



## Интеллектуальный агент семантической сети

строить семантическую сеть — задача непростая. Но после того, как с ней справимся, возникнет вопрос, а как извлекать знания из семантической сети? Очевидно, для этой цели должна быть разработана специальная программа, которая на основе запроса пользователя будет искать требуемых знаний и выдаст результат.

В настоящее время существует несколько языков запросов к базам данных в виде семантических сетей в формате RDF, в частности, DQL, R-CE, RDFQ, RDQ, RDQL, SeRQL. Наиболее стандартизированным является язык SPARQL, прошедший стандартизацию в группе Data Accessing Group (DAWG) консорциума World Wide Web (W3C). Существуют только реализации языка SPARQL для различных программных форм. Автор протестировал некоторые из них, и оказалось, что запросы на языке SPARQL обрабатывают только факты (триплеты субъект — предикат — объект), но не понимают правил. Тем самым вся работа по пониманию онтологий становится бессмысленной.

Для устранения этого недостатка автор разработал упрощенный язык представления семантических документов и программу, обеспечивающую визуализацию знаний и выполнение простейших запросов. Программа SEMANTIC, предлагаемая в рамках данной дисциплины в качестве оболочки для создания и исследования семантических сетей, содержит зачатки свойств такого интеллектуального агента. В частности, программа применяет ко всем правилам, записанным в базу знаний, правила наследования, а также позволяет пользователю создавать собственные правила. Более подробная информация об этой программе содержится в Приложении 3.

# Управление контекстом

необходимость однозначно идентифицировать все объекты семантической сети приводит не только к усложнению процедуры извлечения фактов, но и к тому, что извлечение знаний становится очень трудным. Упростить понимание этой проблемы можно на простом примере. Пусть мы хотим на денек попросить у соседа конспект лекций искусственному интеллекту, который он, в свою очередь, одолжил у своей подружки. Тогда диалог будет приблизительно следующим:

Гражданин Российской Федерации Сидоров Владимир Иванович, родившийся в 1985 году в г. Саратове, имеющий паспорт № 60 04 123456, выданный 20.05.2003 51-м ОМ г. СанктПетербурга, дай мне, гражданину Российской Федерации Петрову Ивану Викторовичу, родившемуся в 1986 в г. Пскове, имеющему паспорт № 6606 654321, на 24 часа 00 минут 00 секунд конспект лекций по дисциплине «Искусственный интеллект», который читает к.т. н., доцент кафедры вычислительной техники Бессмертный Игорь Александрович, ...».

Конечно, такая ситуация, немалая в повседневной жизни, но совершенно неформальная в милицейском протоколе.

Очевидно, что при создании семантической сети один раз можно потрудиться и идентифицировать все объекты однозначно, хотя это существенно усложнит работу. Но для доступа к знаниям необходимо иметь возможность вести упрощенный диалог, подобный имеющему место в реальной жизни. Такая функция может быть возложена на интеллектуальный агент, осуществляющий доступ к знаниям.

Контекст должен состоять из двух компонентов: постоянного и изменчивого. Постоянный контекст — это знания, не изменяющиеся в процессе диалога. Например, мы хотим узнать, который час. На этот вопрос, который ни у кого не вызывает затруднений, не может быть дан ответ без информации о местоположении субъекта. Следовательно, в базе контекста должна быть информация о том, где находится субъект, а также часовой пояс данного места. Иными словами, у агента должно быть загружено контекстное окружение.

Изменяемый контекст — это факты, которые устанавливаются или удаляются (забываются) в процессе диалога, а также временные

диации, устанавливаемые для упрощения диалога. Временные факты о, например, ответы на вопросы, которые были заданы ранее, т. е. ия, принесенные извне и не требующие сохранения в базе знаний. мером таких фактов могут быть ответы пациента на вопросы врача, рый пытается поставить диагноз. Отсутствие такой памяти сделает ог похожим на многочисленные анекдоты про склеротиков. енные ассоциации дают возможность присвоить объектам или ам короткие имена для использования только в данном диалоге. енные ассоциации широко используются как в повседневной жизни, в документах. Например, в текстах договоров обычно используется от типа «ООО РОГА И КОПЫТА в лице директора Фунта А. А., твующего на основании устава, именуемое в дальнейшем УПАТЕЛЬ...».

ким образом, база контекста позволит создать для пользователя щенное представление (модель) семантической сети, которое элит вести диалог в привычном виде.