

WEB-ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОБРАБОТКИ ЗАКАЗОВ

Конончик О. Н.

Кафедра программного обеспечения информационных систем и технологий, Белорусский национальный технический университет
Минск, Республика Беларусь
E-mail: o.kononchik@mail.ru

В настоящее время автоматизация процесса обработки заказов играет важную роль в любой области производства и оказания услуг. Не все из существующих программных решений, позволяющие автоматизировать большинство задач и процессов, связанных с обработкой заказов, эффективны для конкретной компании. Для автоматизации процесса обработки заказов было разработано web-приложение, предназначенное для предприятий, имеющие ограниченные ресурсы и работающие в условиях повышенной нагрузки. Основой web-приложения является механизм отбора заказов, цель которого – формирование лучшего набора заказов из большого числа поступающих заказов.

ВВЕДЕНИЕ

В наше стремительное время в условиях развития рыночных отношений, непрерывно и быстро меняющихся реформ и реконструкций, когда одно нововведение спешит сменить другое, всё больше компаний осознают важность перемен в сфере автоматизации своего бизнеса. Как следствие разработано большое количество информационных систем, позволяющих автоматизировать большинство задач и процессов, характерных для современных служб управления компаний. [1]

Основным процессом, который играет важную роль в любой области производства и оказания услуг является процесс обработки заказов. Но в ходе этого процесса возникает большое количество проблем, связанных с несовершенством применяемых программных и технических средств или с отсутствием поддержки этих бизнес-процессов в программном обеспечении (ПО), а также с недостаточной автоматизацией основных процессов, что приводит к различным ошибкам и сбоям, а, главное, к снижению экономических показателей компании. [2]

Решением таких проблем может стать программная поддержка процесса обработки заказов, которая заключается в использовании программного обеспечения для автоматизации основных этапов процесса обработки заказов. С помощью автоматизации процесса обработки заказов можно существенно облегчить работу сотрудникам компании и сэкономить их время, путем сокращения большого количества рутинных операций, что приведет к повышению экономических показателей и скорости работы всей компании в целом. [3]

1. ОПИСАНИЕ WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ

В настоящее время разработано большое количество информационных систем, позволяющих автоматизировать большинство задач и процессов, связанных с обработкой заказов. Однако

не все из них одинаково эффективны для конкретной компании.

Большинство из существующих программных средств предоставляются, как правило, в виде отдельного специализированного приложения, которое устанавливается и настраивается на каждом компьютере в отдельности. Такое приложение невозможно использовать одновременно на устройствах, работающих на разных операционных системах. Поэтому, в последнее время такие специализированные приложения используются компаниями все реже и реже.

Для автоматизации процесса обработки заказов было разработано web-приложение на основе инфраструктуры интернет (см. рис. 1) – где:

1. создание заказа;
2. добавление заказа;
3. запрос заказов на исполнение;
4. запрос лучшего набора заказов;
5. запрос всех доступных заказов;
6. отправка всех доступных заказов;
7. отправка лучшего набора заказов;
8. отправка лучших заказов на исполнение.

Разработанное приложение предназначено для предприятий, которые имеют ограниченные ресурсы и работают в условиях большой нагрузки. Основное назначение web-приложения – это автоматизация приема, управления и исполнения заказов с целью максимизации прибыли.

Приложение предоставляется конечному потребителю в виде пользовательского (графического) интерфейса, доступ к которому осуществляется посредством web-браузера через сеть интернет. Созданная система обеспечивает разделение прав доступа для различных категорий пользователей, которые создаются системным администратором. [4]

Для повышения эффективности поддержки и сопровождения приложения, а также его дальнейшего расширения при создании web-приложения использовалась трёхуровневая архитектура построения программных систем и

клиент-серверная архитектура. В качестве уровня доступа к данным используется СУБД MySQL. Реализация команд выборки данных, контроль целостности и непротиворечивости данных осуществляется с помощью соответствующих хранимых процедур, триггеров и других объектов, предоставляемых сервером. Уровень бизнес-логики развернут на сервере приложений и представляет собой ядро системы. [4]

Разработанное web-приложение обладает следующими возможностями:

- регистрация и аутентификация пользователей;
- создание, управление и обработка заказов;
- управление личным счетом клиента;
- просмотр сделанных заказов;
- просмотр информации о ходе исполнения заказов;
- формирование истории операций.

II. ОТБОР ЛУЧШИХ ЗАКАЗОВ

Основой разработанного web-приложения стал механизм отбора лучших заказов из большого числа поступающих заказов, для дальнейшей передачи их на исполнение. Целью данного механизма является формирование лучшего набора заказов из большого количества заказов, например – набор заказов, с меньшим объемом и с более высокой стоимостью по отношению к другим. Для этого разработана оптимизационная модель процесса обработки заказов.

Лучшие заказы отбираются на основе заданных критериев оптимальности. Каждый поступающий заказ характеризуется тремя показателями:

- количество выполнений (С);
- стоимость выполнения (Р);
- скорость выполнения (V).

Соответственно и весь набор заказов характеризуется этими тремя показателями, а показатели С, Р, V – выступают в качестве критериев оптимальности.

Механизм отбора лучших заказов работает следующим образом. На вход модуля поступает N заказов. Из N отбирается k лучших заказов. Из

всех входящих заказов формируются так называемые наборы по k заказов. Каждый набор – это k различных заказов. Для нахождения возможных наборов заказов используется метод «Тасование Фишера-Йетса». А для нахождения общего числа таких наборов заказов используется формула вычисления сочетаний без повторов.

Для каждого поступающего заказа вычисляется обобщенный критерий, а для каждого набора заказов вычисляется сумма обобщенных критериев входящих в этот набор заказов. Набор, который имеет максимальную сумму обобщенных критериев устанавливается как оптимальный, а все заказы, входящие в этот набор немедленно отправляются на исполнение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основным достоинством разработанного web-приложения можно считать то, что оно не нуждается в установке, а значит работать с ним можно с любого клиентского устройства под любой операционной системой. Благодаря разработанному web-приложению, предприятия, имеющие ограниченную пропускную способность и большой поток заказов, смогут существенно максимизировать свою прибыль. Достигается это за счет интегрированного в web-приложение модуля для отбора заказов, посредством которого, из большого потока заказов на первоочередное исполнение отправляются только лучшие заказы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. A. Noroozi, M. Mahdavi Mazdeh, M. Rasti-Barzoki. Coordinating Order Acceptance and Batch Delivery for an Integrated Supply Chain Scheduling. International Journal of Engineering, Vol. 30, No. 5, (May 2017) 700-709.
2. Обработка заказов – «Мой склад». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://support.moysklad.ru/hc/ru/articles/203054596-Обработка-заказов,свободный>. – Загл. с экрана.
3. Автоматизация процессов обработки заказов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://blog.web100.biz/matematika-rasskazhet-ob-avtomatizacii-b2b-processov-luchshe-chem-slova/>, свободный. – Загл. с экрана.
4. Колесниченко Д. Н. PHP 5/6 и MySQL 6. Разработка Web-приложений. - СПб.: БХВ-Петербург, 2011.



Рис. 1 – Схема функционирования web-приложения