

сети постоянно увеличивается количество данных и является важным скорость обработки этой информации. Самостоятельно разрабатываемые системы поиска становятся менее эффективными решениями в виду большого количества данных и роста запросов пользователей. Поэтому актуальным является применение уже готовых систем полнотекстового поиска.

В разрабатываемом проекте (веб-портале для взаимодействия клиентов с CRM-системой [1]) встал вопрос о выборе системы поиска. Портал обеспечивает клиента информацией о большом количестве продаваемых деталей (около 180 тысяч), поэтому важным является высокая скорость предоставления информации. Для решения этого вопроса было решено использовать систему полнотекстового поиска Sphinx [2].

Для внедрения Sphinx в разрабатываемый веб-портал были поставлены следующие задачи:

- интегрировать Sphinx в платформу CodeIgniter;
- построить индексы для поиска деталей на портале;
- настроить релевантный поиск;
- сравнить скорость работы при использовании полнотекстового поиска на SQL с использованной технологией Sphinx.

На веб-портале был разработан конфигурационный файл Sphinx, формирующий индекс таблицы из базы данных, содержащей информацию о партийных деталях, общее количество деталей более 180 тысяч. Полная индексация занимает 1.4 секунды, при выполнении поискового запроса – результат приходит через 1 секунду, что в два раза превышает скорость работы на чистом SQL.

Литература

1. Википедия [электронный ресурс] // URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Система_управления_взаимоотношениями_с_клиентами (дата обращения: 28.04.2015).
2. Документация по Sphinx Search [электронный ресурс] // URL: <http://sphinxsearch.com/> (дата обращения: 28.04.2015).

К. С. Ставиная

Науч. рук. **О. В. Якубович**,
канд. физ.-мат. наук, доцент

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СТАЦИОНАРНЫХ И НЕСТАЦИОНАРНЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ

Рассматриваются ретроспективные данные цены рискового актива, в частности бездивидендных акций. Требуется смоделировать и спрогнозировать динамику цены акций при заданном начальном значении цены.

Анализ динамики изменения цены производится с помощью модели скользящего среднего MA(q), авторегрессионной модели AR(p), модели авторегрессии – скользящего среднего ARMA(p,q) для стационарных рядов и интегрированной модели авторегрессии – скользящего среднего ARIMA(p,d,q) для нестационарных рядов [1-2]. Возможность использования данных моделей определяется условиями стационарности (зависимости будущего только от своего текущего значения и независимости от прошлого), а также условием обратимости временного ряда (для MA-, ARMA- и ARIMA-моделей). Для рассматриваемых данных производится идентификация модели. При выполнении условий стационарности и обратимости ряда находятся оценки параметров моделей. В случае нестационарности ряда производится переход с разностям соответствующего порядка

исходного ряда (операция повторяется, если полученный ряд разностей не является стационарным). Далее с использованием найденных параметров определяются ожидаемые (модельные) цены акций и производится проверка адекватности построенных моделей с помощью различных тестовых статистик. Если модель признана адекватной, то далее следует построение прогноза динамики изменения цены рассматриваемого актива.

Работа приложения проиллюстрирована на примере данных о ценах покупки акций ОАО «НК «Роснефть», а также ОАО «Газпром» за период с 05.01.2015 по 6.04.2015 в операционные дни.

Литература

1 Люу, Ю. Д. Методы и алгоритмы финансовой математики / Ю. Д. Люу. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2007. – 751 с.

2 Халл, Дж. К. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты/ Дж. К. Халл – М.:Издательский дом «Вильямс», 2007. – 1056 с.

Д. М. Старушенко

*Науч. рук. Т. П. Желонкина,
ст. преподаватель*

УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В качестве основного средства организации исследовательской работы выступает система исследовательских заданий. Исследовательские задания – это предъявляемые учащимися задания, содержащие проблему; решение ее требует проведения теоретического анализа, применения одного или нескольких методов научного исследования, с помощью которых учащиеся открывают ранее неизвестное для них знание.

Познавательные задачи – специально подобранные учебные задачи, которые не должны быть надуманными, а должны быть как бы выхваченными из окружающей действительности. Одним из составляющих элементов организации познавательной деятельности на уроке является постановка и решение проблемы. Проблема – сложная познавательная задача, решение которой представляет существенный практический или теоретический интерес.

Творческие задачи могут носить форму загадки, составлены на основе необычного и интересного текста, содержат вопрос или задание, ответ на которые требует понимания физического явления.

Урок-исследование. Физическое явление, изучение которого предусмотрено программой по физике, предлагается для самостоятельного наблюдения под руководством учителя.

Ход исследования можно представить в виде цепочки:

- обоснование темы;
- постановка целей и задач
- определение объекта и предмета исследования
- разработка гипотезы исследования
- непосредственно исследования
- результаты
- оценка полученных результатов и выводы.

Из всего многообразия видов работ, развивающих самостоятельность ребят, можно выделить конструкторскую, в ней заложены широкие возможности формирования умения думать, использовать свои теоретические знания, вести исследования, работать с ручным материалом, справочной литературой.