

Автоматизированная система SMS доступа к библиотечным ресурсам

An Automated System for SMS Access to Library Resources

*Г. Ф. Демьяненко, В. Ш. Тлюстен, Ф. К. Тлюстен, В. В. Дагаев
Адыгейский государственный университет, Майкоп, Россия*

*Galina Demyanenko, Valery Thusten, Fatima Thusten, and Vladimir Dagaev
Adugeya State University, Maykop, Russia*

Описывается разработанный авторами и основанный на использовании SMS-технологий мобильной связи программно-аппаратный комплекс «SMS-Library», который, реализуя систему удалённого доступа к электронным каталогам библиотек, обеспечивает некоторые базовые виды автоматизированного информационного обслуживания их читателей в дистанционном режиме.

Средства мобильной связи стали той данностью, факт и масштаб присутствия которой в нашей жизни на рубеже начала 21 века оказался настолько же неожиданным, насколько сами эти средства и сегодня всё ещё кажутся не вполне предсказуемыми по возможному своему воздействию на дальнейшее развитие мировой цивилизации.

По разным оценкам, к началу 2006 года только в России, на руках населения находится от 90 до 120 млн. мобильных телефонов. И это, по-видимому, не предел. Появившись как удобное переговорное устройство ограниченного применения в элитарных кругах, мобильный телефон быстро перерос эту, как когда-то казалось, единственную свою функцию.

Современный мобильный телефон – это доступный по цене, компактный, высокотехнологичный, многофункциональный информационный центр, сочетающий в себе коммуникативные возможности с возможностями музыкального плеера, видеокамеры, фотоаппарата, диктофона, органайзера и даже компьютера.

Способность к приёму-передаче и обработке различных видов информации, делает его идеальным средством индивидуального доступа к удалённым информационным ресурсам, в том числе, и к базам данных. Это и является главной идеей построения описываемого в данной работе автоматизированного библиотечного сервиса.

Суть вышеуказанного сервиса состоит в возможности предоставления библиотекой некоторого спектра информационных услуг, оказываемых читателям в режиме дистанционного доступа на основе средств мобильной связи.

На данном этапе, сервис ориентируется на SMS-технологии, как на наиболее массовые, дешёвые и, без специальных подключений, поддерживаемые практически всеми моделями мобильных телефонов. Отсюда и наименование реализующего сервис программно-аппаратного комплекса – «SMS-Library».

Послав SMS-запрос на фиксированный для данной библиотеки телефонный номер, абонент получает или заказывает соответствующую библиотечно-библиографическую услугу.

По желанию абонента и при наличии подключения библиотеки к сети Интернет, результат выполнения заказа может быть направлен по указанному в запросе адресу электронной почты. Так как максимально допустимый размер каждого SMS-сообщения относительно невелик (стандартно, не более 160 знаков), это может оказаться удобным при большом объёме ожидаемого отклика.

Спектр оказываемых в рамках предлагаемой разработки услуг включает в настоящее время следующие базовые возможности:

– Выдача справки о наличии в библиотеке той или иной книги (с указанием числа её зарегистрированных экземпляров). Эта услуга осуществляется в полностью автоматическом режиме, на основе заданных в запросе сведений об авторе (авторах) книги и/или одного или более ключевых слов, включённых в её наименование;

– Дистанционный заказ книги на абонементе, с полной библиографической подготовкой её к непосредственной выдаче заказчику. Эта услуга предполагает использование сервиса в автоматизированном режиме, возлагая исполнение заказов, поступающих на библиотечный терминал, на работников абонента.

– Рассылка на мобильные телефоны абонентов информации о новых поступлениях. Данная услуга, так же как и запросы о наличии книг, действует в полностью автоматическом режиме и реализуется посредством сохраняемых в базе данных читательских информационных профилей (отражающих читательские интересы наборов ключевых слов).

– Дистанционный запрос на тематический поиск в БД библиотеки, сети Интернет и в других информационных источниках. Реакция системы на запросы данного типа носит комплексный характер и может включать как автоматическое сканирование электронных библиотечных каталогов, так и «ручную» работу, выполняемую персоналом библиотеки по тематическому поиску и подбору библиографии, с привлечением различных источников.

Язык пользовательского интерфейса с системой предельно прост и рассчитан на самые различные категории пользователей.

Так, примером запроса справки о наличии книги, зарегистрированной в библиотечных электронных каталогах, может быть SMS-сообщение, посылаемое в адрес поддерживающего услугу сервера со следующим содержанием: «? авт: Вирт загл: структуры данных». В качестве ответа на указанный запрос, сервер может прислать, например, следующий текст: «30 экз, Н.Вирт Алгоритмы и структуры данных».

Допускается указание информации только об авторе, или только о наименовании книги. Тогда запрос становится косвенным и повышается вероятность многозначного отклика системы, содержащего данные о нескольких библиографических источниках. Если, в этом случае, подготовленный системой текст, превышает рамки одного SMS-сообщения, то в адрес абонента направляется только часть результатов поиска. Получив такую неполную информацию, абонент обнаружит в её конце маркер «...» (многоточие), что позволит ему, при желании, сделать дополнительный запрос о продолжении перечня найденных для него материалов.

Регистрация пользователей в системе осуществляется на основе входящего в её состав клиентского приложения, с которым работает обслуживающий сервис библиотечный персонал. Она состоит в процедуре внесения в локальную базу данных «SMS-Library» номера телефона абонента, который ассоциируется с номером его читательского билета.

При использовании системы в режиме самокупаемости, одновременно с регистрацией в информационной базе телефонного номера, на специальный счёт, пользователем сервиса может вноситься некоторая сумма денежных средств, используемых системой для организации ответных SMS-сообщений, инициированных запросами данного пользователя. Текущее состояние указанного счёта, периодически пополняемого по мере расхода денежных средств, отслеживается специальной подсистемой биллинга.

Структурно, сервис реализован в виде программно-аппаратного комплекса, который состоит из следующих компонент:

- приёмо-передающего модуля, в роли которого в данной реализации выступает серийный мобильный телефон;
- серверного приложения (SMSLib-сервера), организующего приём-передачу и интерпретацию входных-выходных потоков SMS-сообщений;
- клиентского приложения, которое обеспечивает пользовательский интерфейс сотрудников библиотеки;
- подсистемы биллинга, ответственной за учёт денежных средств на счетах абонентов системы;
- электронного каталога, реализованного в форме базы данных реляционного типа;
- SQL-сервера, обеспечивающего доступ к электронному каталогу.

Использование одного физического канала (мобильного телефона), разделяемого двумя асинхронными процессами (процессом приёма и процессом отправки SMS-сообщений), а также логическая независимость клиентского приложения от серверного, при выбранной программно-аппаратной архитектуре, вызывает необходимость в многопоточной реализации системы.

Такая реализация в рамках данного проекта выполнена на основе использования свободно распространяемой библиотеки программных модулей GALA [1].

Цели, достигаемые введением сервиса, состоят в следующем:

- экономия времени и сил читателей, создание для них максимально комфортных условий пользования библиотекой;

- создание условий для расширения спектра и популяризации новых видов библиотечных услуг;
- снижение пиковых нагрузок на персонал библиотек (например, в начале учебного года или во время экзаменационных сессий при использовании сервиса в системе образовательных учреждений);
- финансовая поддержка библиотек (сервис окупаем и может быть предложен читателям на платной основе в качестве дополнительной библиотечной услуги).

Необходимым условием развёртывания сервиса, является ведение библиотекой системы электронных каталогов, поддержанной стандартным SQL-сервером.

Комплектность предлагаемой разработки составляет устанавливаемый на стороне библиотеки приёмо-передающий терминал (поддерживающий стандарты GSM 900/1800 аппаратный модуль) с соответствующим серверным и клиентским программным обеспечением.

Кроме того, для нормального функционирования сервиса, необходим не входящий в базовый комплект IBM-совместимый ПК с предустановленной операционной системой Windows XP. Он размещается на абонементе библиотеки и используется персоналом, как для приёма удалённых заказов, так и для регистрации факта их исполнения.

Работа выполнена в лаборатории компьютерных технологий АГУ, совместно с ООО «Мобил Контакт», и научной библиотекой АГУ. Пилотная версия системы в настоящее время проходит экспериментальное тестирование.