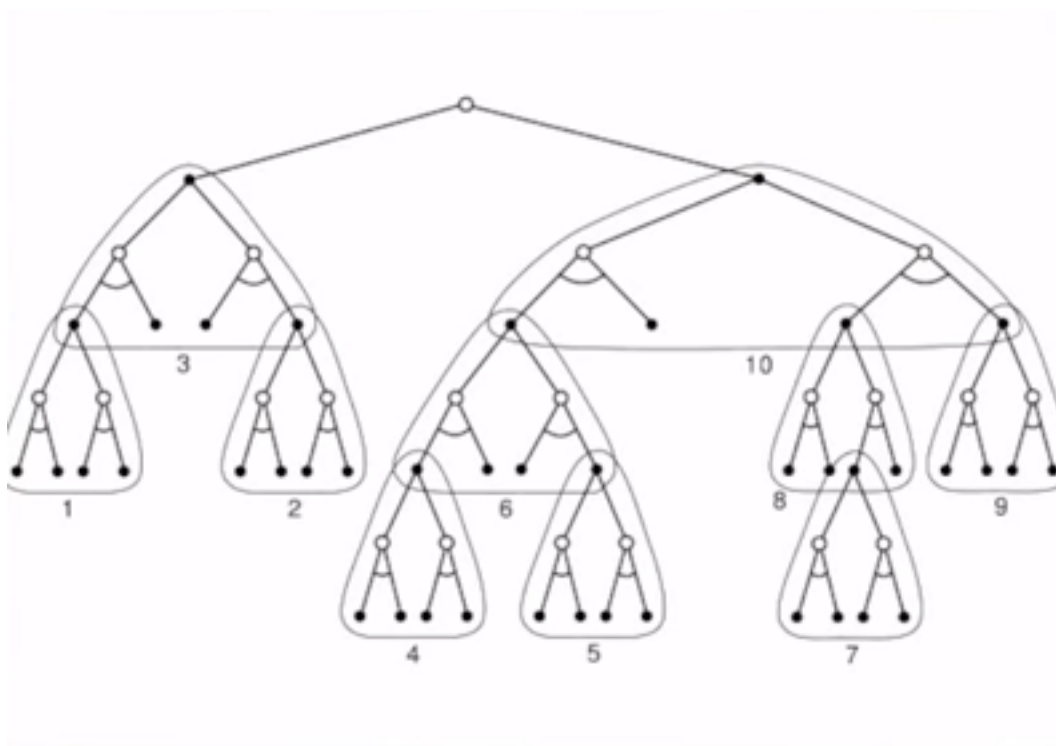


Bot的定义

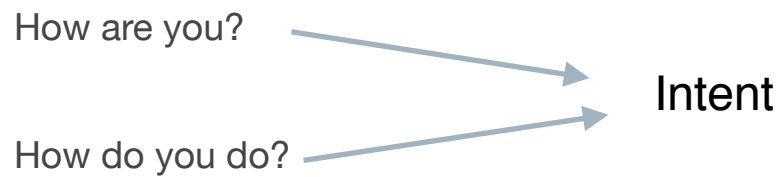
维基百科中的机器人是指主要用于协助编者执行大量自动化、高速或机械式、繁琐的编辑工作的计算机程序或脚本及其所登录的帐户。



ChatBot的玩法： Retrieval-based



ChatBot的玩法: Retrieval-based



ChatBot的玩法: Generative

A Neural Conversational Model

Oriol Vinyals

Google

VINYALS@GOOGLE.COM

Quoc V. Le

Google

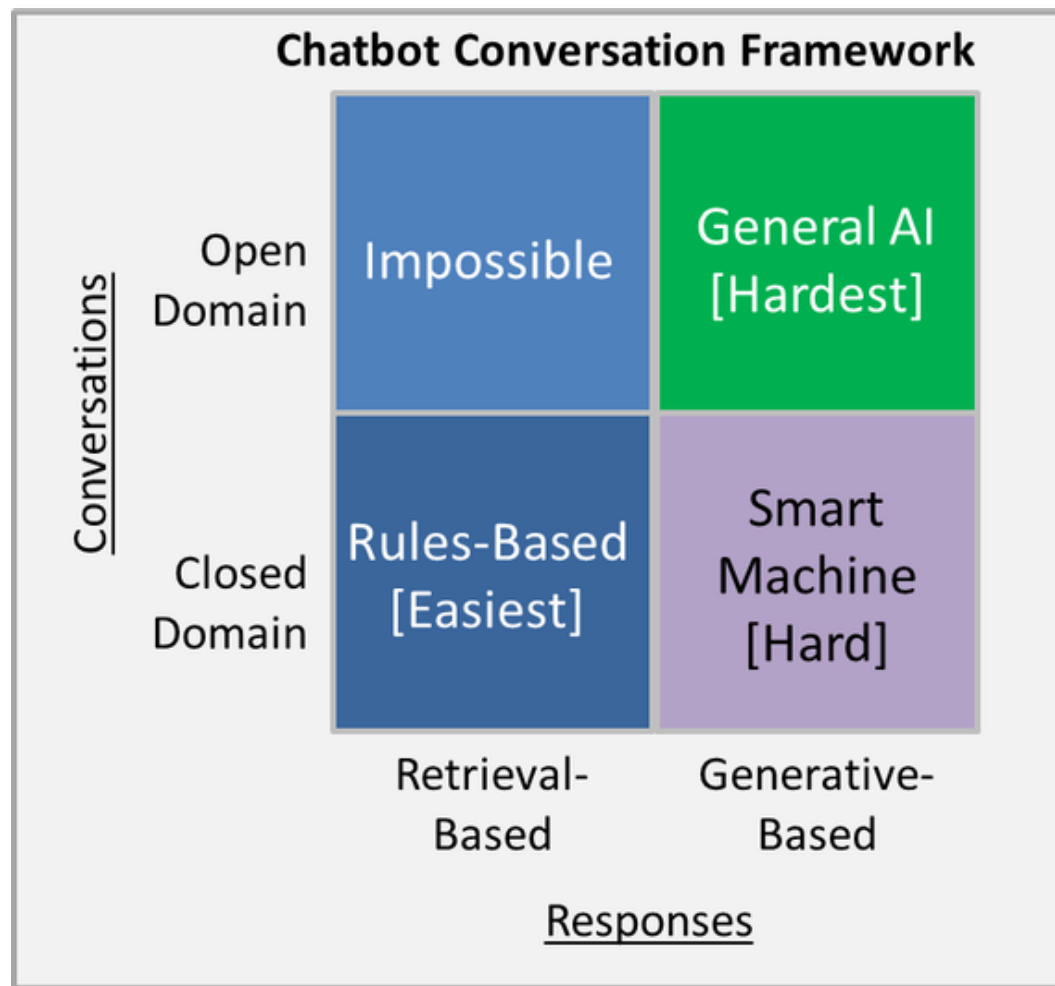
QVL@GOOGLE.COM



ChatBot的玩法：Generative



ChatBot的玩法：知识框架



ChatBot的玩法： LONG VS. SHORT

Short: Y / N

Long: 穿山甲说了啥？



Challenges: 语境

语言语境：这句话在说什么内容？（涉及到对语言的embed，比如word vector）

物理语境：这句话在哪里说的？（涉及到物理环境，比如在哪里，现在几点）

相关paper

Building End-To-End Dialogue Systems Using Generative Hierarchical Neural Network Models (Lulian et al., 2015) <https://arxiv.org/abs/1507.04808>

Attention with Intention for a Neural Network Conversation Model
(Yao, 2015) <https://arxiv.org/abs/1510.08565>



Challenges: 统一的语言个性

| | |
|-----------------|-----------------------------------|
| <i>message</i> | Where do you live now? |
| <i>response</i> | I live in Los Angeles. |
| <i>message</i> | In which city do you live now? |
| <i>response</i> | I live in Madrid. |
| <i>message</i> | In which country do you live now? |
| <i>response</i> | England, you? |

相关paper

A Persona-Based Neural Conversation Model (Li et al., 2016) <https://arxiv.org/abs/1603.06155>



Challenges: 模型验证

几种难缠的情况：

1. 我们自己对模型的正误判断需要人类智慧的解读：

比如，你跟amazon的Alexa说，我想睡了，这时候，alexa帮你调整灯光

2. 不存在完美定义『完成task与否』的方案：

比如，跟微软小冰瞎逼逼

相关paper

How NOT To Evaluate Your Dialogue System: An Empirical Study of Unsupervised Evaluation Metrics for Dialogue Response Generation (Liu, 2016) <https://arxiv.org/abs/1603.08023>



Challenges: 多样性

- 吃了吗?
- 嗯
- 今天天气好吗?
- 嗯
- 明天去哪儿玩?
- 嗯
- 你没病吧?
- 嗯

相关paper

A Diversity-Promoting Objective Function for Neural Conversation

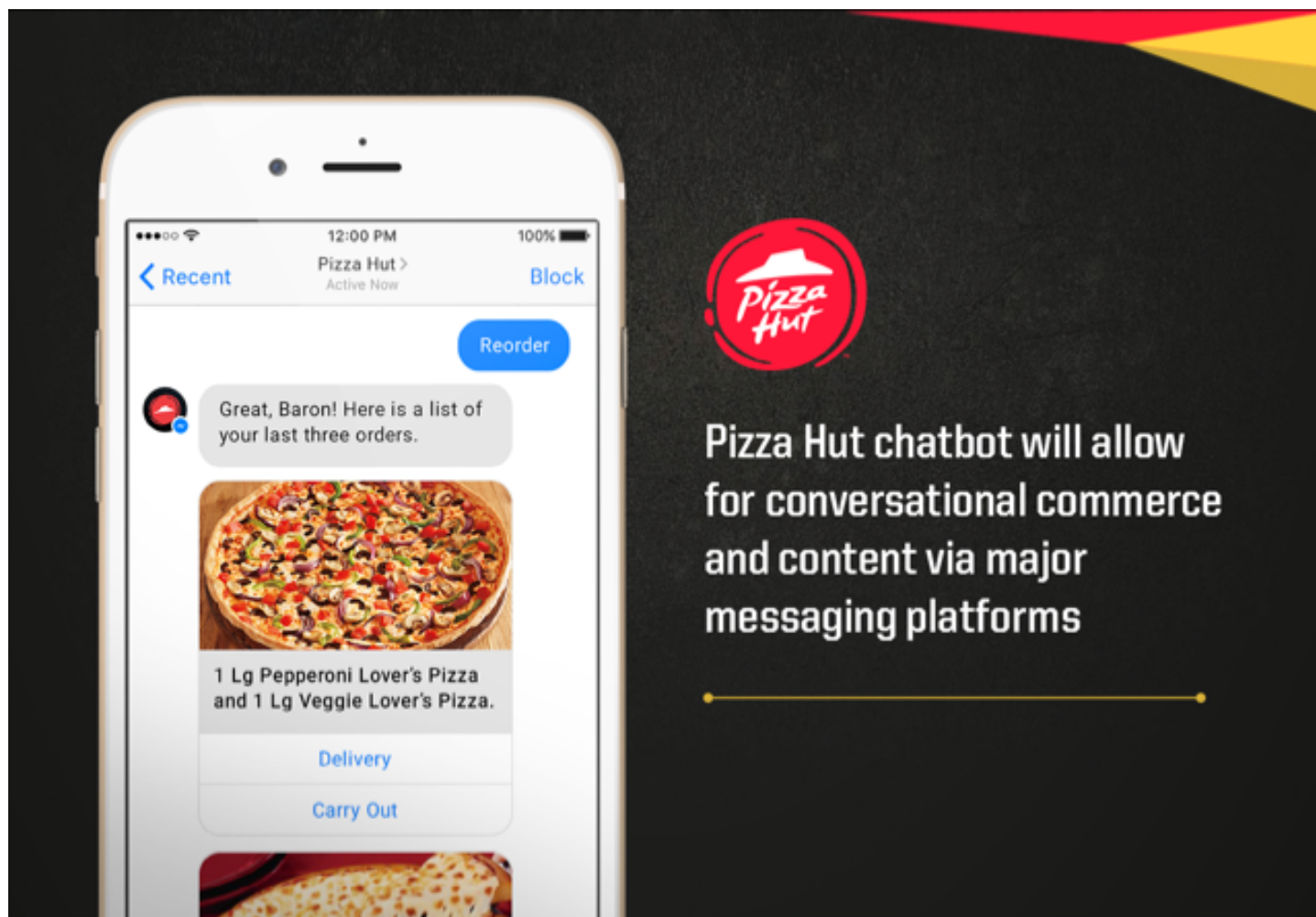
Models (Li et al. 2015) <https://arxiv.org/abs/1510.03055>



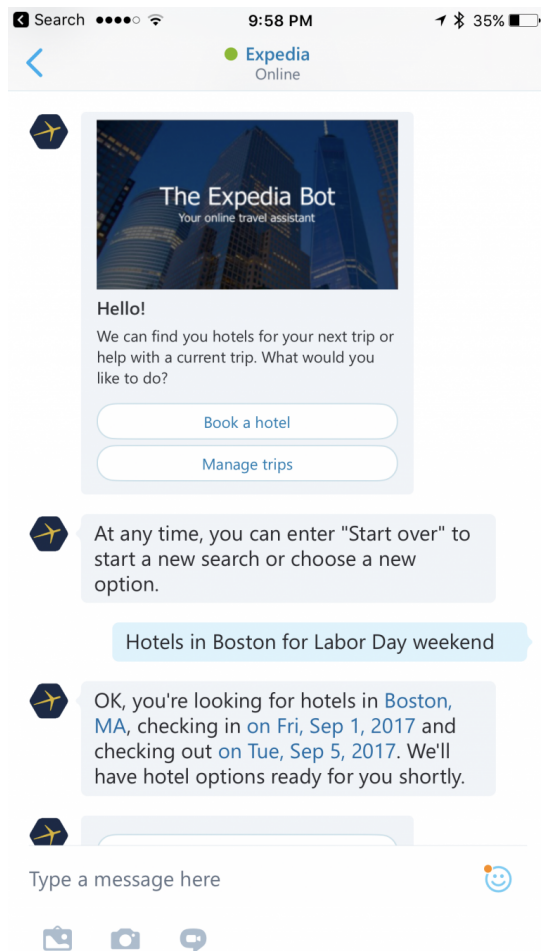
工业应用综述：语音助手



工业应用综述：餐饮



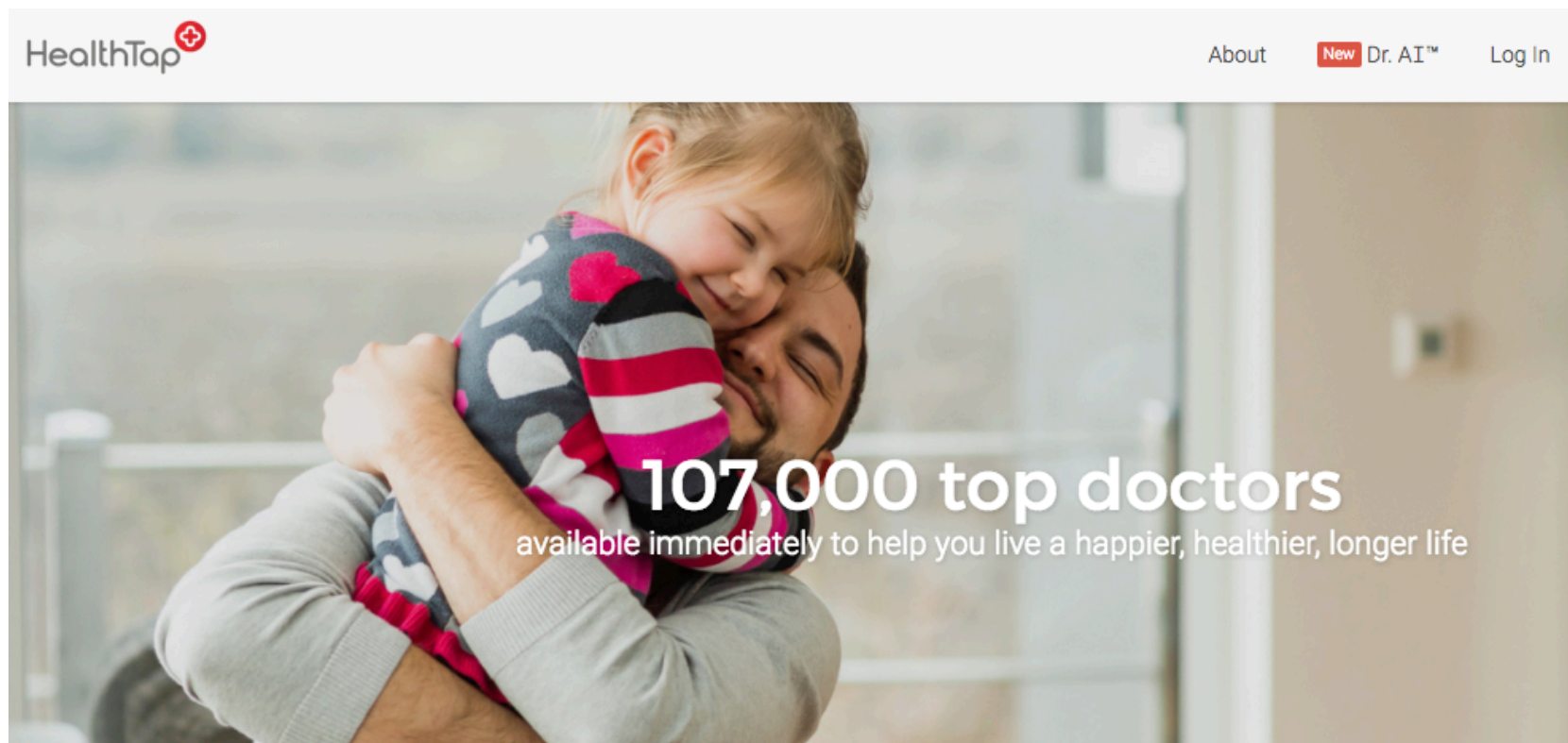
工业应用综述：旅游



图片来自 <https://viewfinder.expedia.com/features/introducing-expedia-bot-skype/>



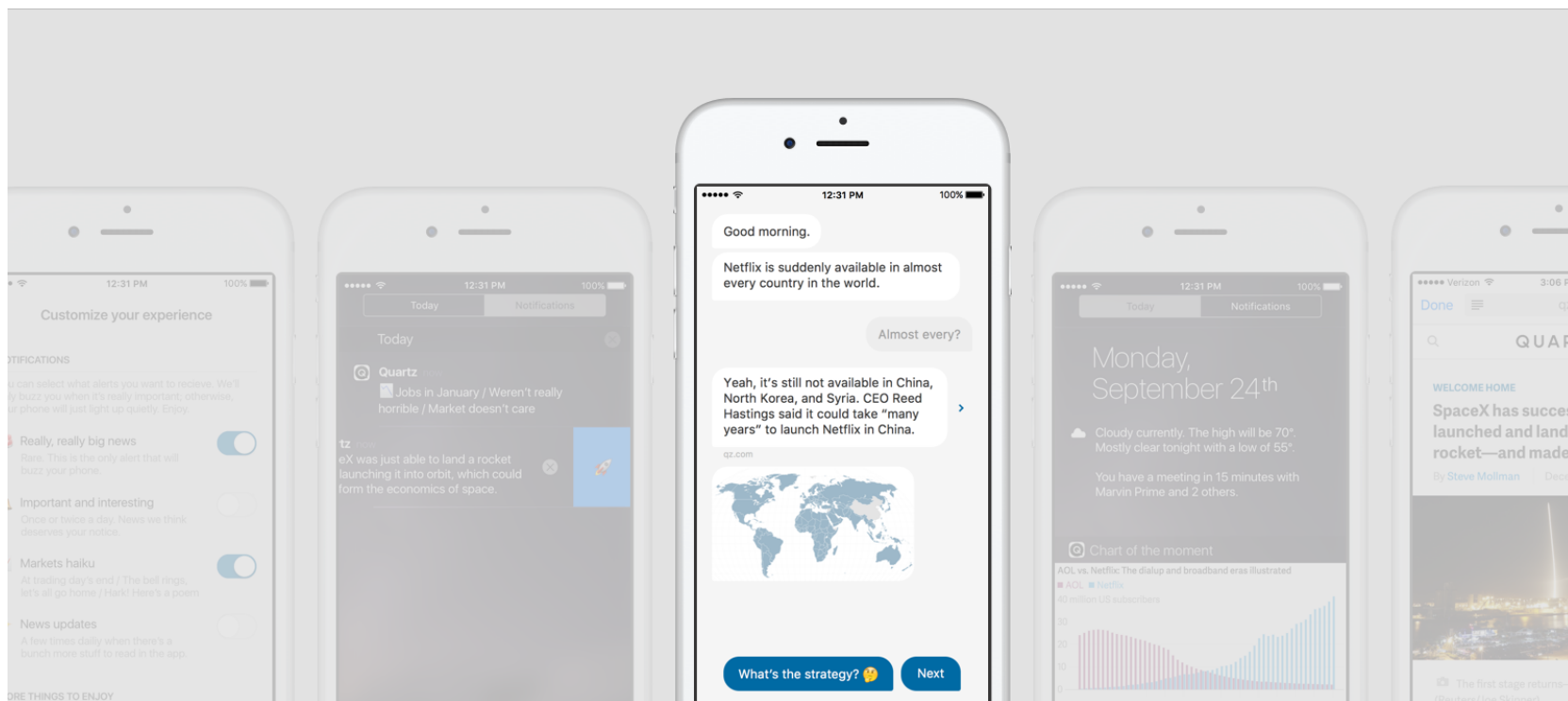
工业应用综述：医疗



(图片来自 <https://www.healthtap.com/>)



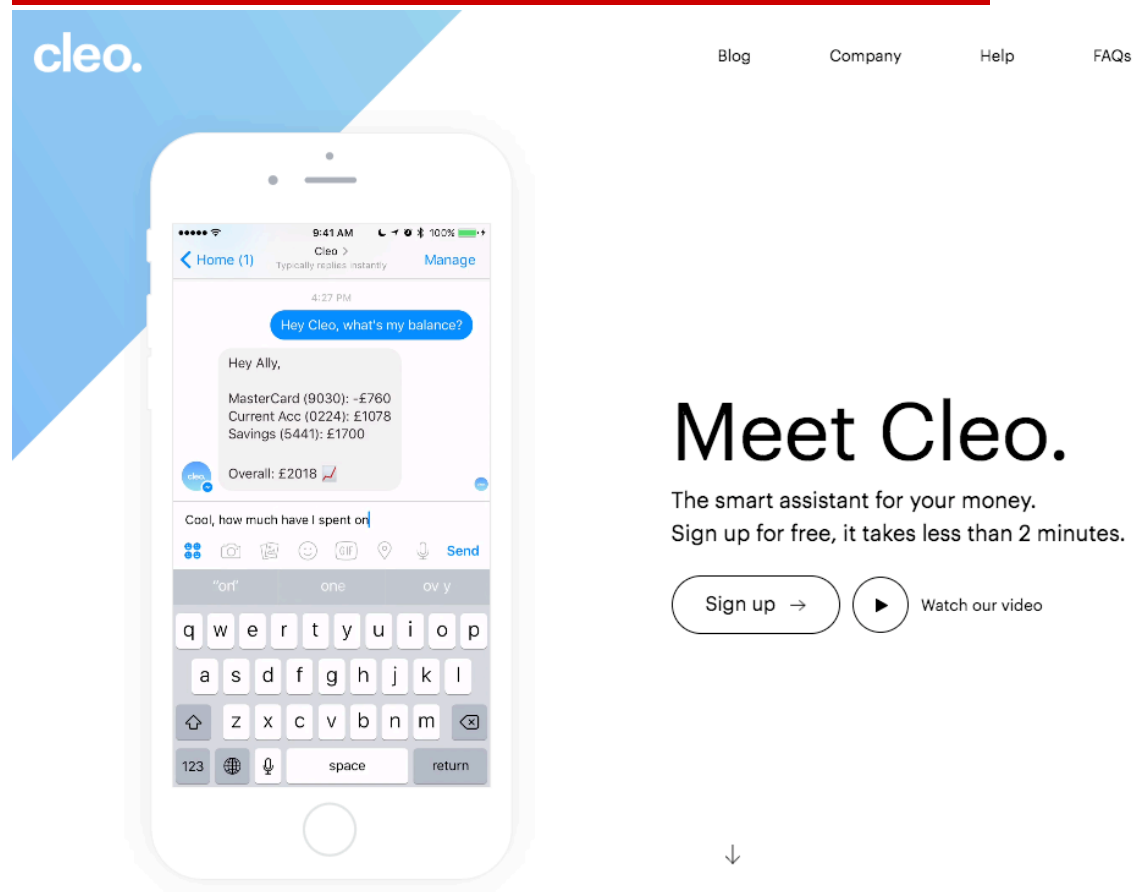
工业应用综述：新闻



图片来自<https://qzprod.files.wordpress.com/2016/02/quartz-app-featured-image.png?w=1600>



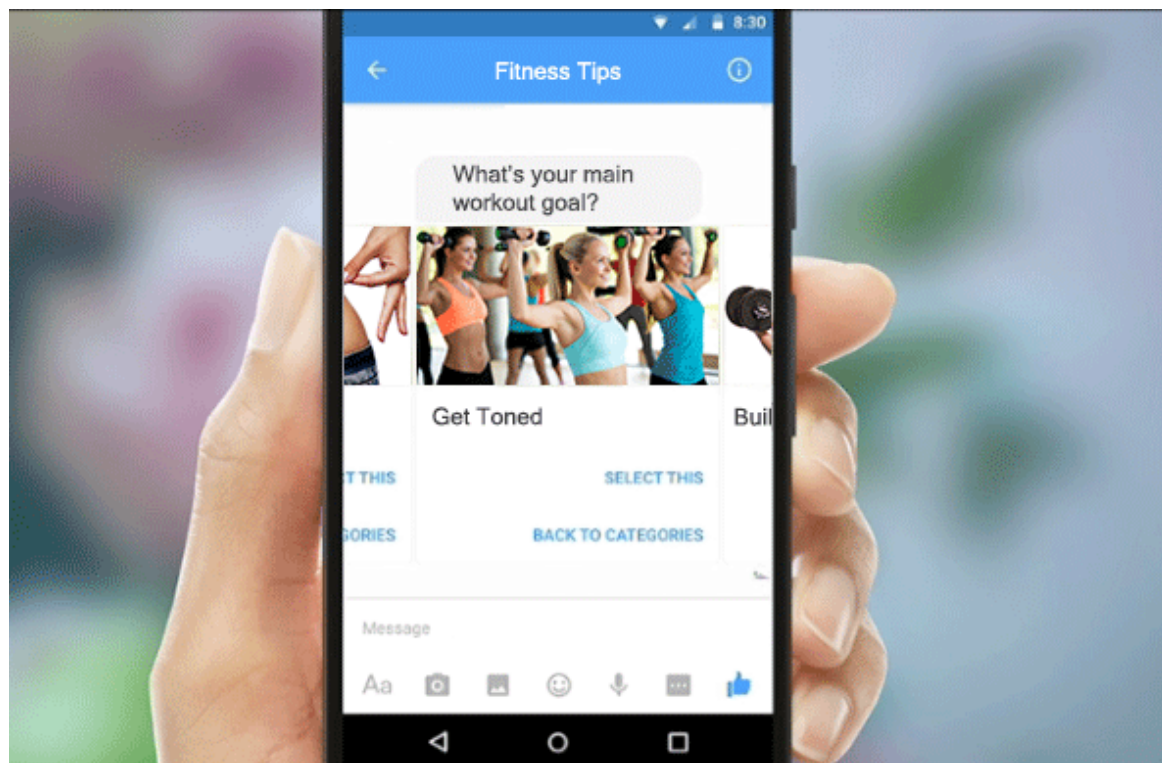
工业应用综述：财经



图片来自<https://meetcleo.com/>



工业应用综述：健身



工业上的一些坑

查找
|
发现

基于知识库
|
基于检索

基于规则
|
基于数据

app
|
硬件

智能对话?
自动化?



本系列课程的知识体系

第一阶段 打造传统NLP聊天机器人

第1课 聊天机器人的基础模型与综述

- 行业与业界综述
- 实战：最简单的Rule-Base聊天机器人

第2课 NLP基础及扫盲

- NLP基本算法
- 实战：经典NLP问题与解法

第3课 用基础机器学习方法制作聊天机器人

- 神经网络与基础
- 说学逗唱的基础机器人

第二阶段 打造深度学习聊天机器人

第4课 深度学习基础及扫盲

- 深度学习基础算法
- 实战：经典深度学习问题与解法

第5课 深度学习聊天机器人原理

- seq2seq生成模型
- user modeling 与 reinforcement learning模型

第6课 用深度学习方法制作聊天机器人

- 制作Seq2Seq聊天机器人

第7课 图像与文本的完美结合：看图回答VQA

- 深度学习图片处理基础
- VQA机器人

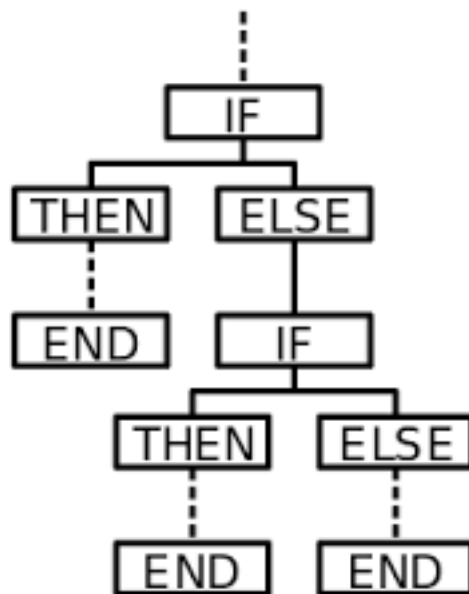
第三阶段 打造可用的聊天机器人平台

第8课 简单易用的聊天机器人开发平台与展望

- 简介Wit.ai, BotFramework等等框架
- 实战：打造真实场景中的deploy聊天机器人



Rule-based 机器人



Rule-based 机器人

【详见IPythonNotebook】



感谢大家！

恳请大家批评指正！

