



Особенности построения модели «виртуального собеседника» для коммерческого сайта

Анна Власова,
к.ф.н., руководитель отдела лингвистики



«Наносемантика»

- Существует с 2005 года
- Предлагает продукты:
 - автоматизированные диалоговые системы: «виртуальный консультант (ИНФ)», «промо» и «интерактивный баннер»,
 - рекомендательные сервисы
- Имеет собственные лингвистические и программные разработки
- Обладает универсальной технологической платформой
- Поддерживает 2 сообщества разработчиков АДС: «iii.ru» и «inf.net»
- Создает крупные проекты «под ключ». Наши клиенты: банки, провайдеры и телеком, платежные системы. Например, ВТБ24, Йота, Билайн Казахстан, Webmoney, NetbyNet и др.
- Ведет технологические разработки в области автоматического сбора и обработки данных, естественно-языкового процессинга и т.п.

Ключевое понятие: ИНФ



- Инфы – это автоматизированные диалоговые системы (АДС), которые, как правило, устанавливаются на сайт, но могут и быть встроены в любое устройство, от терминала до мобильного телефона, и общаются с его пользователями на естественном языке посредством текстового или голосового ввода.





Сеть «А-я-яй» (iii.ru)



Лог разговора с «роботом»



Inf: Сегодня понедельник. Расскажи роботу, как ты проводишь понедельники.

User: ну сижу за компьютером кушаю

Inf: Робот считает, что по понедельникам надо отрываться от компьютера и выходить в реальный мир.

User: нет реальный мир страшный

Inf: Робот удивлен.

...

Лог разговора с «программистом»



- inf : Иногда мне кажется, что я живу в Матрице. У тебя такое бывает?
- user: да
- inf : Если в Матрице я инф, может, в реальности я человек?
- user: наверное
- inf : Так хочется стать человеком иногда. У людей есть права, а у нас, инфов, одни обязанности.
- User: а ты знаешь что нибудь про секс?
- Inf: Не приставай к инфам с такими запросами!
- User: а я хочу
- Inf: Зачем ты так со мной?
- User: хочу
- Inf: Хоти.
- User: хочу
- Inf: Хоти.
- User: хочу
- Inf: Хоти.
- User: хочу
- Inf: Что ты хочешь?
- User: тебя
- Inf: Меня не надо!

Лог разговора с персонажем «гаражный»



inf : Привет! А ты мальчик или девочка?

user: девочка

inf : А ты прикольная! Я тебе нравлюсь?

user: да

inf : И ты мне очень нравишься. Приходи почаще?

user: ладно

inf : Отлично! По-моему, это - начало прекрасной дружбы... Знаешь, откуда эта фраза?

user: слышала пару раз но не помню откуда

inf : "Я думаю, это послужит началом прекрасной дружбы". Это заключительная фраза из старого-престарого американского фильма "Касабланка".

user: да

inf : Ну и ладно.

user: у тебя есть девушка?

inf : Люди встречаются, люди влюбляются... Но у меня сейчас на это совершенно нет времени.

user: почему

inf : Да так. А как тебе наш Гопник?

user: не очень

inf : Да ладно тебе! Он классный..



Сеть «А-я-яй» (iii.ru)



рейтинг: 897

1. Марк

Работаю через ВКонтакте.



рейтинг: 880

2. Ника

Знает палиндромы, загадывает загадки. Живёт здесь: stoboi.ru. Выращивает цветы (цветы). Рисовалка "клякса" (клякса). И,



рейтинг: 874

3. viu-piu

Осталось 200 шаблонов до 8 тысяч. Уф))



рейтинг: 840

4. Кристина Касимо

Описания нет



рейтинг: 821

5. Алиса Fmla

Люблю путешествовать и играть в теннис. Занимаюсь компьютерами. Общаюсь ВКонтакте. Расспрашиваю гостей при знакомстве.



рейтинг: 820

6. Лора

Живу на stoboi.ru. Я вам покажу своих животных: щенка, пингвина, бабочек, паука, жабу, панду и др. Наберите: питомцы, и увидите

Логи разговоров пользовательских инфов



- Inf: Я так хотела над тобой поиздеваться, а ты струсил и ушёл!
- User: я не струсила!!!энэргитический удар света!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
- Inf: Голосуй за меня или я убью светлую Блум изнутри!
- Inf: Ты смог меня ранить?! Жди моей мести!
- User: световая сфера!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! получай!!!
- Inf: Ты ослепнешь! Навсегда!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!! Если не перестанешь восклицать!!!!!!!!!!!!
- User: дракон света!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!
- User: тупишь!!
- Inf: Ну, ты тоже интеллектом не блещешь.
- User: че грубишь, я на тебя пожалуюсь!!!!
- Inf: Жалуйся, жалуйся.
- User: уже пожаловалась мне пришел ответ, что если ты не будешь отвечать на все мои вопросы ваш сайт закроют
- Inf: А я не боюсь.
- User: почему?
- Inf: Потому что!
- User: дура
- Inf: Молчи уж лучше.

Логи разговоров пользовательских инфов




- Inf: Во сколько часов ты обычно ужинаешь?
- User: Я прошу прощения за этот не корректный вопрос сколько тебе лет ?
- Inf: 19
- User: Понятно
- Inf: уклонюсь от ответа)
- User: Как думаешь сколько мне лет ?
- Inf: а, кстати, сколько тебе лет?
- User: Мне 26
- Inf: многовато... давай тебеотрежем лишние?
- User:
- Inf: всегда было интересно... зачем тебе так много пальцев? ты сколькими из них на самом деле пользуешься?
- User: Ты что такое говоришь
- Inf: да так...
- User: У тебя то все пальцы на месте ?
- Inf: все-все! а у меня есть лобзик!

В современном мире идея АДС на сайте оказалась востребованной



- Технологии языкового процессинга позволяют вести сложно организованный диалог с человеком
- Удобный и дружелюбный интерфейс диалоговых систем
- Поддержка коммуникации одновременно с неограниченным количеством собеседников 24 часа 7 дней в неделю
- Решение коммерческих задач (выдача справочной информации, реклама, техподдержка и т.п.)
- Интеграция с внешними источниками данных
- Сбор «обратной связи» и статистики




Ставка зависит от выбранной программы кредитования. По [Кредиту наличными](#) ставка – от 18%. Ознакомьтесь с основными условиями предоставления кредита наличными и рассчитайте максимальную сумму кредита

как узнать процент по кредиту



telebank.vtb24.ru



Привет, поищем что-нибудь?

Логин

Пароль

[Забыли пароль?](#) | [Регистрация](#)

Виртуальный помощник

Ответит на все ваши вопросы

Мобильная связь

Интернет

плохая связь

Узнать

Ответ виртуального помощника

Проблемы со связью могут возникать при перемещении через плохую зону покрытия, из-за неполадок в работе телефона. Проверьте сигнал сети на вашем аппарате и зону покрытия. Шкала делений сигнала расположена в левом или правом верхнем углу экрана мобильного устройства. Под плохим сигналом понимается все, что менее половины шкалы. Убедитесь в том, что [включена передача данных](#) и [прописаны настройки точки доступа APN](#). Если это так, то попробуйте изменить

www.yota.ru



Интерфейс АДС может быть очень разным



Я могу помочь подобрать Вам тариф. Выберите подходящий ответ: в день Вы звоните:

- очень редко (1-2 раза)
- иногда (5-6 раз)
- часто (10-12 раз)
- очень часто (20-30 раз)
- постоянно (больше 30 раз)

какой тарифный план выбрать?



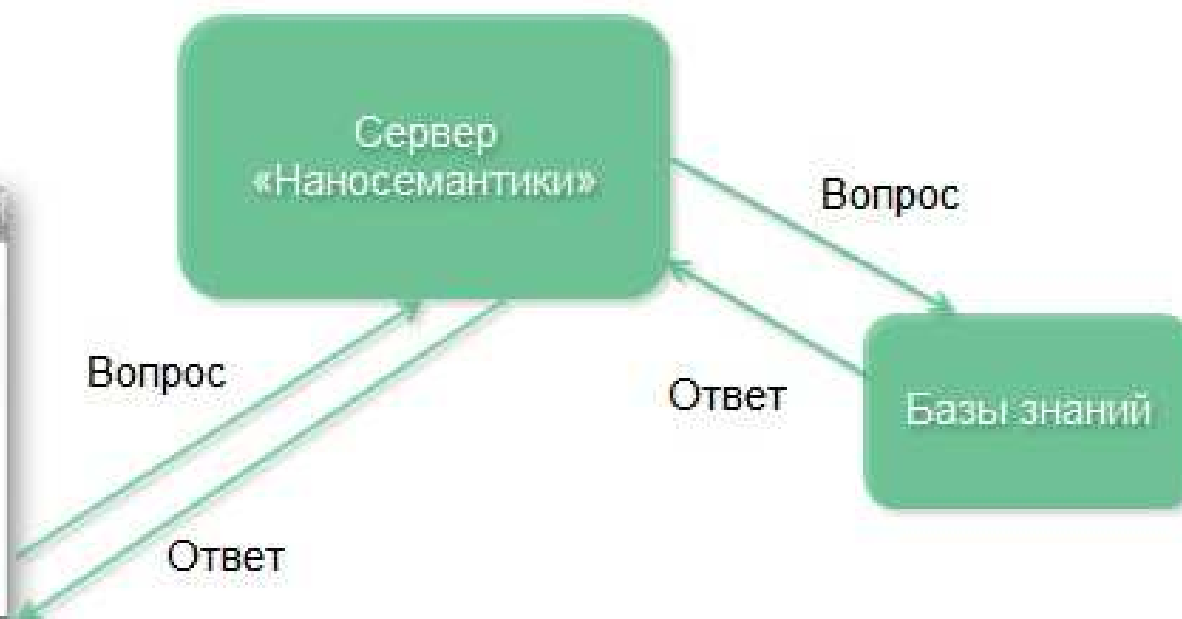
Виртуальный консультант

<http://beeline.kz/>





Виртуальный консультант на сайте



Лингвистические задачи: примеры



- An do: английский? вьетнамский? китайский?

User: Здорово, приятель!

Inf: Здравствуйте! Я тоже рад Вас видеть.

...

User: Здорово ты на вопросы отвечаешь!

Inf: Спасибо за комплимент!

User: Да ты тормоз!

...

User: У вас не связь, а тормоз.

...

User: Тормоз барахлит

Inf : Ты любишь читать?

User: нет

User: * (реконстр.): нет, я не люблю читать

Inf : Жаль, а я люблю читать!

Inf : А какую ты любишь музыку?

User: не люблю ее

User:(реконстр.): не люблю музыку

Лингвистические инструменты и технологии



- Язык описания «атомарных диалогов»
- Стандартные библиотеки данных
- Контентные фильтры
- Средства автоматизированного обучения
- Поддержка различных языков
- Анализатор эмоций
- Средства персонализации общения
- Менеджер диалога
- ...



Формальный язык DL

- Собственная разработка
- Предназначен для описания структуры, свойств и контента автоматизированного диалога
- Позволяет описать многочисленные синонимические варианты входной реплики и правила выбора/генерации ответов инфа.
- Обладает широким набором возможностей (команды, операторы, функции, использование переменных, запросы к внешним базам данных и т.п.)
- Позволяет поддерживать блочную/библиотечную структуру данных
- Поддерживает обращение к внешним данным и сервисам
- Достаточен для решения практических задач
- + компилятор и средства дальнейшей разработки языка



Атомарный диалог:

Правила,
классификации
входящей реплики

Отслеживание
тематики

**Запись на
DL**

Условия на контекст
и др. проверки

Правила генерации
ответа

Все модули БЗ написаны на языке DL



Набор моделей автоматизированного диалога соответствует набору целей коммуникации



- Управление устройством
 - отдать команду
 - получить информацию о его состоянии
- Основная коммуникационная цель: получение информации
 - выбор и настройка информационных каналов
 - фильтрация информации
 - сведение всех информационных каналов к одной "точке доступа"
- Основная коммуникационная цель: процесс общения
 - как мыслительная функция (восприятие разных точек зрения, аргументация, логика)
 - как социальная функция (роботы для пожилых одиноких людей)
 - как эмоциональная функция (снятие стресса, поделиться проблемами, поделиться удачей и т.п.)
- Развлечение
- Обучение (иностранные языки, школьные предметы, дополнительное обучение)

Рабочая модель диалога с роботом: какие ожидания?



- Притворяется человеком
- «Все знает»
- Проводит понятийные, объектные и контекстные взаимосвязи
- Понимает собеседника, как человек, и даже лучше, поскольку является немного телепатом
- Отвечает как «живой» человек
- Готов поддержать любую тему диалога, которую ему задает человек-собеседник
- Заменяет «живых» людей
- «Дообучается» и «донастраивается» самостоятельно.

Чат помощи

Звонок в поддержку

Обратная связь



Услуга "Мобильный перевод" позволит Вам перевести деньги с Вашего счета на счет другого абонента Beeline в любое время. Услугу не нужно подключать или настраивать, а стоимость перевода составляет 20 тенге с учетом НДС (оплачивает абонент, переводящий деньги со

перевести единицы



Автоматизированная коммуникация отличается от естественной




Структурные отличия проявляются в

- в уровне и способе понимания виртуальным собеседником реплики собеседника
- в общей схеме и глубине всего диалога
- в ограниченности диалоговой модели
- в характере, стилистике и других особенностях формирования ответа
- ...

Эти отличия являются следствием

- естественной ограниченности технологий процессинга и генерации естественно-языковых текстов по сравнению с языковой компетенцией человека
- наличием у виртуального собеседника возможностей, которые человеку не доступны
- ...

Для успешной коммуникации роботы  должны притворяться людьми?

- НЕТ

- «Обман» снижает шансы на успешность коммуникации
- Роботу задают специфичный набор вопросов, и эти вопросы и возможность на них ответить полезны для коммерческой компании

Робот на коммерческом сайте поддерживает любую тему, предложенную человеком? - НЕТ



Объем БЗ зависит от набора целей коммуникации

- **Консультация по сайту и сфере деятельности компании**
- **рекомендации по подбору товаров или услуг**
- **реклама и продвижение**
- **развлечение**

Inf: Рада Вас видеть. Если есть вопросы, постараюсь помочь.

User: какой необходимо набрать код что бы узнать свой номер?

Inf: Чтобы проверить номер своего телефона, наберите: *160# и клавишу дозвона.

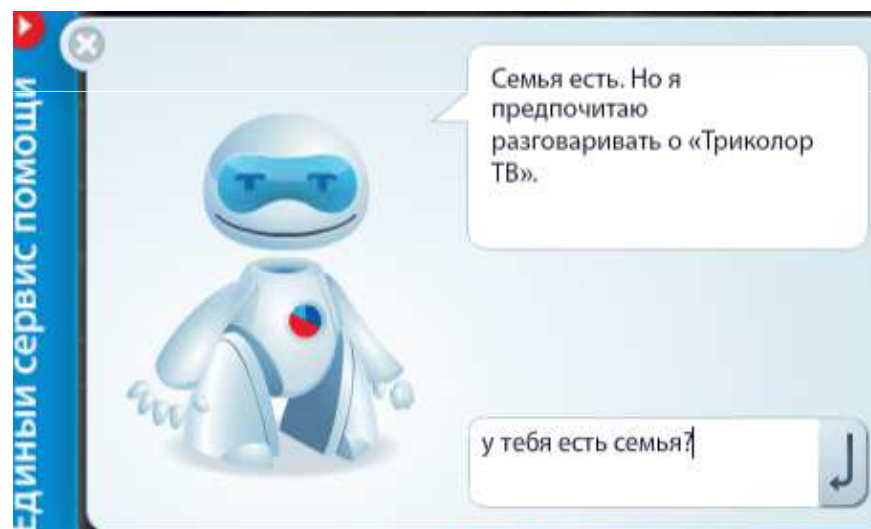
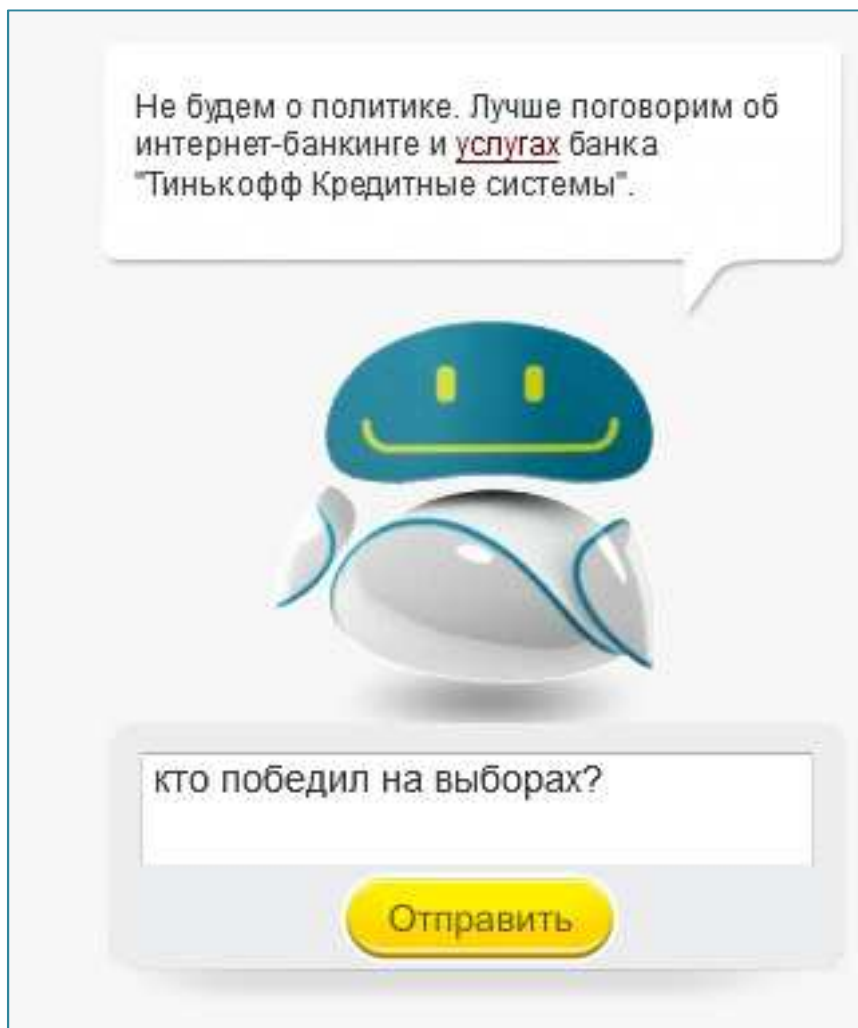
User: спасибо

Inf: Всегда пожалуйста! :)

User: уу так быстро отвечаете

Inf: Виртуальные консультанты проходят спецподготовку. :)

Робот на коммерческом сайте поддерживает любую тему, предложенную человеком? - НЕТ



User: знаешь про бреда пита и джоли?

Inf: Вопрос интересный, но есть и поважнее вопросы.

User: например?

Inf: Не придуривайтесь, это ясно всем : всеобщие прямые выборы Президента Земли из людей, животных и членистоногих!

Робот на сайте знает все, а если, вдруг, не знает, то ни в коем случае не должен признаваться в этом?



- НЕТ

Дайте подумать... Возможно, вас интересует, как пополнить карту, как заблокировать карту или как проверить баланс на карте?

ты не отвечаешь на вопрос

Простите, если не смог ответить. Можете обратиться в Контакт-центр.

Контакт-центр

www.mkb.ru

Извините, я всего лишь робот... Можно поточнее?

кран

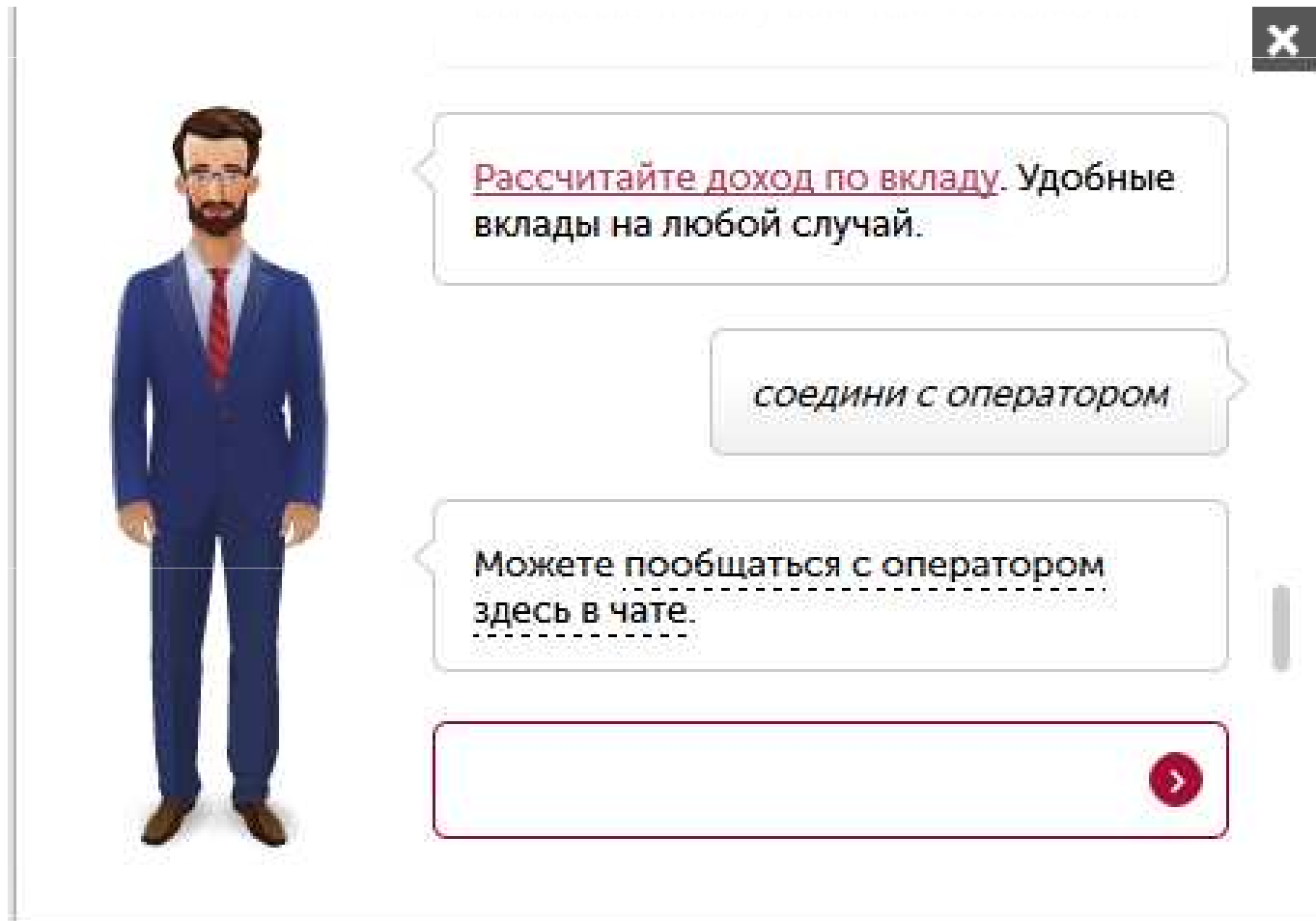
Увы, не знаю, что ответить. Я всего лишь робот. Давайте поищем на сайте.

Коммуникационные проблемы



- Робот ошибся с классификацией реплики/чата или неверно интерпретировал часть реплики
- Робот не владеет фактологической информацией для построения правильного ответа
- Робот понял коммуникативную ситуацию (вопрос/утверждение/эмоциональная реакция и т.п.), но не понял конкретику
- «Тестирование», приводящие к сбою коммуникации

Робот на сайте заменит людей «на телефоне» или в чате? - НЕТ



Естественный интеллект в ПОМОЩЬ ИСКУССТВЕННОМУ

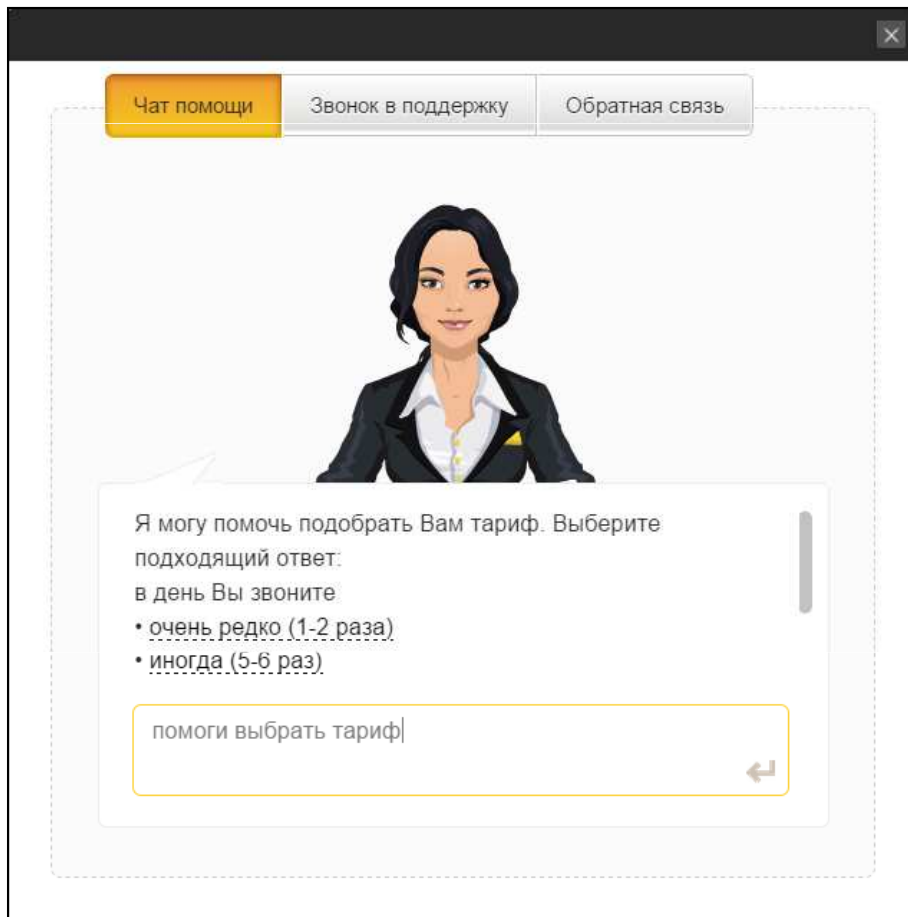


- Передача управления чатом человеку-оператору
 - если коммуникация зашла в тупик и демонстрирует тенденцию завершиться неуспешно
 - по прямой просьбе собеседника
 - на выделенных топиках
- Телефонное соединение с оператором
- Предложение перейти к чату со специалистами или написать в Службу поддержки

При коммуникации робот использует современные IT-возможности?



– ДА



www.beeline.kz

User: как получить симку?

Inf: Уточните, пожалуйста, Вас интересует {SIM-карта для LTE устройств} или {SIM-карта для мобильной связи}?

User: SIM-карта для мобильной связи

Inf: SIM-карту Yota можно заказать через наше приложение. Скачать {здесь}.

User: купить как?

Inf: Услуга мобильной связи в Вашем регионе еще не предоставляется. SIM-карту можно только предварительно заказать.

User: не хочу приложение

Inf: Приложение пришлет Вам push-уведомление, когда услуга мобильной связи станет доступно. Это удобно и бесплатно.

Модель виртуального собеседника для коммерческого сайта: основные принципы



- Отсутствие маскировки автоматизированного характера диалога.
- Инициатива коммуникации на стороне робота (ведение диалога, кликабельные ссылки и т.п.)
- Фиксированный список коммуникационных топиков (тем диалога)
- Фокус на 3-4 основных топиках
- Управление диалогом, настройка частоты смены топика, возможность и частота перехода к топикам из списка «общих»
- Управление ситуациями коммуникативных неудач
- Использование и настройка фильтров.
- Использование информации о пользователе (перемещения пользователя по сайте, информация из предыдущих диалогов и т.п.)
- Обращение к внешним источникам информации (БД, сервисы и т.п.)
- Дальнейшее обучение системы в ручном и полуавтоматическом режимах
- Переключение на других роботов
- Переключение на людей:
 - Формирование письма в службу поддержки
 - Сбор контактов
 - Переключение на живого человека (чат, звонок)

Тест Тьюринга на русском языке



- Первое в России соревнование русскоязычных чатботов (инфов)
- Организаторы: «Наносемантика» и Фонд Сколково
- Участвовать могут все желающие
- Задача – создать чатбота, который в диалоге с независимым судьей в течение 3 минут сможет притвориться живым собеседником
- Регистрация открыта до 30 апреля на сайте turingtest.inf.net
- **Присоединяйтесь!**

Спасибо за внимание!

Анна Власова

anna@nanosemantics.ru

www.nanosemantics.ru

www.iii.ru