

# Интеллектуальный интерфейс

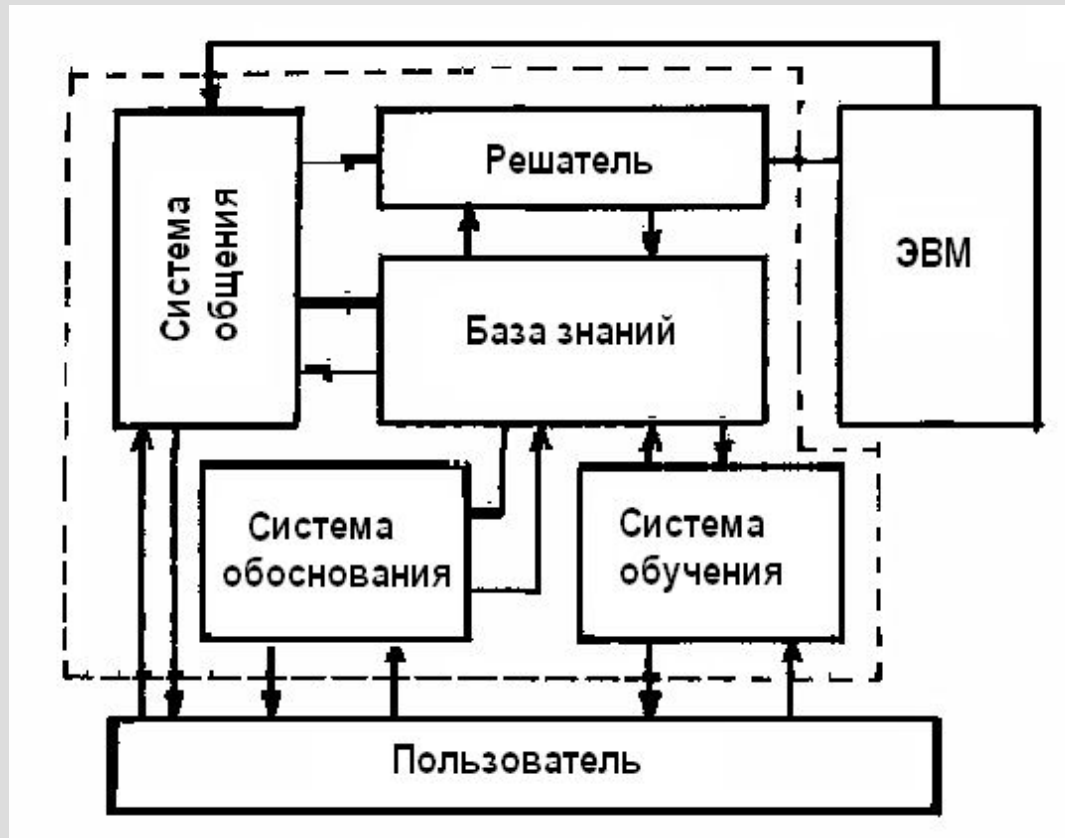


- Одной из основных особенностей пятого и последующих поколений ЭВМ является ориентация на неподготовленного в области программирования пользователя. Превращение ЭВМ в устройство массового использования, в обычный «бытовой прибор» требует наличия специальных средств, облегчающих работу пользователя. По-видимому, те усилия, которые неподготовленные пользователи согласны сделать, когда они подходят к ЭВМ, не должны быть намного больше тех усилий, которые они затрачивают, применяя многофункциональные электронные установки или многопрограммные стираемые агрегаты.
- Подобная концепция выдвигает перед создателями новых поколений ЭВМ специфическую проблему – создание интеллектуального интерфейса, способного обеспечить контакт пользователя с ЭВМ в условиях его общей профессиональной неподготовленности. Если раньше между подобным пользователем и ЭВМ находился специалист по программированию, который выполнял роль переводчика между ними, то теперь этот вид интеллектуальной деятельности должен быть автоматизирован и реализован в интеллектуальном интерфейсе.

# Основные функции интеллектуального интерфейса

- *Функция общения*
- *Функция автоматического синтеза программы*
- *Функция обоснования*
- *Функция обучения*

# Структура интеллектуального интерфейса



# Нулевой уровень

- На нулевом уровне понимания система способна отвечать на сообщения пользователя безо всякого анализа их сути. На этом уровне понимание как таковое у системы отсутствует.



# Первый уровень

- На первом уровне понимания система становится способной отвечать на все вопросы, ответы на которые есть во введенном в нее тексте.
- Например, если в ЭВМ введен текст: «В аэропорту Внуково в 20 часов приземлился самолет ИЛ-62, прилетевший из Баку. В 21 час пассажиры этого рейса получили свой багаж, а в 22 часа этот же самолет улетел в Баку», то на первом уровне понимания ЭВМ обязана отвечать правильно на вопросы типа: «Откуда прилетел самолет, приземлившийся в 20 часов в аэропорту Внуково?» или «В каком аэропорту приземлился в 20 часов ИЛ-62, прилетевший из Баку?».



# Второй уровень

- На втором уровне понимания появляется блок пополнения текста. В его функции входит автоматическое пополнение текста за счет хранящихся в памяти ЭВМ процедур пополнения.
- Если в память ЭВМ введен тот же текст, который мы использовали для первого уровня, то на втором уровне система может отвечать на вопросы типа; «Получили ли пассажиры багаж, когда в 22 часа самолет ИЛ-62, прилетевший из Баку, улетел обратно?»



# Третий уровень

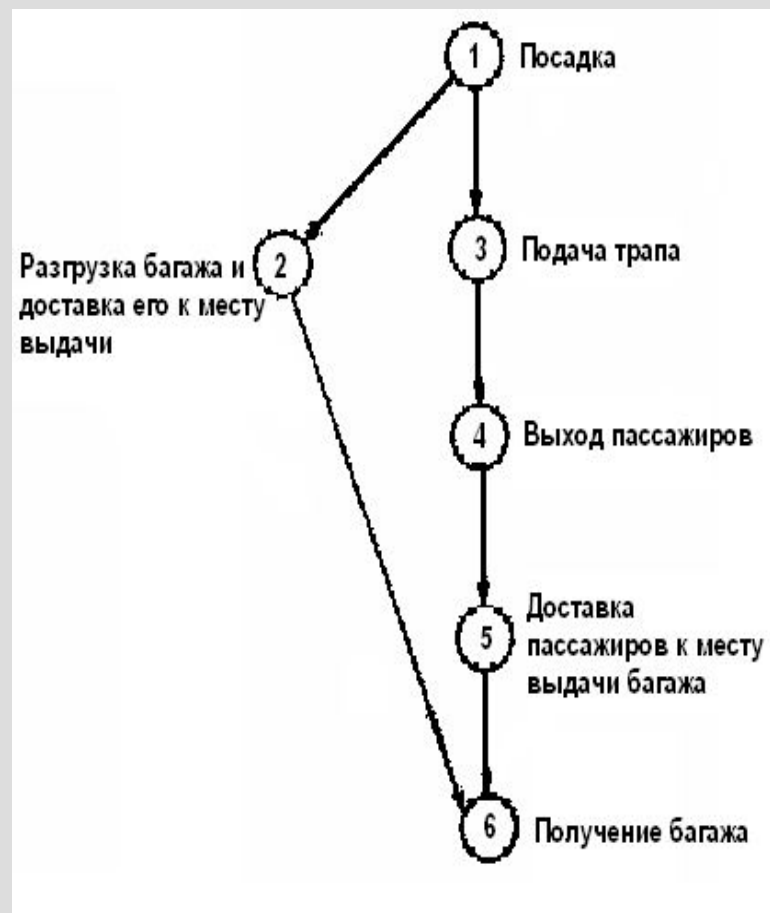
- Отличие состоит в процедурах, реализуемых блоком вывода ответа. Формируя ответы, этот блок использует теперь не только информацию, хранящуюся в базе данных, куда введено расширенное внутреннее представление исходного текста, но и некоторую дополнительную информацию, хранящуюся в базе знаний. Наличие сценария позволяет пользователю получить, например, ответ на вопрос: «Когда пассажиры покинули самолет?»





# Сценарий

- Сценарии могут иметь самую разную форму. Дуги, входящие в них, могут интерпретироваться не только как маркеры временных упорядочений, но и как причинно-следственные связи.
- В искусственном интеллекте сценариям отводится центральная роль в процессах понимания текстов на естественном языке



# Четвертый уровень

- В отличие от предыдущего, меняется только процедура, реализуемая блоком вывода ответа. Эта процедура обогащается за счет введения в нее эффективных средств дедуктивного вывода. В базе знаний, кроме сценариев хранится и иная информация, отражающая свойства отдельных объектов, фактов и явлений, характерных для предметной области, с которой работает система, а также совокупность различных закономерностей, характерных для процессов, протекающих в ней. Вся эта информация априорно закладывается в виде некоторых внутренних формализованных представлений в базу знаний. Специалисты, которые этим занимаются, в последнее время все чаще называются инженерами знаний или инженерами по знаниям

# Пятый уровень

- К дедуктивному выводу добавляются средства правдоподобного вывода. Среди них вывод по нечетким схемам, вероятностный вывод, вывод по аналогии и вывод по ассоциации.

# Шестой уровень

- На шестом уровне понимания схема несколько видоизменяется, в нее добавляется блок пополнения базы знаний.
- Система становится способной пополнять ее, извлекая новые закономерности и знания из наблюдений за содержимым базы данных и обработки этих наблюдений. Другими словами, система становится способной к индуктивному выводу.
- Система способна ответить на вопрос, ответ на который ранее в базе данных и базе знаний отсутствовал: «Какое время проходит между посадкой самолета и получением багажа?» На подобный вопрос система может дать ответ типа «В большинстве случаев между этими событиями проходит один час».



# Заключение

- Как следует из всего сказанного, интеллектуальные интерфейсы позволяют решать главную проблему – обеспечивать практически мгновенный выход неподготовленного пользователя на режим решения интересующих его задач.

BCE