

2. Воронова Л.И., Трунов А.С., Воронов В.И. Разработка методов параллельного расчета коррелированной многочастичной системы на графическом процессоре. – Вестник Российского государственного гуманитарного университета. 2013. № 14. С. 236-247.

3. Трунов А.С., Воронова Л.И., Воронов В.И. Разработка методов распределения для высокопроизводительных вычислений в многочастичных системах. – Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. № 10-2. С. 192-194.

4. Охалкина Е.П., Лукоянов И.А. Внутренняя поисковая оптимизация сайта на примере Интернет-магазина Yutanails [Текст] // Социально-антропологические проблемы информационного общества: материалы всероссийской научно-практической конференции (г. Киров, филиал ФГБОУ ВПО РГГУ в г. Кирове, 2013 г.)

ПОДСИСТЕМА ОТПРАВКИ SMS СООБЩЕНИЙ

Морозов Н.В., Шукенбаев А.Б., Шукенбаева Н.Ш.

Московский институт государственного и корпоративного управления, Москва;

Российский государственный гуманитарный университет, Москва, e-mail: shukenbaev@mail.ru

В работе представлены результаты разработки системы отправки SMS сообщений для автоматизации работы методиста факультета. Это направление является темой дипломной работы (НОУ ВПО МИГ-КУ, 5 курс факультет информационных технологий) одного из авторов статьи. Выбран и реализован подход автоматизации сервиса коротких сообщений на основе MySQL, PHP, Apache, MVC фреймворка CodeIgnite, JavaScript и его фреймворк JQuery.

Скорость доставки информации до конечного пользователя увеличивается с каждым годом. Такие темпы развития технологий заставляют пересматривать методы работы с данными и информацией. Всё чаще люди заменяют голосовое общение на текстовую переписку. Привыкание к чтению больших объёмов текстовой информации позволяет расширить сферы, в которых возможно применение автоматизированных информационных систем. Но при внедрении любой информационной системы возникает вопрос по организации коммуникации с конечными пользователями. Очень часто данный вопрос позволяет решить сервис коротких сообщений – SMS.

Несмотря на то, что технология SMS была разработана более 20 лет назад, она до сих пор отвечает современным требованиям бизнеса. Так по данным ITU в 2010 году было отправлено более 6.1 триллиона текстовых сообщений общей стоимостью в 115 миллиардов долларов США. Это означает, что в мире ежесекундно отправляется около 195 тысяч сообщений. По данным издательства Коммерсант SMS составляет 8% выручки Российских операторов мобильной связи.

Какие же преимущества дает сервис коротких сообщений: доступность – мобильный телефон есть у свыше 90% населения России; оперативность – современные программно-аппаратные комплексы позволяют производить доставку сообщений менее чем за секунду; стоимость – средняя стоимость отправки SMS в мире составляет 30 копеек и с каждым годом она снижается; возможность учета – технология позволяет отслеживать процесс передачи сообщения; лояльность к получателю – при получении сообщения абонент может настроить своё мобильное устройство любым способом, независимо от отправителя; отправка сообщения в ситуациях, когда телефонный разговор невозможен, сообщение сохраняется в телефоне и может просматриваться неограниченное число раз.

SMS это довольно большой сектор для организации бизнеса, и существует довольно много разнообразных сервисов по организации SMS рассылок. Вот некоторые из них – СМС Рассылка 2014 [1], SMSЦентр [2], Smsaero [3], Mainsms [4], Littlelms [5]. Но у большинства готовых коммерческих сервисов есть один недостаток – все они закрыты, и нет возможности внести изменения.

Разрабатываемая система предназначена для автоматизации работы методиста факультета. В нашем случае она должна хранить данные о студентах: фамилия, имя, отчество, академическую группу, статус оплаты за обучение и номер мобильного телефона; должна иметь возможность добавлять новых студентов и удалять старых, а так же редактировать информацию о существующих; создавать группы студентов, создавать рассылки по произвольному списку студентов, планировать рассылки, выбирать студентов с финансовыми и академическими задолженностями. Формировать отчеты по рассылкам, иметь удобный, простой и понятный графический интерфейс пользователя.

Для реализации выше названных задач были выбраны: СУБД MySQL, язык программирования PHP, в качестве среды исполнения был выбран web-сервер Apache, для автоматизации действий и уменьшения рутинных работ MVC фреймворка CodeIgnite, для удобной клиентской части приложения JavaScript и его фреймворк JQuery.

Выполненная работа представляет собой Web-сервис, доступ к которому есть 24 часа в сутки, с любого компьютера, подключенного к интернет.

Результат работы контроллера и модели раздела «Рассылки» представлен на рис. 1.

Студенты
Рассылки
На счету: 32.4 руб.

Рассылка должникам от 14 мая

Поздравление 9 мая

Рассылка должникам от 10 марта

Уведомление о собрании

Рассылка: Рассылка должникам от 14 мая

текст: Уважаемые студенты, срочно погасите свои финансовые задолженности.

Дата: 14.05.2013

Кому:

№	ФИО	Телефон	Статус
1	Александра Шеленкова	9031720152	Доставлено
3	Павел Самусев	9265370670	Доставлено
4	Петр Морозов	9999999990	Ошибка

Рис. 1. Раздел «Рассылки»

Ниже показан фрагмент раздела «Студенты». За основу была взята структура рассмотренных сервисов – все контакты разделены на группы, но при этом

для каждого контакта указывается срок, до которого уже оплачено обучение. Предусмотрен процесс добавления новых контактов импортированием списка из MS Excel.

Студенты **Рассылки**

Последние добавленные студенты (В списке на рассылку нет студентов | Очистить список) Создать рассылку

Поиск:

БПИ-11-ОБ (16) в арх.	+	ФИО	Группа	Те
БПИ-11-ОВ (23) в арх.	1	Адамовский Андрей Сергеевич	БПИ-11-ОВ	926839183
БПИ-11-ОЗВ (16) в арх.	2	Дмитриев Андрей Викторович	БПИ-11-ОВ	963787227

Рис. 2. Фрагмент раздела «Студенты»

На рис. 3 показан процесс поиска студента по базе. Для этого достаточно ввести часть его имени, фамилии, отчества, группы или номера мобильного телефона.

Чтобы выбрать студента для рассылки достаточно кликнуть в любую ячейку строки таблицы, на которой выведен этот студент. Это же действие удаляет студента из списка.

Если нужно выделить всех студентов показанных в основной части программы, достаточно нажать плюсик в верхней правой ячейке таблицы.

Что бы очистить список студентов на рассылку, достаточно нажать на ссылку «Очистить список».

На рис. 4 показан процесс создания рассылки, где можно назначить нужную дату.

Студенты **Рассылки**

Последние добавленные студенты (В списке на рассылку 8 студентов | Очистить список) Создать рассылку

Поиск:

БПИ-11-ОБ (16) в арх.	+	ФИО	Группа	Телефон
БПИ-11-ОВ (23) в арх.	1	Маслов Артем Николаевич	ИТ-10-ОЗВС	9153858109
БПИ-11-ОЗВ (16) в арх.	2	Байдин Артур Сергеевич	БПИ-11-ОЗВС	9099558850

Рис. 3. Поиск студентов по базе данных

На рис. 4 показан процесс создания рассылки, где можно назначить нужную дату, назвать рассылку, написать необходимый текст и проверить список студентов, которым будет отправлено сообщение.

Реализована возможность добавление общих рассылок, с разделением по группам. Сервис позволяет делать как одиночные рассылки, так и массовые.

Важной является функция наблюдения за процессом рассылки. Для этого реализован модуль статистики, который собирает информацию об отправленных сообщениях, об ошибках, возникающих во время отправки. Данные могут отображаться табличном и в графическом виде (рис. 5).

Рассылки

Создать рассылку:

Название:

Дата:

Текст сообщения:

Кому:

№	ФИО	Группа	Телефон
1	Бабашко Максим Александрович	БПИ-11-ОЗВС	9654158631

Рис. 4. Процесс создания рассылки

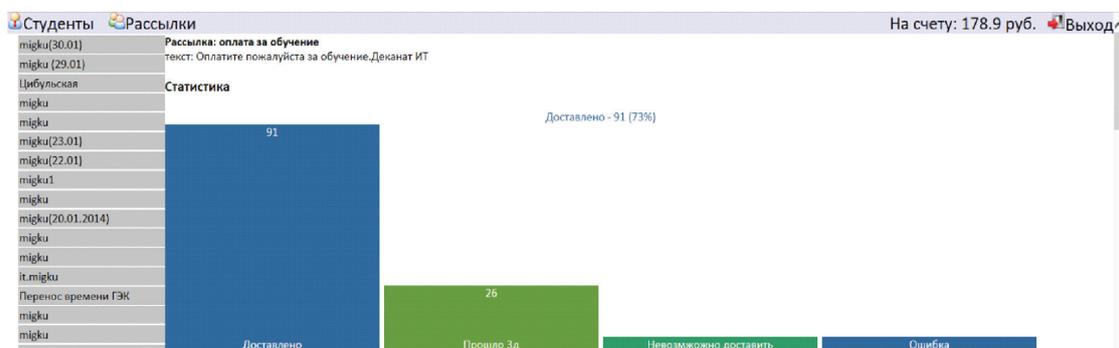


Рис. 5. Диаграмма рассылок сообщений

Список литературы

1. СМС рассылка 2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.smsdelivery.ru>.
2. SMS ЦЕНР [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://smsc.ru>.
3. SMS Aero [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://smsaero.ru>.
4. MainSms [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://mainsms.ru>.
5. Little SMS [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://littlesms.ru>.

**МУЛЬТИАГЕНТНАЯ СИСТЕМА.
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ АГЕНТА-СОБИРАТЕЛЯ
С БАЗОЙ ДАННЫХ**

Пестряев А.А., Воронова Л.И.

*Московский технический университет связи информатики,
Москва, e-mail: aleksandrpestr@rambler.ru*

В настоящее время в интернете появляется все больше форумов, социальных сетей и блогов. В них люди общаются, решают различные проблемы. Эти данные могут содержать информацию, которая неприемлема для детей и подростков или была бы интересна спецслужбам.

В этой связи активно развиваются технологии модерации пользовательских постов. В том числе поиск таких нарушений как, распространение спама, флуда, размещение постов и комментариев не по теме, но существуют и более серьезные нарушения, например, такие как разжигание межнациональной розни, обсуждение и организация антиобщественных мероприятий, пропаганда насилия и т.д. В связи с неуклонным ростом размещаемой пользователями информации выполнять модерацию в основном человеческими силами становится все труднее. Для решения этой проблемы существует ряд разработок как зарубежных, так и отечественных [1-3].

В рамках магистерской диссертации «Разработка мультиагентной системы (МАС) для сбора текстовой информации в социальной сети» [4] автором ведется работа по проектированию и реализации МАС, с учетом многоядерной архитектуры компьютера и использования КЭШ памяти. Мультиагентная система анализирует объем КЭШ памяти и подстраивается под возможности компьютера, а если система имеет несколько ядер, то разные агенты смогут работать на раздельных ядрах. Это совершенно новый подход в разработке системы, который ранее не применялся.

Наиболее распространенное определение МАС – это система, образованная несколькими взаимодействующими интеллектуальными агентами. Мультиагентные системы могут быть использованы для решения таких проблем, которые сложно или невозможно решить с помощью одного агента [5]. При этом важно, что интеллектуальный агент – программа, самостоятельно выполняющая задание, в течение длительных промежутков времени и взаимодействующая с другими агентами.

Применение агентного подхода значительно упрощает разработку программного обеспечения (ПО), поскольку новые агенты могут использовать в своей работе других агентов, путем наследования их функций и свойств или же просто посылая им свои запросы, а также упрощается процесс размещения ПО в условиях сети. Происходит это за счет автоматизации процессов перемещения программного кода, его установки и конфигурирования [6].

Разработанная автором модель МАС включает следующие компоненты.

Агенты: агент-собирающий, агент-исследователь, агент-диагностик, агент-очиститель; базы данных: временная БД, база знаний (БЗ), БД «грязных» стра-

ниц, на которых найдены слова или выражения из базы знаний.

Одним из главных агентов является поисковый робот, или агент-собирающий. Он посещает социальные сети, форумы и блоги, и найденные ссылки сохраняет во временную базу данных.

Временная база данных – это база, в которой хранятся ссылки собранные из интернета и подлежащие дальнейшей обработке другими агентами.

Оптимизация работы агента-собирающего и его взаимодействия с временной базой данных, использует многоядерность компьютера и КЭШ память. В статье на примере тестов показаны, особенности и «тонкие моменты», которые необходимо учитывать при разработке приложений, обрабатывающих большие объемы данных.

Для обеспечения терминологической однозначности ниже приведен ряд определений.

Кэш память – это сверхбыстрая память, являющейся буфером между контроллером системной памяти и процессором. В этом буфере сохраняются блоки данных, с которыми процессор работает в данный момент, тем самым значительно уменьшается количество обращений процессора к медленной системной памяти и увеличивая общую производительность процессора.

Контроллер памяти – цифровая схема, управляющая потоком данных к и от оперативной памяти.

Оперативная память – энергозависимая часть системы компьютерной памяти, в которой временно хранятся данные и команды, необходимые процессору для выполнения им операции. По быстроте действия оперативная память находится на втором месте после КЭШ памяти.

Простейшая схема взаимодействия процессора с КЭШ памятью и оперативной памятью представлена на рисунке 1.

Кэш память бывает первого, второго и третьего уровней. В мультиагентной системе используется только второй уровень. В КЭШ памяти второго уровня изначально передаются все данные, для обработки центральным процессором. На втором уровне из данных строятся цепочка инструкций, а на первом уровне «зеркально» строятся внутренние команды процессора, которые учитывают особенности процессора, регистры. В отличии от КЭШ памяти первого уровня, КЭШ памяти второго уровня для процессора имеет огромное значение, именно поэтому процессоры с наибольшим объемом КЭШа второго уровня показывают высокую производительность.

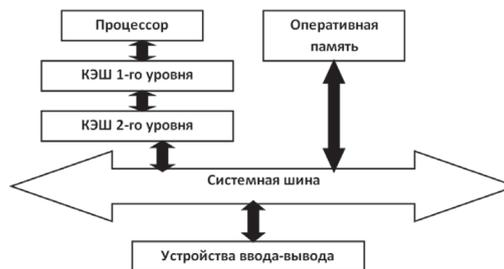


Рис. 1. Схема взаимодействия процессора с энергозависимой памятью

Все данные загружаются в КЭШ второго уровня, именно поэтому мультиагентная система напрямую работает с ней. На рисунке 2 показано, как процессор обращается сначала к КЭШ памяти первого уровня, а затем к КЭШ памяти второго уровня, и если данные не найдены, то к оперативной памяти.