

лить его продвижению еще один год, в результате которого обычно либо выкристаллизовывается первичный продукт, либо принимается окончательное решение о приостановке выполнения проекта. Помимо ежегодной оценки результатов, в данных компаниях проводится четкий контроль деятельности проектного коллектива: руководителями группы — раз в неделю, руководителями подразделений — один раз в месяц.

Интересен опыт крупнейшей немецкой телекоммуникационной компании T-systems, применяемый на стадии разработки инновационных проектов в области информационных технологий, который заключается в многократном проведении оценочных дискуссий. Группа-разработчик проводит представление проекта с презентацией перед сотрудниками компании, внешними экспертами и заказчиками в течение только пяти минут. Далее следует обсуждение проекта в течение сорока минут, причем присутствующие разделяются на две группы: сторонников и противников проекта. Обе стороны высказывают свое обоснованное мнение, не обращаясь за разъяснениями к докладчику. При этом докладчик не отвечает на замечания сторон, с которыми он не согласен, а только делает пометки для себя, чтобы впоследствии учесть все возникшие вопросы, подумать над спорными моментами и сделать последующую презентацию более четкой и доступной. По мнению компании T-systems, именно такой подход в виде постоянных открытых оценочных дискуссий дает возможность выделить самые интересные идеи в выполняемом проекте.

Использование интеллектуальных агентов при организации поиска в распределенных информационных структурах вычислительных сетей

В. В. Лаврентьев, Ю. В. Савицкий

Брестский государственный технический университет

Полнотекстовый поиск в распределенных информационных структурах (базы знаний, распределенные по ресурсам локальной сети, в Интернет, в распределенных базах данных, хранилищах данных) является одной из сфер применения интеллектуальных алгоритмов, основанных на исследованиях в области искусственного интеллекта [1].

С ростом и развитием корпоративных сетей, включая использование возможностей Интернет, базы знаний выходят за рамки сбора локальной информации. Полнотекстовый поиск без предварительной индексации, вне зависимости от технологичности реализации, не позволяет достичь адекватного времени отклика (временного промежутка запрос — ответ) при работе даже в условиях современных предприятий малого и среднего бизнеса (в зависимости от специфики деятельности) [2]. Индексация данных является наиболее распространенным на данный момент методом получения малого времени отклика при поиске на больших выборках данных [1, 3]. Однако данный метод не отвечает требованиям актуальности информации и ее местонахождения, а значит, не соответствует приоритетным условиям поставленной задачи [3, 4].

Замена предварительной индексации данных на работу интеллектуальных (рациональных) агентов должна привести к удовлетворительному компромиссу между скоростью обработки информации при поиске и актуальностью полученной выборки. Это является ключевой задачей на данном этапе. Релевантность результирующей выборки используется как вторичный параметр оценки результата и выступает скорее в роли контрольной характеристики адекватности функционирования поисковой системы в целом [5].

Суть использования интеллектуальных агентов заключается в разработке автономно функционирующего модуля, в задачи которого входит осуществление поиска запрошенной информации непосредственно в рассматриваемой предметной области [1]. Это является одним из ключевых отличий от традиционных систем поиска с использованием интеллектуальных агентов, где функции агентов заключаются в сборе информации для целей построения индексной базы данных [1, 6].

Преимущество метода заключается в возможности использования нескольких агентов одновременно для целей одного поискового запроса. В процессе работы системы ведется статистика и анализ параметров каждого запроса, таких как время отклика, относительная релевантность результата, объем результирующей выборки. Количество активируемых агентов система выбирает ав-

томатически на основе предыдущего опыта [6]. Изначально генерируется несколько базовых агентов, каждый из которых получает уникальные стартовые характеристики (метод обхода информационной базы, матрицу приоритетов «клиент — тип информации» и др.). На их основе генерируются действующие экземпляры (клоны). Все экземпляры на основе одного базового объекта работают на развитие общих параметров (накапливают общий опыт). Агенты, регрессирующие и остановившиеся в развитии, продолжают существовать заранее заданный промежуток времени (количество активированных экземпляров). Таким образом, предполагается достичь большей скорости получения интеллектуальных агентов, действующих рационально. Цель механизма — прийти к времени, сопоставимому со временем отклика при индексации, за время, сравнимое со временем полной предварительной индексации данных. Оценка временных характеристик производится на одной и той же информационной структуре, упрощенной для целей полнотекстового поиска доступными существующими средствами поиска с индексацией.

На текущем этапе разработки удалось получить высокие результаты на стендовых испытаниях отдельных модулей системы. Далее предполагается ввести ряд постоянных параметров, полученных опытным путем в разряд подлежащих обучению. Это позволит добиться от системы большей адаптируемости, так как основная идея системы — максимальная автономность с начала работы в рамках поставленной задачи поиска информации, включая поиск информационных ресурсов, как внутренних, так и внешних (автоматическое расширение базового информационного пространства в пределах информационной потребности клиентов системы).

Литература:

1. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект. — Вильямс, 2007. 1410 с.
2. Кормалев Д. А., Куршев Е. П., Осипов Г. С., Сулейманова Е. А., Трофимов, И. В. Препринт // Методы поиска и анализа информации. Автоматическое извлечение данных. — Переславль-Залесский: ИПСРАН, 2003.
3. Junghoo Cho, Hector Garcia-Molina. The Evolution of the Web and implications for an Incremental Crawler. — Department of Computer Science Stanford, 2000.
4. Колисниченко Д. Н. Поисковые системы и продвижение сайтов в Интернете. — М.: Диалектика, 2007. 272 с.
5. Беляев Д. В. Ассоциативная модель смысловых контекстов и ее применение в задаче уточнения поисковых запросов // Труды МАИ. — 2005. — http://www.mai.ru/projects/mai_works/articles/num18/article9/author.htm [Электронный ресурс].
6. Козлов Е. Б., Метелкин А. В., Хорошевский В. Ф. Мультиагентная система поиска информации в Интернете // Труды седьмой национальной конференции по искусственному интеллекту с международным участием КИИ-2000. — М.: Физматлит, 2000. — 840 с.

Система распознавания образов для копроскопической диагностики пар азитозов животных

В. М. Мироненко

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Зрительный анализатор человека может не выявлять или выявлять лишь незначительные отличия строения сложных биологических объектов, математические же модели их строения могут нести исчерпывающую информацию для их идентификации. Обнаружение и идентификация вида паразитов при минимальных временных затратах и ошибках, свойственных субъективному восприятию человека, могут быть осуществлены на основе многофакторного математического анализа строения ооцист эймерий и яиц гельминтов с применением компьютерных программ.

Цель исследований: разработать систему автоматизации копроскопических исследований.

При разработке новых идентификационных показателей подбирались математические параметры, минимальный набор которых позволил бы выразить математически морфометрические зависимости строения изучаемых объектов. Затем моделировались различные формы математических взаимосвязей между выбранными параметрами для максимального отражения специфичности