

聊天机器人在企业移动化中的崛起

黄冠辉 Rayes Huang
资深架构师
移动化、数字化、DevOps、信息安全

ORACLE®

Oracle Code, Beijing

Cloud First

Mobile First

下一个**First**是什么？

200
万

THERE'S AN APP FOR THAT

3 /
80%

25

苹果注册商标
Since 2010

30 /
3%

怎么提升
客户体验?



拨入.....

输入1-2-1-2-3.....

坐席忙, 请稍候.....

听音乐.....

坐席忙, 请稍候.....

听音乐.....

.....

30分钟

.....

挂机!

微信公众号???



请输入数字序号，选择服务

系统正在努力为您联系客服，请耐心等待

目前请求客服人数较多，如需退出，请回复TC

2小时后.....

您好，客服XX，很高兴为您服务

怎么提升客户体验？

这样呢？

我要打印名片



Lara Enderson
Sales

Hi Lara: How can I help you today?

Reorder cards

Sure thing! Let me pull up the template from your last order.

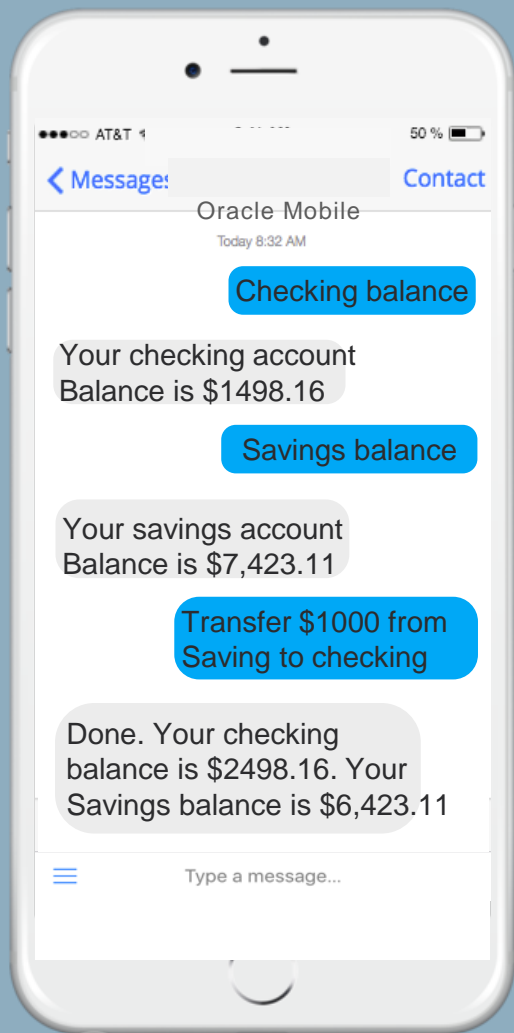
Here's the card from your last order.

ACME

Lara Enderson
Sales Manager

500 ACME Parkway
Redwood Beach
California 94011

phone +1.123.123.1234
mobile +1.123.123.1234
lara@acme.com
acme.com



聊天App
是最流行的App，
也是用户
最熟悉的
环境

9.27
亿

"Conversational
AI-first" will
supersede "cloud-first,
mobile-first" as the
most important, high-
level imperative for
the next 10 years.

Source: Gartner 2017

什么是聊天机器人？

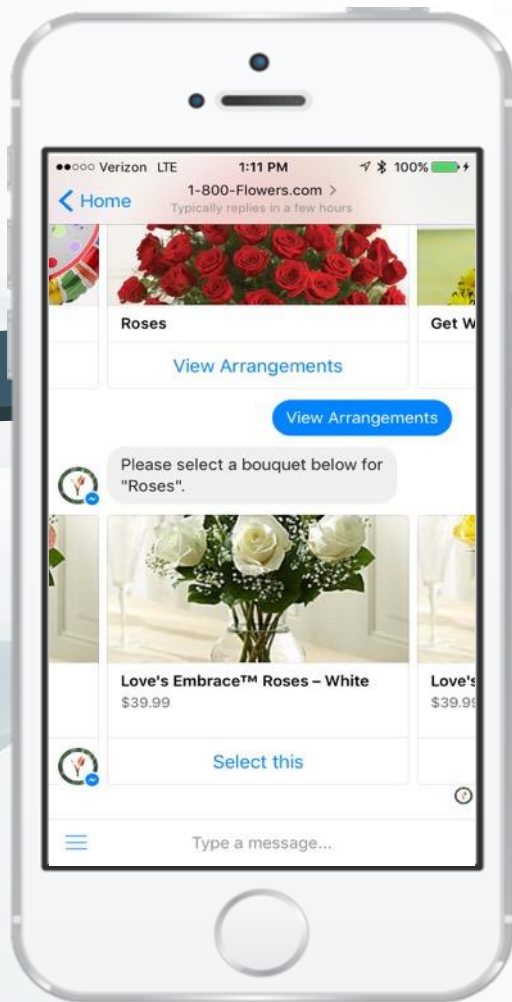
聊天机器人是一个尝试与人保持**交谈**的**电脑程序**

- Translated from Wikipedia

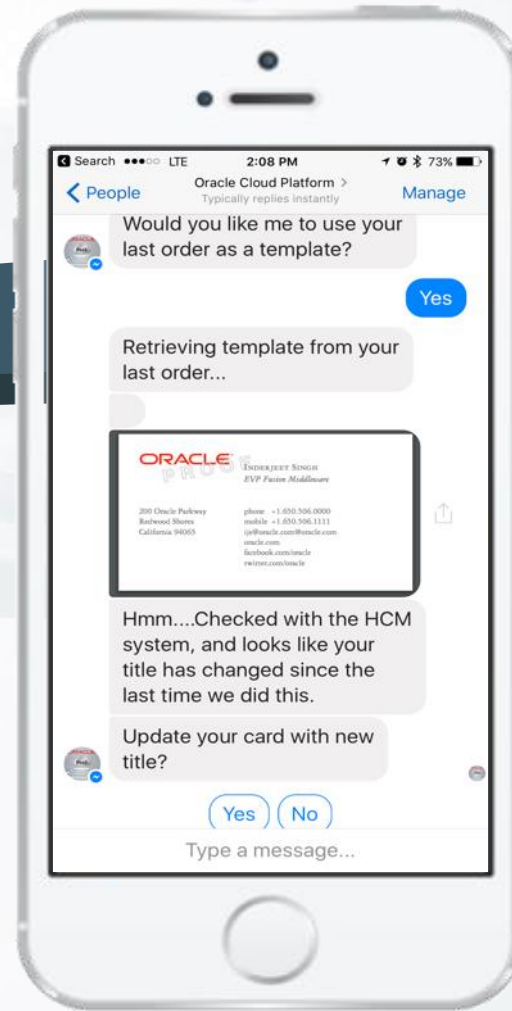


聊天机器人的两个类别

导向型



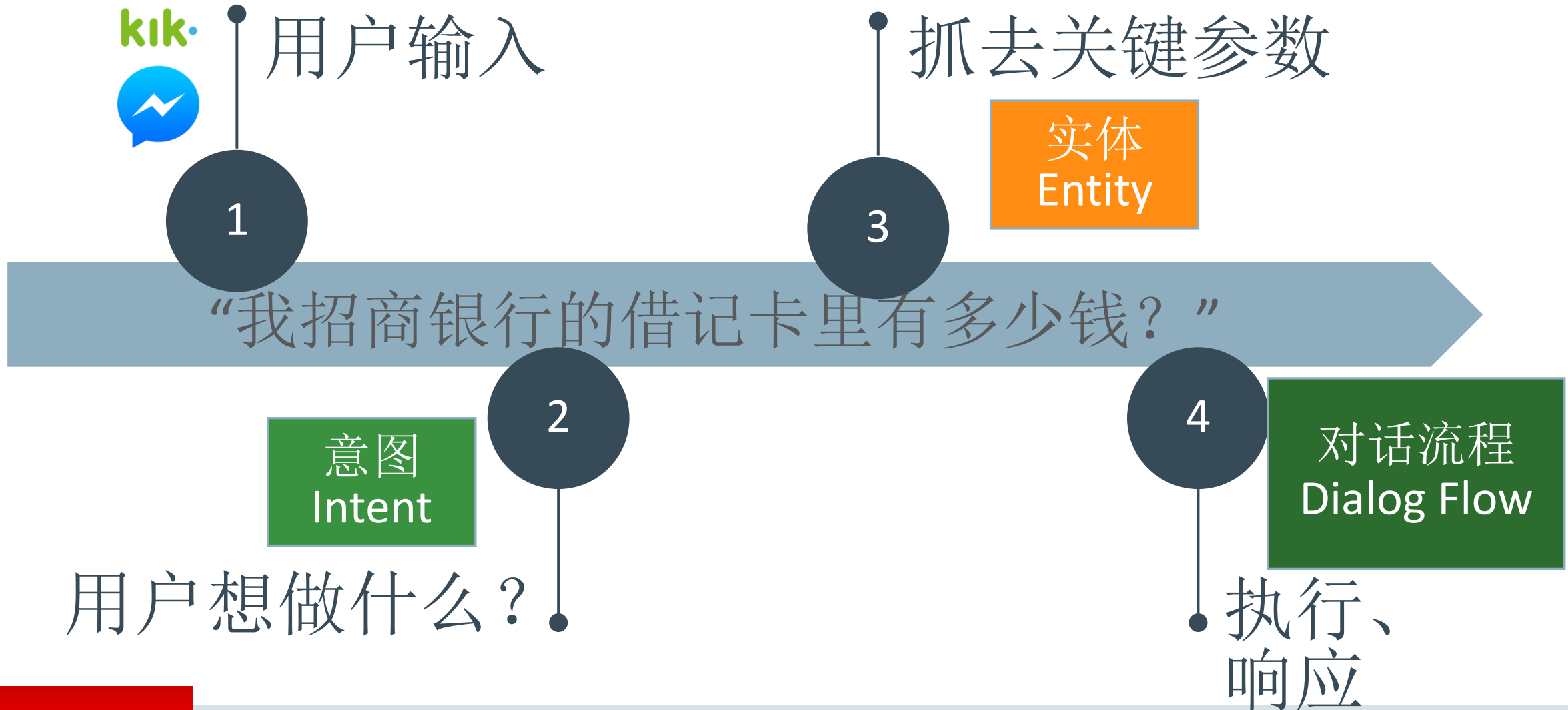
数据驱动, 预测, 智能化



A futuristic, white and black robotic hand is shown hovering over a white computer keyboard. The hand is positioned as if about to press a key. In the background, there is a circular gauge with percentage markings (10%, 20%, 30%, 40%) and some abstract blue and white patterns, suggesting a digital or data environment.

聊天机器人 演示

聊天机器人的典型过程



理解聊天机器人的术语

- 意图 Intents
- 话语 Utterances
- 实体 Entities
- 机器学习 / 自然语言处理
Machine Learning/NLP
- 对话流程 Dialog flow



Image courtesy of Geerati at FreeDigitalPhotos.net

理解聊天机器人的术语

意图 Intent

来自用户输入

用户想要什么？

对应什么动作？

查询余额

转账

查询历史账单

“我的招商银行借记卡帐户有多少钱？”

理解聊天机器人的术语

意图 Intent

来自用户输入

用户想要什么？

对应什么动作？

查询余额

转账

查询历史账单

“我的招商银行借记卡帐户有多少钱？”

理解聊天机器人的术语

意图 Intent

来自用户输入

用户想要什么？

对应什么动作？

查询余额

转账

查询历史账单

“查询我的帐户余额”

理解聊天机器人的术语

意图 Intent

来自用户输入

用户想要什么？

对应什么动作？

查询余额

转账

查询历史账单

“查询我的帐户余额”

理解聊天机器人的术语

意图 Intent

来自用户输入

用户想要什么？

对应什么动作？

查询余额

转账

查询历史账单

“给老爸转200元”

理解聊天机器人的术语

意图 Intent

来自用户输入

用户想要什么？

对应什么动作？

查询余额

转账

查询历史账单

“给老爸转200元”

理解聊天机器人的术语

话语 Utterances

用户对话

意图的“实例数据”

非关键字匹配

机器学习

查询余额

转账

查询历史账单

理解聊天机器人的术语

话语示例

查询余额

“我的支票帐户有多少钱”

“我招商银行的借记卡余额是多少？”

“告诉我我的余额”

“查询我的帐户余额”

理解聊天机器人的术语

实体 Entity

相关的变量 / 参数

用户输入中的关键信息

与意图关联

可能与行业相关的对象

查询余额
实体Entity: 帐户类型

支票

借记卡

新

“我的借记卡里有多少钱？”

理解聊天机器人的术语

实体 Entity

相关的变量 / 参数

用户输入中的关键信息

与意图关联

可能与行业相关的对象

查询余额
实体Entity: 帐户类型

支票

借记卡

新

“我的**借记卡**里有多少钱？”

理解聊天机器人的术语

实体 Entity

相关的变量 / 参数

用户输入中的关键信息

与意图关联

可能与行业相关的对象

转账
实体Entity: 金额

数额

货币

“转200元给我爸？”

理解聊天机器人的术语

机器学习 / 自然语言处理 Machine learning/NLP

非语言相关的机器学习

引入NLP增强准确性

自然语言学习

基于示例话语进行预测

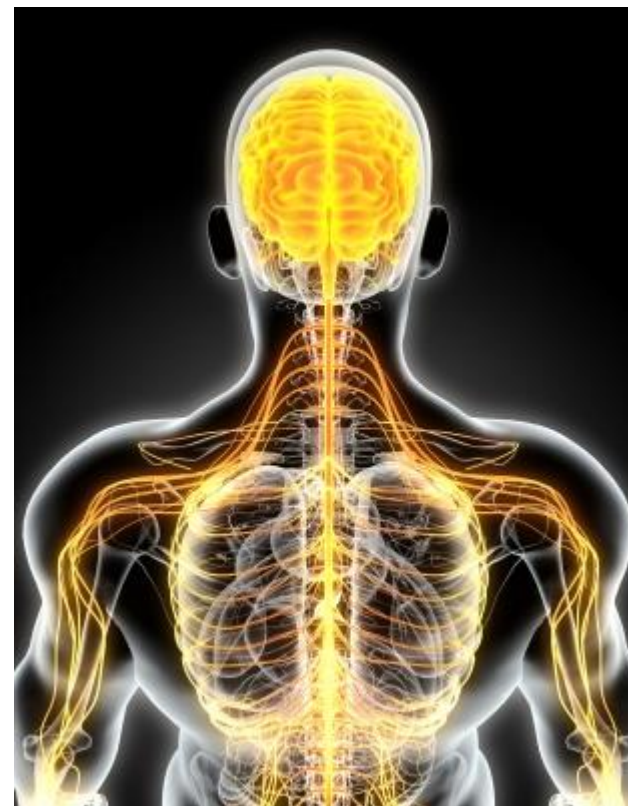


Image courtesy of yodiyim at FreeDigitalPhotos.net

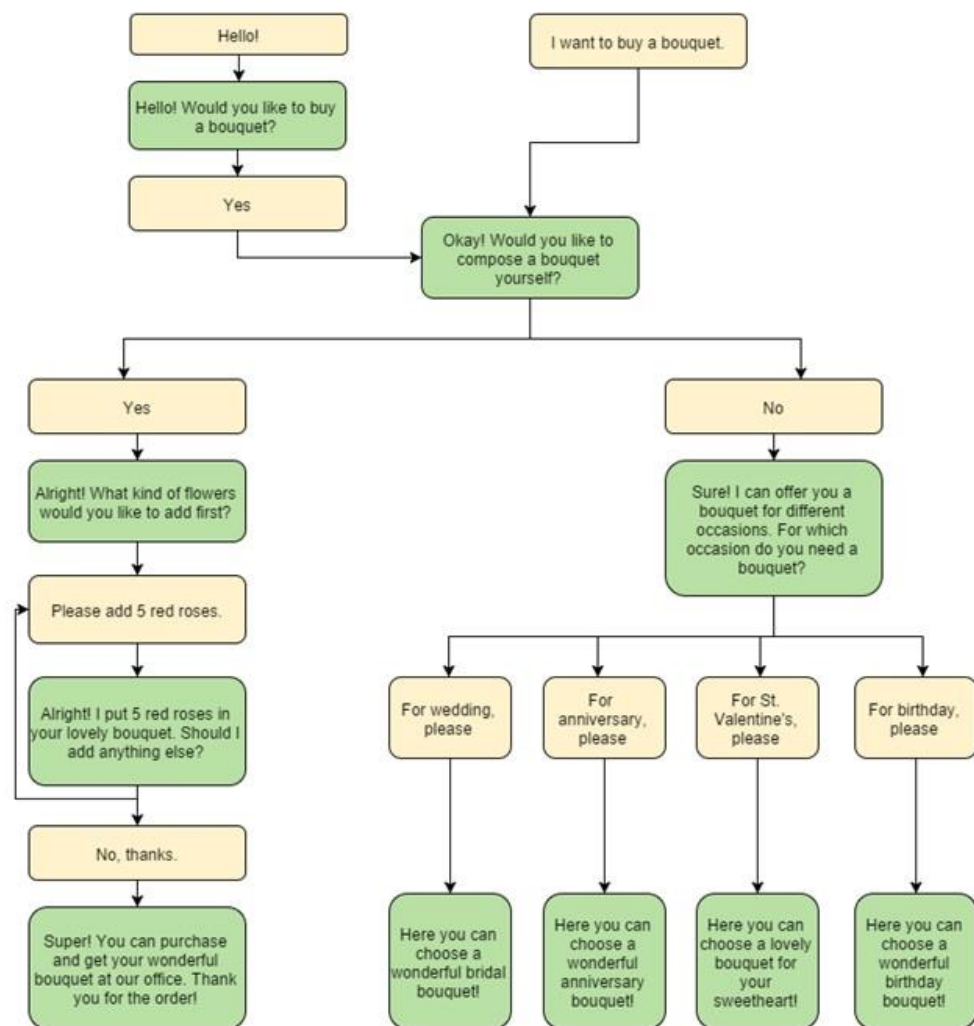
理解聊天机器人的术语

对话流程 Dialog flow

管理对话流程

存储会话状态和数据上下文 (State & Context)

调用自定义业务逻辑



拆解整個過程

渠道整合 Channel Integration

多渠道
Webhook
安全
消息处理

意图分类 Intent Classification

意图建模
自然语言
语言建模
示范训练

实体提取 Entity Extraction

实体解析
实体决议
实体类型
实体价值

对话流程执行 Dialog Execution

YAML对话流
对话状态
内置组件
自定义组件



我的借记卡余额是多少

自然语言处理
意图分类:
查询余额
意图排名置信度 →
98%

哪个帐户?

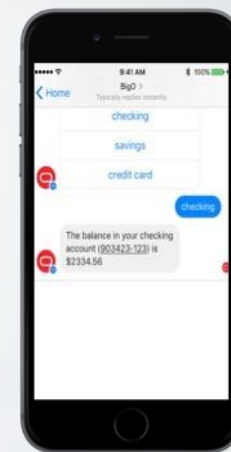
所需实体: :
帐户类型
实体内容
↓
支票 借记卡 信用卡

借记卡账户

集成层



企业系统
及数据库



借记卡
账户余额为
12334.56元



聊天机器人训练 演示

使用Oracle Intelligent Bot平台

总结：聊天机器人平台的关键组件

- 聊天机器人与人之间的统一跨渠道聊天界面



Channel (渠道)
Configurator

对话流程执行

- 声明式聊天工具构建器用户界面
- 执行 workflows 的状态机 (State Machine)



- SDK调用后端API，并提供来自聊天应用程序用户的问题的答案

业务系统
集成 (Custom
Component)

人工智能引擎

- 自然语言处理和机器学习



Q&A

ORACLE®