

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт математики, физики и информационных технологий

(наименование института полностью)

Кафедра

Прикладная математика и информатика

(наименование)

09.03.03 Прикладная информатика

(код и наименование направления подготовки, специальности)

Бизнес-информатика

(направленность (профиль) / специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему Разработка библиотеки сбора цифрового следа посетителя одностраничного сайта

Студент

А.В. Тарадеев

(И.О. Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

кандидат технических наук, Т.Г. Султанов

(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Аннотация

С.55, рис.21, табл.7, лит. 25 источников, 3 приложения

Выпускная работа на тему «Разработка библиотеки сбора цифрового следа посетителя одностраничного сайта» включила описание проекта информационной системы сбора информации о посещении сайта для ООО «ТРИО».

В работе приведено описание ООО «ТРИО», которое включило технико-экономический анализ для определения необходимости постановки задачи для решения. С помощью методологии IDEF0 построены модели «как есть» и «как будет». Определены цели и задачи проектирования и требования к информационной системе. Были выбраны и обоснованы методы проектирования информационной системы и проектных решений по СУБД.

Построенная функциональная модель компании «как должно быть» легла в основу описания программного обеспечения, были определены технические параметры для архитектурного решения при построении автоматизированной информационной системы сбора информации о посещении сайта.

Была реализована библиотека в виде информационной системы, которая в настоящее время находится в стадии внедрения (рассматривается вопрос внедрения в деятельность ООО «ТРИО»).

Оглавление

Введение.....	5
Глава 1 Функциональное моделирование предметной области.....	7
1.1 Техничко-экономическая характеристика предметной области.....	7
1.2 Концептуальное моделирование предметной области	8
1.3 Анализ существующих разработок на предмет соответствия сформулированным требованиям	12
1.4 Постановка задачи на разработку проекта создания автоматизированной информационной системы	14
1.5 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»	15
Глава 2 Логическое проектирование АИС	17
2.1 Выбор технологии логического моделирования АИС.....	17
2.2 Логическая модель АИС и ее описание.....	17
2.3 Информационное обеспечение АИС	19
2.3.1 Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации	19
2.3.2 Характеристика выходной информации	22
2.4 Требования к аппаратно-программному обеспечению АИС	23
Глава 3 Физическое проектирование АИС.....	25
3.1 Выбор архитектуры АИС	25
3.2 Выбор технологии разработки программного обеспечения АИС	26
3.3 Выбор СУБД АИС	27
3.4 Разработка физической модели данных АИС.....	29
3.5 Разработка программного обеспечения АИС	30
3.5.1 Схема взаимосвязи модулей приложения АИС	30
3.5.2 Описание модулей приложения АИС с примерами программного кода	32
3.6 Тестирование программного проекта	35
3.6.1 Выбор методов тестирования программного продукта.....	35

3.6.2 Описание программного кода тестирования АИС	36
Заключение	39
Список используемой литературы	40
Приложение А Фрагмент кода модуля приложения	43
Приложение Б Фрагмент кода модуля формы «ФормаВебКлиента».....	44
Приложение В Фрагмент кода модуля формы «ФормаАдминистратора»	47

Введение

Темой выпускной квалификационной работы является «Разработка библиотеки сбора цифрового следа посетителя одностраничного сайта». Тема выпускной квалификационной работы предложена кафедрой.

Цифровой след — это сбор информации о посещениях пользователей и их вкладе во время их пребывания в цифровом пространстве.

Сбор цифрового следа представляет собой разработку, которая будет сохранять данные о посещении сайта.

Цель выпускной квалификационной работы предполагает решения таких задач:

- Систематизация, закрепление и расширение знаний, полученных в ходе обучения.
- Умение работать с литературными источниками.
- Проявление творческой самостоятельности.
- Развитие навыков самостоятельной научной работы и овладение методикой проведения исследований и научного анализа.
- Разработка библиотеки сбора цифрового следа посетителя одностраничного сайта.

Актуальность темы данной работы заключается в необходимости автоматизации процесса сбора данных по посещению сайта.

Объектом исследования является сайт компании ООО «ТРИО», а предметом исследования - Разработка библиотеки сбора цифрового следа.

Предметом исследования является автоматизация процессов по сбору цифрового следа.

Задачи выпускной квалификационной работы:

- проанализировать предметную область и выделить её функции;
- выделить основные сущности, их атрибуты и связи между сущностями;

- определить концептуальные ограничения;
- построить концептуальную модель предметной области;
- выполнить постановку задачи и сформулировать задачу на разработку проекта создания автоматизированной информационной системы;
- обосновать выбор средств и методов программирования;
- определить логическую структуру базы данных;
- определить взаимосвязи информационных объектов и построить информационно-логическую модель;
- реализовать программный продукт;
- оформить результат выпускной квалификационной работы в виде пояснительной записки.

При написании работы использовались следующие методы исследования: методы моделирования бизнес-процессов, информационные системы и методы моделирования баз данных средствами CASE.

Работа основана на литературе, представленной в списке источников.

Первая глава выпускной квалификационной работы – это теоретическая часть. Здесь представлены основные понятия и знания, необходимые для написания практической части.

Вторая глава выпускной квалификационной работы – это практическая часть, которая заключается в проектировании новой информационной системы. В этой части были поставлены задачи, была описана их сущность и приведены способы решения данных задач.

Третья глава выпускной квалификационной работы – это практическая часть, которая заключается в разработке и тестировании новой информационной системы. В этой части была выбрана архитектура новой информационной системы, технология разработки, СУБД. Была выполнена разработка физической модели информационной системы и программного обеспечения. Было выполнено тестирование информационной системы.

Глава 1 Функциональное моделирование предметной области

1.1 Техничко-экономическая характеристика предметной области

Целью функционирования предприятия ООО «ТРИО» является внедрение учетных моделей, которые расширяют возможности предприятий и повышают качество их работы. Быть лидером по качеству представления услуг клиентам. Развивать инновационные направления в области электронного учета. Сбалансировано удовлетворять интересы клиентов и работников компании.

Организационная структура ООО «ТРИО» показана на рисунке 1.



Рисунок 1 - Организационная структура ООО «ТРИО»

Деятельностью предприятия ООО «ТРИО» является разработка программ на платформе «1С:Предприятие», внедрение всех видов программ на платформе «1С:Предприятие», сопровождение решений реализованных на платформе «1С:Предприятие».

Основные параметры функционирования предприятия:

- нормы времени;
- нормы выработки;
- нормы трудовых затрат;
- нормы расхода запасных частей.

В качестве предметной области выступает сайт ООО «ТРИО». Сайт представляет собой информацию о предприятии, информацию о получении товаров и услуг ООО «ТРИО». В качестве отдельного вида деятельности выступает процесс сбора информации о посещении сайта. Рассмотрим подробнее процесс сбора информации о посещении сайта. На данной стадии менеджер принимает звонки от клиентов и спрашивает, как они узнали об организации.

Перейдем к процессу концептуального моделирования предметной области.

1.2 Концептуальное моделирование предметной области

«Моделирование предметной области - один из важнейших этапов проектирования информационных систем. Сравнительный анализ следует проводить на наиболее известных нотациях концептуального моделирования информационных систем: UML, IDEF0 и ARIS» [8].

«UML (Unified Modeling Language) – это графический описательный язык для объектно-ориентированного моделирования бизнес-процессов, в первую очередь для программных систем. Используется для создания абстрактной модели системы, называемой моделью UML» [6].

«IDEF0 (Integration Definition for Function Modeling) – методология функционального моделирования бизнес-процессов. IDEF0 отображает структуру и функции системы, а также информационные потоки, которые связывают эти функции» [16].

«ARIS (Architecture of Integrated Information Systems) – это методология моделирования бизнес-процессов в организациях. Программный продукт немецкой компании Software AG» [18].

Результаты сравнительного анализа методологий представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Сравнительный анализ методологий

Критерий сравнения	IDEF0	UML	ARIS
Легкость изучения	Легко	Средне	Сложно
Удобство по созданию моделей	Легко	Сложно	Сложно
Подход к проектированию	Функциональный	Объектно-ориентированный	Процессный
Система хранения данных модели	Файлы	Файлы	Объектная база данных
Возможность декомпозиции	Неограниченная	Неограниченная	Неограниченная

На основе анализа приведенного в таблице 1, мы можем сделать вывод, что IDEF0 наиболее подходит, по сравнению с UML и ARIS. Модели UML и ARIS также часто трудны для понимания и изучения.

«Методология IDEF0 основана на графическом описании взаимосвязанных текущих процессов. Модель IDEF0 - это блок, выполняющий какую-то бизнес-функцию. Четыре стороны блока имеют разные цели» [16].

Перейдем к разработке модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ».

В настоящее время на основе процессного подхода и «спиральной модели жизненного цикла информационных систем широкое распространение получили технологии проектирования автоматизированной информационной системы (АИС) предприятия и ее элементов» [2].

«Данные для этой технологии основаны на следующих уровнях демонстрации системы:

- концептуальный уровень;
- логический уровень;
- физический уровень» [17].

В настоящее время одним из основных аспектов является применение отдельных инструментов, методов и специальных технологий моделирования при проектировании ИС на основе анализа бизнес-процессов [15].

«Бизнес-процесс – это совокупность взаимосвязанных действий, направленных на создание определенного продукта. Для наглядности бизнес-процессы часто представляют в виде блок-схем бизнес-процессов» [25].

«Модель бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ» - это модель текущего состояния организации» [11]. Эта модель организует происходящие в данный момент процессы, а также используемые информационные объекты. «На основе анализа этой модели выявляются узкие места в организации, узкие места во взаимодействии бизнес-процессов, а затем определяют необходимость определенных изменений в существующей структуре. Эта модель также называется функциональной и создается с помощью разных CASE-инструментов с разными графическими обозначениями» [19]. «На этапе создания модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ» важно создать максимально похожую модель, основанную на реальных потоках процессов» [19].

Контекстная модель «КАК ЕСТЬ» процесса «Сбор информации о посещении сайта» в нотации IDEF0, представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Контекстная модель «КАК ЕСТЬ»

Рассмотрим подробнее процесс «Сбор информации о посещении сайта», на вход процесса поступает связь с клиентом, на выходе из процесса получаем информацию о посещении сайта.

После проведенного анализа процесса «Сбор информации о посещении сайта» были выявлены следующие недостатки:

- Необходимость спрашивать у новых клиентов как они узнали об организации.
- При текущем способе сбора информации о посещении сайта невозможно получить точную информацию о посещениях сайта.

На основании анализа мы пришли к выводу, что целесообразно разрабатывать автоматизированное решение, так как оно решает текущие проблемы.

Перейдем к описанию требований, которым должна отвечать будущая информационная система.

«Модель FURPS + используется для определения требований планируемой информационной системы» [23]. «Аббревиатура FURPS означает следующее:

- Functionality (функциональность);
- Usability (удобство использования);
- Reliability (надежность);
- Performance (производительность);
- Supportability (сопровождаемость)» [23].

«FURPS+ – это расширенная версия классификации системных требований программного обеспечения» [19].

Сформулировав и описав требования к планируемой информационной системе, продолжим анализ существующих решений в этой области.

1.3 Анализ существующих разработок на предмет соответствия сформулированным требованиям

Определены следующие критерии для анализа существующих разработок:

- удобный и интуитивно-понятный интерфейс;
- удобство использования;
- возможность доработок;
- скорость работы.

Существует большой набор интернет-сервис для сбора данных о посещении сайта. Единственные различия заключаются в качестве, объеме предлагаемых услуг, надежности и настраиваемости систем. Перейдем к сравнению существующих разработок.

Проведем сравнительный анализ самых известных информационных систем, которые используются для сбора информации о посещениях веб-сайтов. Это необходимо для того, чтобы более точно определить дальнейшие направления развития будущей информационной системы.

Рассмотрим существующие аналоги информационных систем для сбора информации о посещении сайтов.

- Яндекс.Метрика, пользовательский интерфейс представлен на рисунке 3.

Располагается по адресу <https://metrika.yandex.ru>, представляет собой бесплатный интернет-сервис, предназначенный для оценки посещаемости веб-сайтов и анализа поведения пользователей.

Плюсы сервиса:

- удобный и интуитивно-понятный интерфейс;
- скорость работы;
- группировка по сайтам.

Минусы сервиса:

- отсутствует количество % у показателя;
- нельзя ставить инструмент на «молодой» сайт, где еще недостаточно контента, ссылок, и посещаемость невелика.

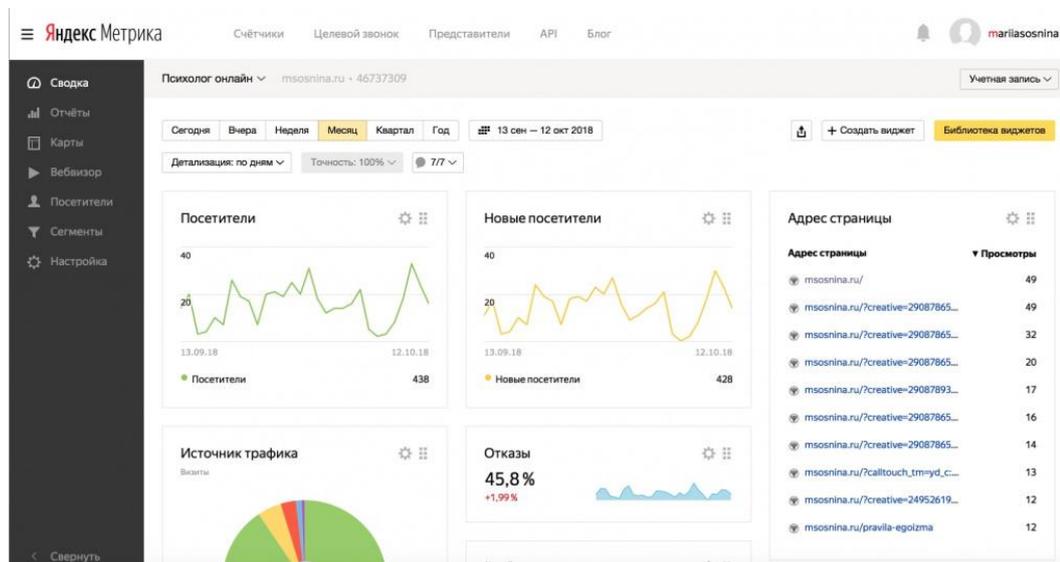


Рисунок 3 – Отчеты в Яндекс.Метрика

- Google Analytics, пользовательский интерфейс показан на рисунке 4.

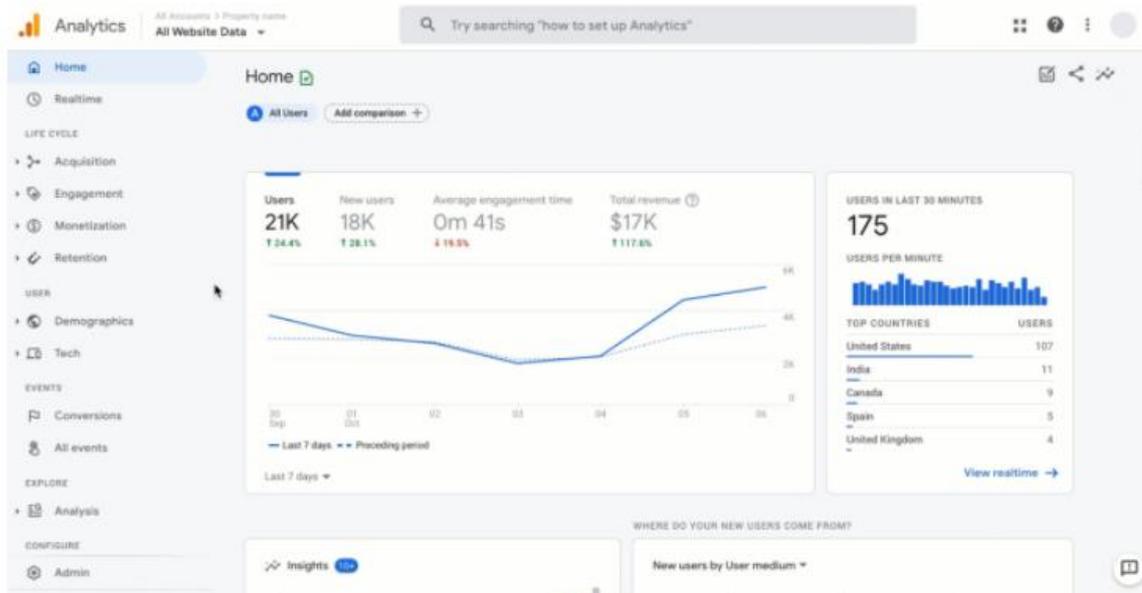


Рисунок 4 – Отчеты в Google Analytics

Располагается по адресу <https://analytics.google.com>, представляет собой сервис для создания детальной статистики посетителей веб-сайтов.

Плюсы сервиса:

- мощный функционал, большое количество различных режимов, фильтров и настроек;
- скорость работы;
- возможность анализа статистики конкурентных сайтов.

Минусы сервиса:

- интерфейс системы будет сложен для новичков;
- ограниченно бесплатная система.

После проведения сравнительного анализа существующих информационных систем для сбора информации о посещении сайта следует определить необходимость проектирования и разработки новой информационной системы.

1.4 Постановка задачи на разработку проекта создания автоматизированной информационной системы

На основании анализа, проведенного в пункте 1.3, мы пришли к выводу, что необходимо спроектировать и разработать новую информационную систему для сбора информации о посещениях сайта. Получение данных цифрового следа позволит понять потребности и предпочтения клиентов, что необходимо для повышения эффективности работы компании.

Сформулируем цель и основные требования будущей информационной системы.

«Цель создания информационной системы - предоставить удобный инструмент для сбора информации о посещении сайта и анализа этой информации» [7]. Это также нужно, чтобы понимать, что интересует посетителей, а что их не устраивает. Оставленный цифровой след посетителя – это инструмент, который сможет решить эту проблему.

Для достижения цели были разработаны основные требования к будущей информационной системе:

- Удобный и интуитивно-понятный интерфейс.
- Сбор информации о посещении сайта.
- Возможность анализа информации о посещении сайта.

Завершив формулировку задачи разработки, описав цель ее создания и основные требования к будущей информационной системе, переходим к разработке модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ».

1.5 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»

Разработана контекстная модель «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ», «которая отражает ожидаемое будущее состояние предметной области на основе контекстной модели «КАК ЕСТЬ» устраняя недостатки существующей организации бизнес-процессов, а также, с их усовершенствованием и оптимизацией. Это может быть достигнуто путем устранения узких мест, выявленных в ходе анализа контекстной модели «КАК ЕСТЬ»» [3]. «При традиционном реинжиниринге рекомендуется автоматизировать бизнес-процессы именно по модели «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ», также, как и проектировать информационную систему. Это снижает риск того, что автоматизация проявит себя исключительно как источник затрат из-за автоматизации несовершенных процессов» [1]. Контекстная модель «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ» показана на рисунке 5.

По сравнению с моделью «КАК ЕСТЬ», изменился механизм «Связь с клиентом» на «Посещение сайта». Механизм «Клиент» изменился на «Посетитель». Механизм «Менеджер» изменился на «Сайт».

После разработки контекстной модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ», перейдем к подведению результатов первой главы.

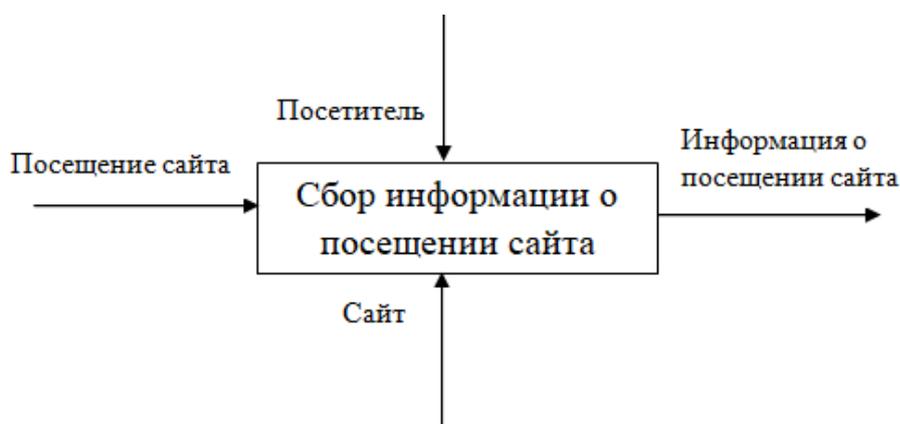


Рисунок 5 – Контекстная модель «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»

Выводы по главе 1

В первой главе проведен анализ технико-экономического состояния предметной области. Был обоснован выбор технологии концептуального моделирования предметной области и моделирования бизнес-процессов предметной области. Разработана модель бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ», анализ которой определил вывод о необходимости автоматизации некоторых процессов. Обоснована необходимость в автоматизированном решении и разработаны требования к новому решению по внедрению технологии. Кроме того, был проведен сравнительный анализ существующих информационных систем для сбора и анализа информации о посещении сайта. Были разработаны и описаны требования к проектируемой информационной системе. Была выполнена постановка задачи на разработку библиотеки информационной системы на основе анализа модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ».

Глава 2 Логическое проектирование АИС

2.1 Выбор технологии логического моделирования АИС

Для описания процесса и его развития используется логическое моделирование предметной области, создаются сценарии, связывающие логическую последовательность событий. «Логическое моделирование - это анализ логики развития прогнозируемого объекта и создание на его основе моделей-образов.

Логическое моделирование включает создание логической модели информационной системы и модели базы данных на основе модели «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ» [24], описанной в пункте 1.5 первой главы. «Логическая модель информационной системы описывается с помощью диаграммы вариантов использования и диаграммы классов. Проектирование базы данных включает создание концептуальной и логической модели базы данных информационной системы. Создание диаграммы вариантов использования и диаграммы классов, а также создание концептуальной и логической модели баз данных информационной системы будет осуществлено с использованием языка моделирования UML» [7].

Перейдем к разработке логической модели информационной системы.

2.2 Логическая модель АИС и ее описание

Процесс создания логической модели информационной системы включает переход от контекстной модели «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ» к диаграмме вариантов использования. «Эта диаграмма позволяет идентифицировать основные процессы, происходящие в системе, определить их взаимосвязь и помочь выделить функциональную структуру информационной системы» [9]. Также необходимо «разработать диаграмму классов, которая отображает структуру информационной системы в контексте

классов объектно-ориентированного программирования, их отношения, атрибуты и методы» [12].

Диаграмма вариантов использования представлена на рисунке 6.

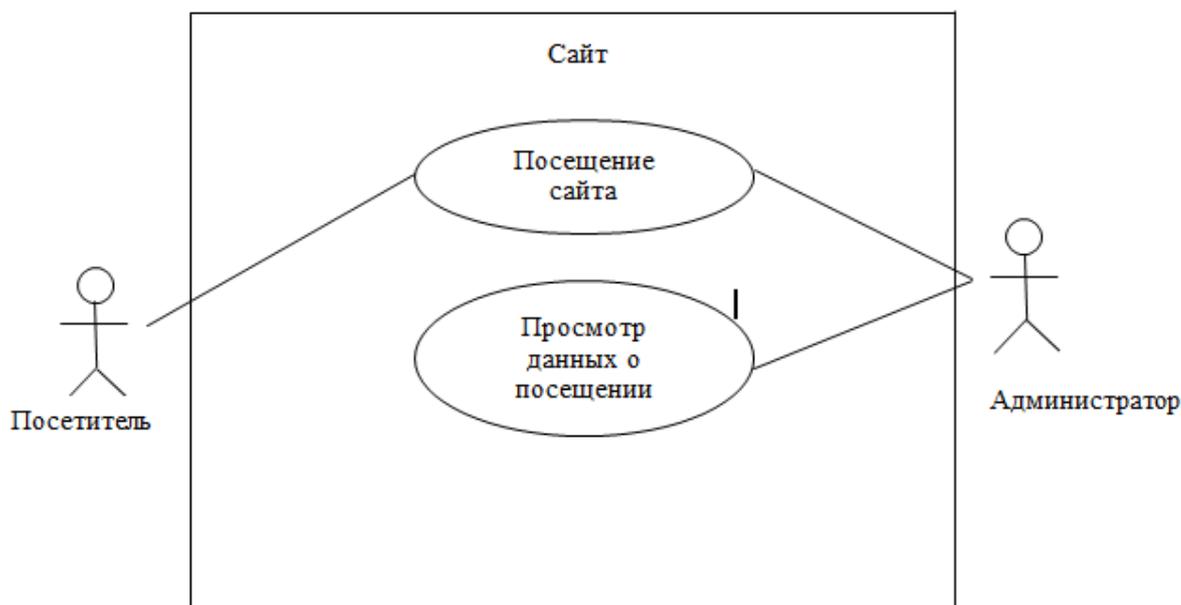


Рисунок 6 – Диаграмма вариантов использования

На схеме на рисунке 6 показаны следующие действующие лица (актеры):

- посетитель сайта – пользователь, который зашёл на сайт, при входе на сайт записывается информация о посещении (IP, дата и время, город, страна, регион, провайдер, браузер);
- администратор – пользователь программы, который просматривает всю сохраненную информацию о посещении сайта.

В таблице 2 отражена характеристика прецедентов (т.е. самих вариантов использования) диаграммы.

Таблица 2 – Характеристика прецедентов

Прецедент	Характеристика
Посещение сайта	Пользователь заходит на сайт.
Просмотр данных о посещении	Администратор просматривает данные о посещении сайта в виде диаграмм и таблиц.

Далее необходимо разработать и рассмотреть диаграмму классов, диаграмма представлена на рисунке 7.

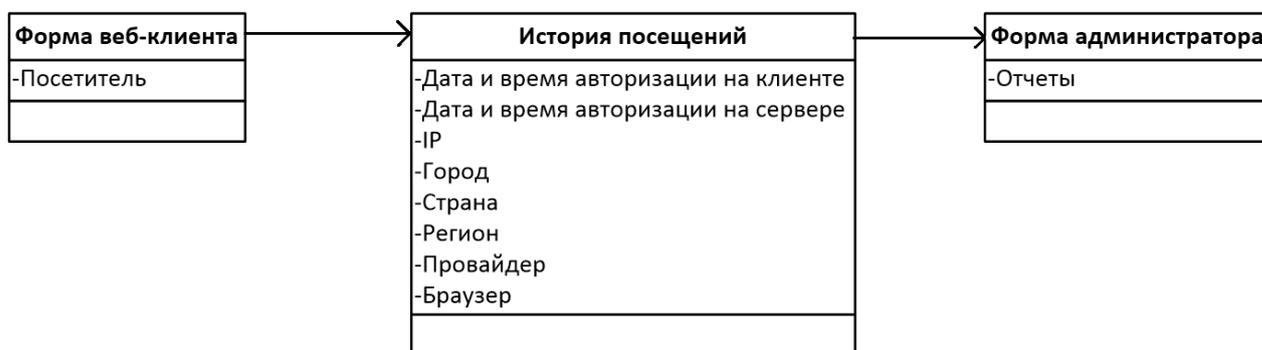


Рисунок 7 – Диаграмма классов

После того как была построена логическая модель информационной системы, перейдем к описанию информационного обеспечения АИС.

2.3 Информационное обеспечение АИС

2.3.1 Характеристика нормативно-справочной и входной оперативной информации

На основе полученной информации строится модель данных и разрабатывается хранилище данных.

«Нормативно-справочная информация используется при формировании отчетов с информацией о посещении сайта» [4].

В момент входа посетителя на сайт будут сохраняться следующие данные о соединении:

- Дата и время авторизации на клиенте;
- Дата и время авторизации на сервере;
- Внешний IP;
- Город;
- Страна;
- Регион;
- Провайдер;
- Браузер;
- Номер сеанса 1С.

Перечень нормативно-справочной информации представлен в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень нормативно-справочной информации

Название	Средняя частота актуализации	Описание
Дата и время авторизации на клиенте	Каждый день	Дата и время авторизации на устройстве посетителя
Дата и время авторизации на сервере	Каждый день	Дата и время авторизации на сервере СУБД
Внешний IP	Каждый день	Внешний IP посетителя
Город	Каждый день	Город посетителя
Страна	Каждый день	Страна посетителя
Регион	Каждый день	Регион посетителя (область, республика)
Провайдер	Каждый день	Провайдер посетителя
Браузер	Каждый день	Браузер посетителя
Номер сеанса 1С	Каждый день	Номер сеанса 1С

Все эти данные можно будет хранить в одном регистре сведений, в который при входе посетителя на сайт эти данные будут сохраняться. Так же информация в отчетах о посещении сайта данные будут браться из этого же регистра сведений.

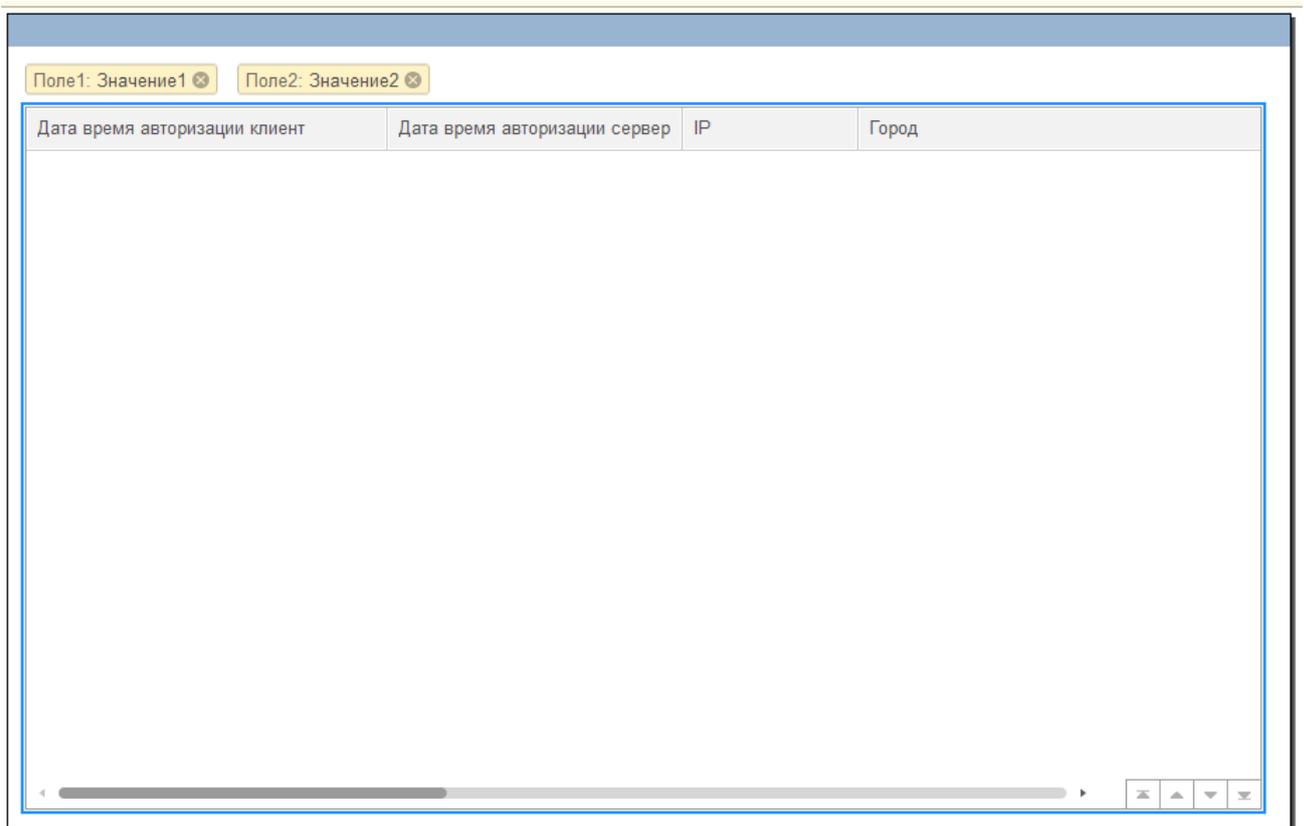


Рисунок 8 – Разработка макета экранной формы регистра сведений

The image shows a web form with the following fields:

- Дата время авторизации клиент:
- Дата время авторизации сервер:
- IP:
- Город:
- Страна:
- Регион:
- Провайдер:
- Браузер:
- Номер сеанса:

Рисунок 9 – Разработка макета экранной формы значения регистра сведений

После описания характеристик справочной и входной информации о работе, продолжим описание характеристик выходной информации.

2.3.2 Характеристика выходной информации

Одним из важнейших моментов в разрабатываемом проекте является «характеристика выходной информации, так как в ней представлена эффективная часть необходимых и рассмотренных задач и окончательные решения» [13]. Поскольку «основной областью разрабатываемой автоматизированной информационной системы является сбор информации о посещении сайта, основная выходная информация предоставляется в виде отчетов, содержащих информацию о посещении сайта» [22].

Выходные данные содержат все отчеты о посещениях сайта и отвечают за данные, необходимые для анализа общего объема всех действий. В этом отношении «эффективность этого этапа следует повысить за счет автоматизации сбора данных о посещении сайта» [5].

Отчеты можно будет формировать смотреть в форме администратора.

На форме администратора будут доступны следующие отчеты:

- Посетители;
- Время на сайте;
- Браузер;
- Провайдер;
- Страна;
- Регион;
- Город.

Отчеты будут отображаться в виде графиков и круговых диаграмм.

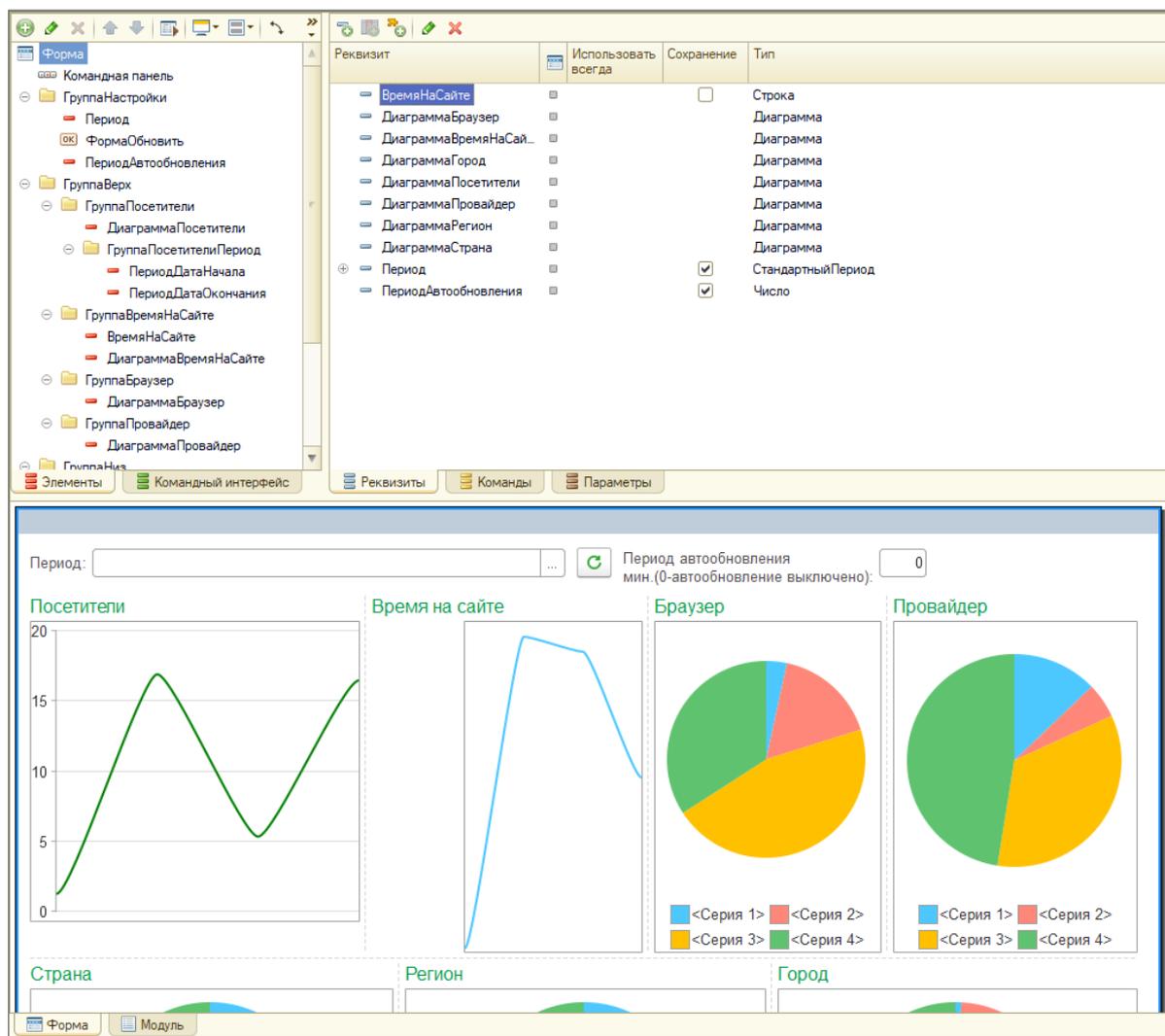


Рисунок 10 – Разработка макета экранной формы администратора

После описания характеристик выходной информации, продолжим описание требований к аппаратному и программному обеспечению АИС.

2.4 Требования к аппаратно-программному обеспечению АИС

Техническая поддержка системы позволяет наилучшим образом и наиболее эффективно использовать существующие на предприятии технические средства.

«В состав технического комплекса должны входить следующие технические средства:

- сервер СУБД;
- веб-сервер;
- ПК администратора» [14].

«Минимальные требования к серверу СУБД:

- процессор – частота не менее 2.4 ГГц;
- ОЗУ – не менее 2 Гб;
- свободное место на жестком диске - не менее 25 Гб;
- подключение к сети Интернет;
- ОС - Windows.

Минимальные требования к ПК администратора:

- процессор – частота не менее 2 ГГц;
- ОЗУ – не менее 2 Гб;
- подключение к сети Интернет;
- ПК под управлением любой популярной ОС (Windows, MacOS,

Linux и др.)» [9].

Определены требования к разработке решения: выделены функциональные и нефункциональные требования.

Выводы по главе 2

Во второй главе была описана логическая структура информационной системы. Был обоснован выбор технологии логического моделирования, положенной в основу построения логической модели информационной системы, которая включает диаграмму вариантов использования и диаграмму классов, а также концептуальную и логическую модель базы данных. Впоследствии были сформулированы и описаны все требования к аппаратному и программному обеспечению информационной системы.

Глава 3 Физическое проектирование АИС

3.1 Выбор архитектуры АИС

«Архитектура информационной системы - это распределение функций между ее подсистемами и ее компонентами, определяющее границы подсистем и их взаимодействие друг с другом» [20]. «Архитектура информационной системы основана на трехуровневой архитектуре клиент-сервер» [21]. Эта архитектура проиллюстрирована на рисунке 11.

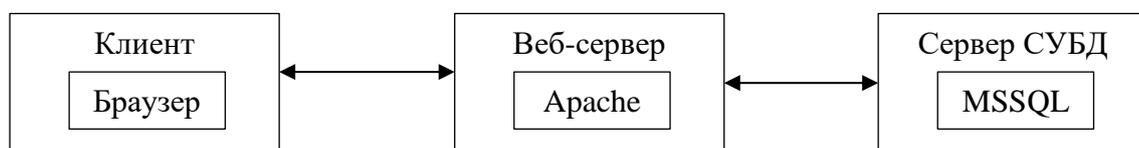


Рисунок 11 – Трехуровневая архитектура «Клиент-Сервер»

Архитектура информационной системы, показанная на рисунке 11, содержит в себе три звена: «клиент – веб-сервер – СУБД» [21]:

- «первое звено – клиент (клиентский уровень), представляет собой любой популярный веб-браузер (Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Safari, Microsoft Edge и др.);
- второе звено – это веб-сервер (средний связующий уровень, уровень логики), представляет собой веб-сервер Apache для публикации информационной системы в сети;
- третье звено – это сервер СУБД (уровень данных), который является сервером базы данных под управлением СУБД Microsoft SQL Server».

После выбора архитектуры информационной системы переходим к выбору технологии разработки программного обеспечения информационной системы.

3.2 Выбор технологии разработки программного обеспечения АИС

Работа сайта компании ООО «ТРИО» реализована с помощью веб-клиента 1С:Предприятие. Исходя из этого разработка системы сбора информации о посещении сайта будет вестись в 1С:Предприятие.

«Веб-клиент — это клиентское приложение системы «1С:Предприятие 8». В отличие от «обычных» клиентских приложений (толстый клиент и тонкий клиент), его не нужно предварительно устанавливать на компьютер пользователя. У веб-клиента нет исполняемого файла. Веб-клиента нет ни в меню, ни среди исполняемых файлов. Поскольку он веб-клиент, ему не нужно хранить какие-либо файлы на компьютере пользователя, чтобы начать работу» [10].

«Веб-клиент работает не в контексте операционной системы компьютера, а в контексте интернет-браузера (Windows Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome или Safari). Таким образом, пользователю достаточно запустить свой браузер, ввести адрес веб-сервера, на котором была опубликована информационная база, — и веб-клиент сам «приедет» к нему на компьютер и начнет исполняться» [16].

Веб-клиент использует технологии DHTML и XMLHttpRequest. При работе «веб-клиента разработанные в конфигурации клиентские модули автоматически компилируются из встроенного языка «1С:Предприятия 8» и запускаются непосредственно на странице веб-клиента» [17].

Таким образом, полная разработка прикладного решения происходит полностью в конфигураторе 1С:Предприятия, серверный и клиентский код написан на встроенном языке «1С:Предприятия 8».

После выбора технологии разработки программного обеспечения информационной системы переходим к выбору СУБД информационной системы.

3.3 Выбор СУБД АИС

Чтобы выбрать СУБД, необходимо рассмотреть наиболее популярные СУБД и провести сравнительный анализ. Для анализа были выбраны следующие СУБД: Microsoft SQL Server, Oracle Database, IBM DB2 и PostgreSQL. При сравнении нужно будет учесть что разработка будет вестись в 1С:Предприятие и выбрать оптимальную «СУБД для этой среды разработки. По результатам сравнительного анализа выберем наиболее подходящую СУБД» [14].

На сегодняшний день системы 1С официально поддерживают следующие СУБД:

- Microsoft SQL Server;
- Oracle Database;
- IBM DB2;
- PostgreSQL.

Особенности Microsoft SQL Server:

- Размер небольшой базы данных постепенно увеличивается по мере появления новых данных;
- По умолчанию 1 файл с данными и 1 – журнал с логами;
- Ресурсоемкая;
- Нетребовательна к квалификации администратора, хорошо интегрируется с продуктами от Microsoft;
- Максимальное количество таблиц, которые можно использовать в запросе - 256.

Особенности Oracle Database:

- Высокие требования к квалификации администратора;
- Конструкции «ПЕРВЫЕ» и «УПОРЯДОЧИТЬ» нельзя использовать в подзапросах;
- При сортировке NULL ставится в конец таблицы;

- Статистика плана запроса требует значительных ресурсов.

Особенности IBM DB2:

- Средняя требовательность к квалификации администратора;
- Когда база создается, резервируется место «на будущее» – базы «весят» намного больше;
- Слабые возможности механизма временных таблиц, что приводит к снижению требований к ресурсам. Кроме того, снижается скорость работы при использовании подзапросов;
- Запрещается использовать шаблоны в операции like или подобно;
- Выборка может содержать до 1012 столбцов;
- Различает регистр при группировке и сравнении;
- Значение NULL нетипизированно;
- Ограничения длины ресурса для регистров и чисел.

Особенности PostgreSQL:

- Есть квалификационные требования, очень желательно понимать принципы и структуру базы данных;
- Эта СУБД достаточно ресурсоемкая, но не как MS SQL;
- При сортировке по умолчанию NULL находится в начале таблицы. Но можно использовать оператор NULLS LAST, чтобы удалить эти значения из конца таблицы;
- При интенсивной работе необходима частая переиндексация;
- Необходимость в скорости чтения и записи жестких дисков;
- Полное внешнее соединение намного медленнее, чем у других СУБД;
- Облачные базы 1С:Фреш работают на этой СУБД.

На основании анализа приходим к выводу, что СУБД Microsoft SQL Server – лучший выбор, поэтому выбираем ее в качестве СУБД.

После выбора СУБД информационной системы, переходим к разработке физической модели данных информационной системы.

3.4 Разработка физической модели данных АИС

Для разработки физической модели данных разработчику необходимо переключиться на физический уровень отображения диаграммы.

Физическая модель данных представлена на рисунке 12.

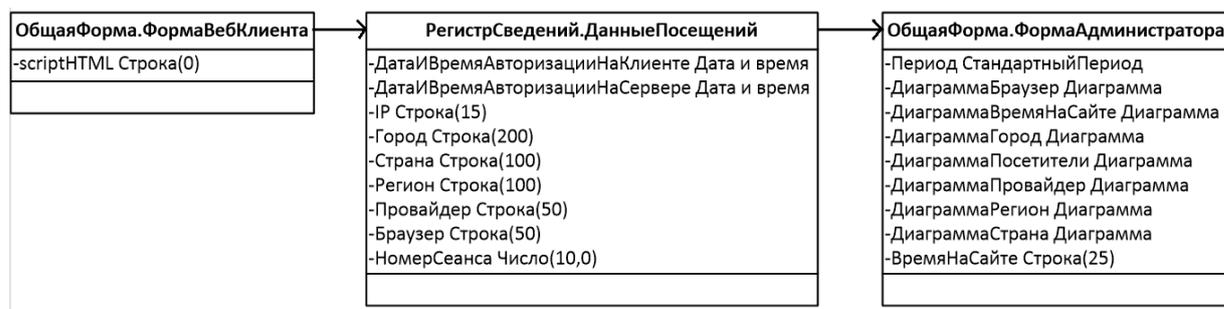


Рисунок 12 – Физическая модель данных

Таблица 4 - «ОбщаяФорма.ФормаВебКлиента»

Имя	Тип	Описание
scriptHTML	Строка(0)	Программный код скрипта, который будет возвращать IP, Город, Страну, Регион и Провайдера

Таблица 5 - «РегистрСведений.ДанныеПосещений»

Имя	Тип	Описание
ДатаИВремяАвторизацииНаКлиенте	Дата и время	Дата и время авторизации на устройстве посетителя
ДатаИВремяАвторизацииНаСервере	Дата и время	Дата и время авторизации на сервере СУБД
IP	Строка(15)	Внешний IP посетителя
Город	Строка(200)	Город посетителя
Страна	Строка(100)	Страна посетителя
Регион	Строка(100)	Страна посетителя
Провайдер	Строка(50)	Провайдер посетителя
Браузер	Строка(50)	Браузер посетителя
НомерСеанса	Число(10,0)	Номер сеанса 1С

Таблица 6 - «ОбщаяФорма.ФормаАдмимистратора»

Имя	Тип	Описание
Период	СтандартныйПериод	Отбор по периоду для отчетов
ДиаграммаБраузер	Диаграмма	Отчет с информацией по посещениям по браузеру
ДиаграммаВремяНаСайте	Диаграмма	Отчет с информацией по времени нахождения на сайте
ДиаграммаГород	Диаграмма	Отчет с информацией по посещениям по городам
ДиаграммаПосетители	Диаграмма	Отчет с информацией по количеству посетителей
ДиаграммаПровайдер	Диаграмма	Отчет с информацией по посещениям по провайдерам
ДиаграммаРегион	Диаграмма	Отчет с информацией по посещениям по регионам
ДиаграммаСтрана	Диаграмма	Отчет с информацией по посещениям по странам
ВремяНаСайте	Строка(25)	Общее время нахождения посетителей на сайте

Название каждой из таблиц создается так, чтобы оно объясняло содержание информационного объекта, описываемого таблицей.

После того как была построена физическая модель данных, перейдем к разработке программного обеспечения.

3.5 Разработка программного обеспечения АИС

3.5.1 Схема взаимосвязи модулей приложения АИС

В состав технологических операций, выполняемых информационной системой, входят:

- сбор информации о посещении;
- вывод информации в виде форм и отчетов.
- формирование отчетов с данными о посещении.

«В конфигурации 1С: Предприятие создаются разные типы содержимого, которое может быть использовано в разных случаях работы

системы, а также могут содержать определенное наполнение, которое используется для отображения определенной информации» [11].

Программные модули и компоненты конфигурации веб-клиента представлены на рисунке 13.

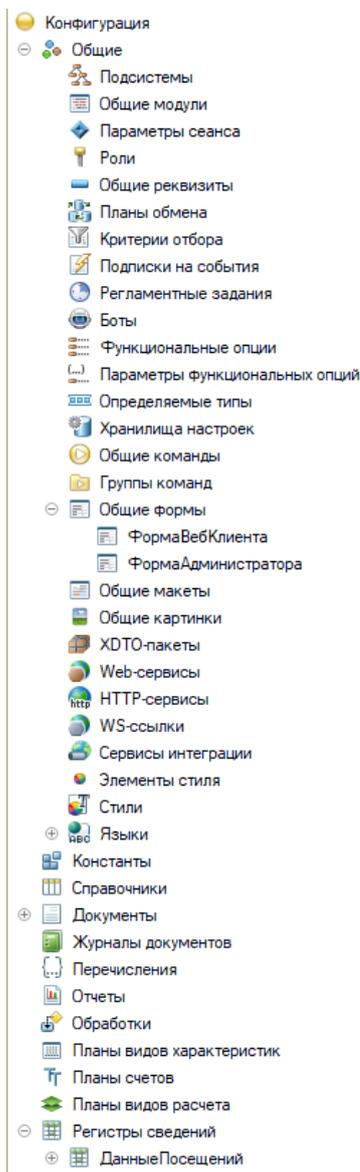


Рисунок 13 – Конфигурация веб-клиента ТРИО

После того как была описана схема взаимосвязи модулей приложения, перейдем к описанию модулей приложения.

3.5.2 Описание модулей приложения АИС с примерами программного кода

В этом разделе описаны наиболее важные функции разрабатываемой информационной системы. С этой системой будут работать посетители сайта и администратор сайта. Эти роли рассмотрены и описаны в пункте 2.2, второй главы.

Перед началом работы системы устанавливается режим основного окна приложения. Если приложение запущено через веб-клиент (из браузера) то установится режим «Встроенное рабочее место». Из описания Синтаксис-помощника 1С: Применяется только в веб-клиенте, используется для встраивания веб-клиента во внешний сайт.

Имеет следующие особенности:

- системная командная панель скрывается;
- в правом нижнем углу отображается надпись "РАБОТАЕТ НА 1С".

При начале работы системы определяется, какая форма откроется. Если приложение запущено через веб-клиент (из браузера), то откроется форма сайта иначе откроется форма администратора с отчетами по показателям посещения сайта. Фрагмент кода представлен в приложении А.

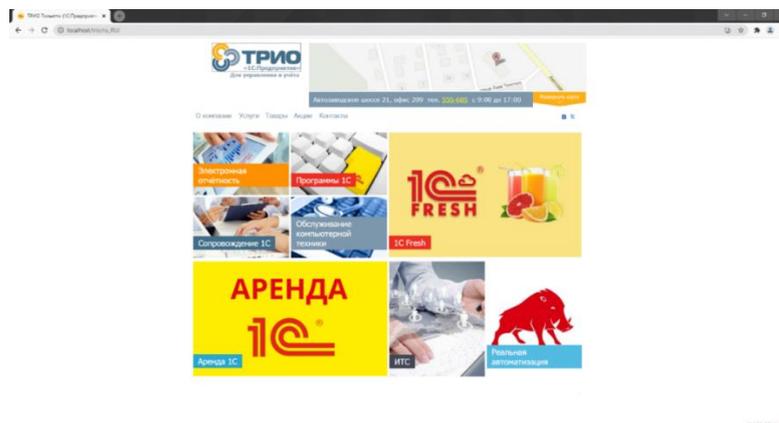
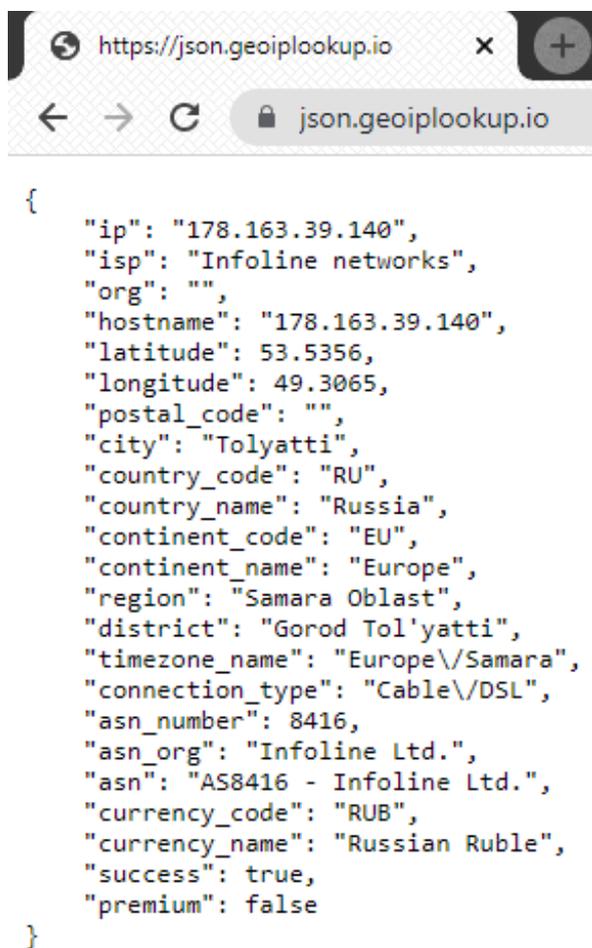


Рисунок 14 – Главная страница сайта

При открытии формы сайта устанавливается тело HTML-документа с js, в js происходит попытка получения данных из сервиса geoiplookup.io. Фрагмент кода представлен в приложении Б.

A screenshot of a web browser window. The address bar shows the URL 'https://json.geoiplookup.io'. Below the address bar, a JSON object is displayed, representing the data received from the service. The JSON object contains various fields such as 'ip', 'isp', 'org', 'hostname', 'latitude', 'longitude', 'postal_code', 'city', 'country_code', 'country_name', 'continent_code', 'continent_name', 'region', 'district', 'timezone_name', 'connection_type', 'asn_number', 'asn_org', 'asn', 'currency_code', 'currency_name', 'success', and 'premium'.

```
{
  "ip": "178.163.39.140",
  "isp": "Infoline networks",
  "org": "",
  "hostname": "178.163.39.140",
  "latitude": 53.5356,
  "longitude": 49.3065,
  "postal_code": "",
  "city": "Tolyatti",
  "country_code": "RU",
  "country_name": "Russia",
  "continent_code": "EU",
  "continent_name": "Europe",
  "region": "Samara Oblast",
  "district": "Gorod Tol'yatti",
  "timezone_name": "Europe/Samara",
  "connection_type": "Cable/DSL",
  "asn_number": 8416,
  "asn_org": "Infoline Ltd.",
  "asn": "AS8416 - Infoline Ltd.",
  "currency_code": "RUB",
  "currency_name": "Russian Ruble",
  "success": true,
  "premium": false
}
```

Рисунок 15 – Результат получения данных из сервиса geoiplookup.io в формате JSON

После получения данных из сервиса, создается новая запись в регистре сведений «Данные посещения» с полученными данными из сервиса и датой авторизации на клиенте, датой авторизации на сервере и браузере. Фрагмент кода представлен в приложении Б.

Дата время авторизации клиент	Дата время авторизации сервер ↓	IP	Город	Страна	Регион	Провайдер	Браузер	Номер сеанса
01.10.2021 12:05:55	01.10.2021 12:05:55	85.26.232.157	Samara	Russia	Samara Oblast	Rostelecom	Safari	2
01.10.2021 15:23:13	01.10.2021 16:23:13	85.173.39.141	Moscow	Russia	Moscow	Megafon	Google Chrome	3
01.10.2021 20:47:07	01.10.2021 20:47:07	178.163.39.140	Tolyatti	Russia	Samara Oblast	Infoline Ltd.	Google Chrome	4
01.10.2021 20:47:13	01.10.2021 20:47:13	178.163.39.140	Tolyatti	Russia	Samara Oblast	Infoline Ltd.	Google Chrome	5
02.10.2021 9:01:22	02.10.2021 10:01:22	81.28.199.52	Khimki	Russia	Moscow Oblast	MegaFon	Opera	6
02.10.2021 10:23:56	02.10.2021 11:23:56	81.28.116.25	Kazan	Russia	Tatarstan Respublic	TELE2	Opera	7
02.10.2021 12:59:01	02.10.2021 12:59:01	176.59.125.28	Tolyatti	Russia	Samara Oblast	AIST	Mozilla Firefox	8
02.10.2021 14:00:01	02.10.2021 14:00:01	178.163.39.140	Tolyatti	Russia	Samara Oblast	AIST	Microsoft Edge	9
02.10.2021 15:30:31	02.10.2021 16:30:31	95.30.65.186	Moscow	Russia	Moscow	Corbina	Google Chrome	10
02.10.2021 16:50:50	02.10.2021 17:50:50	46.56.239.62	Minsk	Belarus	Minsk	Beltelecom	Google Chrome	11
03.10.2021 11:23:54	03.10.2021 12:23:54	95.142.196.32	Saint Petersburg	Russia	Saint Petersburg	Yota	Internet Explore	12
03.10.2021 14:58:13	03.10.2021 14:58:13	195.144.197.170	Tolyatti	Russia	Samara Oblast	Rostelecom	Google Chrome	13
03.10.2021 16:36:12	03.10.2021 16:36:12	109.226.103.49	Tolyatti	Russia	Samara Oblast	AIST	Google Chrome	14
03.10.2021 15:12:13	03.10.2021 17:12:13	37.151.221.0	Nur-Sultan	Kazakhstan	Nur-Sultan	Kazakhtelecom	Google Chrome	15

Рисунок 16 – Форма регистра сведений «Данные посещения»

☆ Данные посещения

Дата время авторизации клиент: 01.10.2021 20:47:07

Дата время авторизации сервер: 01.10.2021 20:47:07

IP: 178.163.39.140

Город: Tolyatti

Страна: Russia

Регион: Samara Oblast

Провайдер: Infoline Ltd.

Браузер: Google Chrome

Номер сеанса: 4

Рисунок 17 – Форма значения регистра сведений «Данные посещения»

При открытии формы администратора выполняются отчеты в виде диаграмм.

Виды отчетов: Посетители; Время на сайте; Браузер; Провайдер; Страна; Регион; Город.

Отчеты выполняются по указанному на форме периоду. При изменении периода отчеты формируются по новому периоду.

При закрытии формы отбор по периоду сохраняется и при следующем входе в программу период устанавливается из предыдущего сеанса

Форма автоматически обновляется. Период автообновления в минутах указывается в поле «Период автообновления мин.(0-автообновление выключено)».

Фрагмент кода представлен в приложении В.

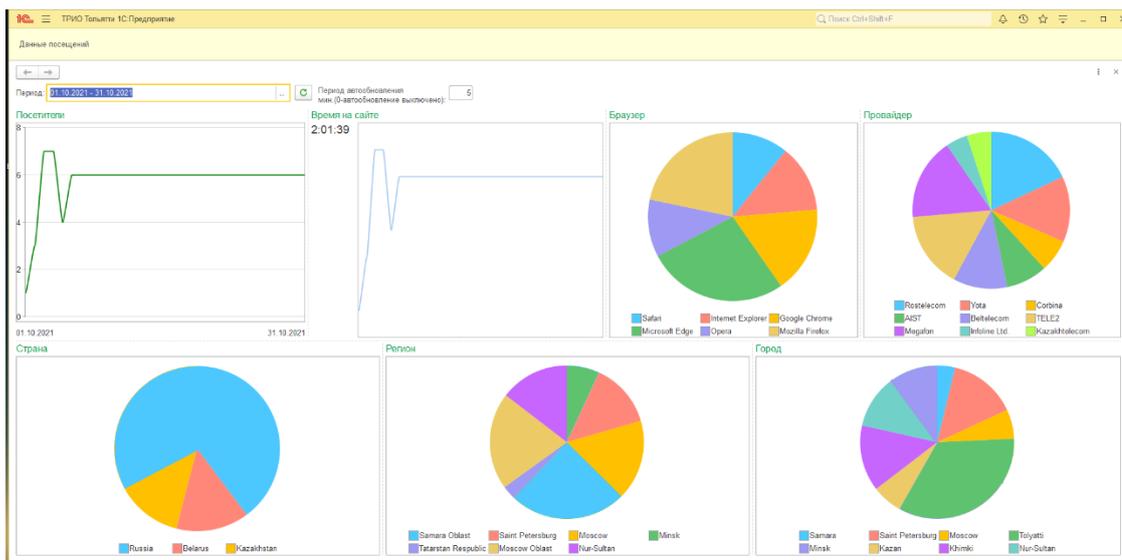


Рисунок 18 – Форма администратора

После того как были описаны модули приложения, перейдем к тестированию программного проекта.

3.6 Тестирование программного проекта

3.6.1 Выбор методов тестирования программного продукта

«Тестирование – процесс выполнения программы с целью обнаружения ошибок. Шаги процесса задаются тестами» [13].

«Каждый тест представляет собой работы с определенным элементом системы с целью определения на него определенной нагрузки или создание

нестандартных ситуаций и наблюдение за их поведением» [9]. Параметры тестирования представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Тестирование компонентов информационной системы

Наименование	Операция	Данные для тестирования	Результат тестирования
Тест № 1	Начало работы системы	Вариант соединения с информационной базой	Если вариант соединения с информационной базой – веб-клиент то устанавливается режим окна – Встроенное рабочее место
Тест № 2	Начало работы системы	Вариант соединения с информационной базой	Если вариант соединения с информационной базой – веб-клиент то открывается форма сайта, иначе форма администратора
Тест № 3	Открытие формы сайта	Авторизация на сайте	Получение данных из сервиса geoiplookup.io и сохранение в регистр сведений «Данные посещений»
Тест № 4	Открытие формы администратора	Вход в программу не в веб-клиенте	Формирование отчетов с данными о посещении сайта, просмотр данных о посещении сайта

Таким образом, проведенное тестирование показывает, что система в полной мере обеспечивает правильность ввода исходных данных и просмотра этих данных.

3.6.2 Описание программного кода тестирования АИС

Программный код тестируется непосредственно из модулей документов или других объектов. «Для тестирования в 1С: Предприятие существует отдельный режим работы, называемый «Отладка». В этом режиме обрабатывается весь алгоритм и записывается файл, содержащий поведение компонентов, для дальнейшего анализа» [14]. Для проверки модуля в коде должны быть установлены точки останова, рисунок 19

```

&НаКлиенте
Процедура ПриОткрытии(Отказ)
    Адрес      = "Автозаводское шоссе 21, офис 209 тел. ";
    Телефон    = "555-605";
    График     = "с 9:00 до 17:00";

    Элеформа.ТекущийЭлемент = Элементы.logo;

    scriptHTML = "
    |<!DOCTYPE html>
    |<html>
    |<head>
    |<meta charset='UTF-8'>
    |<script src='http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.7.1/jquery.min.js' type='text/javascript'></script>
    |</head>
    |<body></body>
    |<script>
    |function httpGet(theUrl) {
    |    var xmlhttp = new XMLHttpRequest();
    |    xmlhttp.open( 'GET', theUrl, false ); // false for synchronous request
    |    xmlhttp.send( null );
    |    return xmlhttp.responseText;
    |}
    |
    |getIp = function() {
    |    try {
    |        responseText = httpGet('https://json.geoiplookup.io/');
    |        JSONresponse = JSON.parse(responseText);
    |        $('body').text(JSONresponse.ip+' '+JSONresponse.city+' '+JSONresponse.country_name+' '+JSONresponse.region+' '+JSONresponse.asn_org);
    |    } catch (ex) {
    |        $('body').text('Блокирован')
    |    }
    |};
    |
    |$(document).ready(function() {
    |    getIp();
    |});
    |</script>
    |</html>";

    ПодключитьОбработчикОжидания("ПолучитьСодержаниеHTML", 1, Истина);
КонецПроцедуры

```

Рисунок 19 – Тестирование программы в режиме отладки

Т.к. часть функционала работает в веб-клиенте была выполнена настройка отладки на веб-сервере

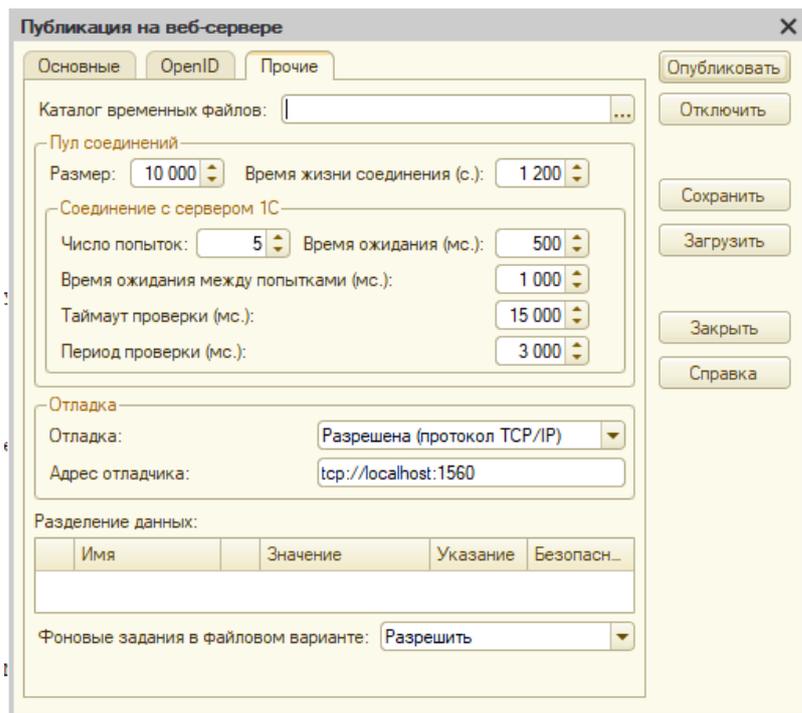


Рисунок 20 – Настройка отладки на веб-сервере

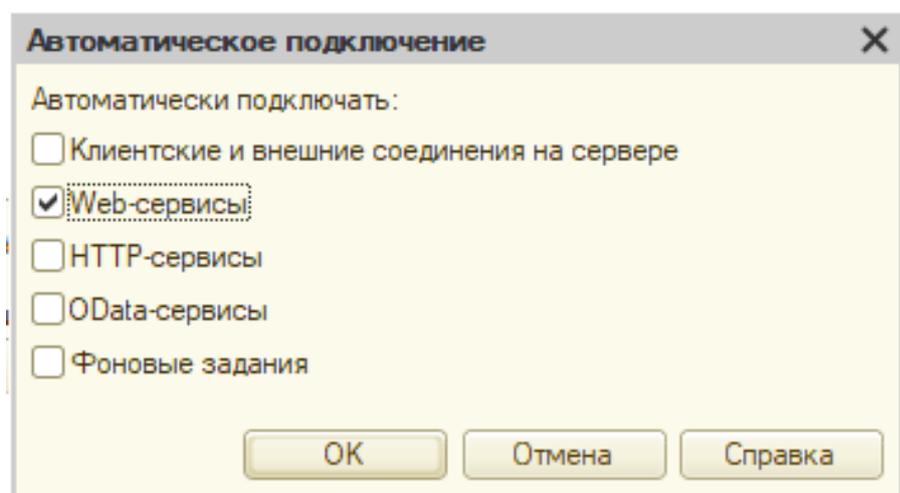


Рисунок 21 – Настройка автоматического подключения отладки

В ходе отладки программного обеспечения АИС проверялась функциональность системы и ее работа при обработке данных.

Выводы по главе 3

В третьей главе было описано физическое проектирование информационной системы. В этой главе обоснована архитектурная модель информационной системы (трехзвенная). Был осуществлен выбор технологии разработки программного обеспечения, выбор СУБД. Была разработана физическая модель данных выбранной СУБД и описаны основные функциональные возможности. Была реализована библиотека информационной системы в соответствии с поставленной задачей на решение. Проведенное тестирование разработанной информационной системы показало ее работоспособность.

Заключение

Тема выпускной квалификационной работы поднимает актуальную проблему разработки библиотеки сбора цифрового следа сайта ООО «ТРИО» в виде информационной системы.

Был реализован удобный инструмент для сбора и просмотра истории посещения сайта, обеспечивающий качественное и надежное выполнение этих процессов. На основе данных цифрового следа компании удобно отслеживать наиболее посещаемые страницы сайта, а также видеть негативный отклик о его работе.

В ходе работы поставленная цель была достигнута, основные задачи выполнены:

- проведен анализ предметной области;
- проведен анализ проблем в существующем бизнес-процессе;
- проведен анализ существующих решений на рынке программного обеспечения;
- проведено логическое проектирование библиотеки информационной системы;
- разработана и протестирована библиотека информационной системы;
- реализована информационная система для сбора истории посещения сайта.

Информационная система находится на стадии тестирования для внедрения в деятельность компании. В дальнейшем планируется развитие проекта и усовершенствование разработанной информационной системы путем расширения ее функциональности, добавление новых локализаций (например, внедрения модуля оценки лояльности клиента).

Автор работы приобрел ценный опыт проектирования и разработки информационных систем, которая будет использована в дальнейшей профессиональной деятельности.

Список используемой литературы

1. ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.
2. ГОСТ 7.1-2003. Библиографическая запись. Библиографическое описание документа.
3. ГОСТ 7.82-2001. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов.
4. ГОСТ 19.701 – 90. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения (ИСО 5807–85) [Текст]. Введен 70 1992–01–01. – М.: Изд-во стандартов, 1992. – 14 с. – (Единая система программной документации).
5. ГОСТ 2.105 – 95. Общие требования к текстовым документам [Текст]. – М.: Изд-во стандартов, 1996. – 29 с. – (Единая система конструкторской документации).
6. Золотов С. Ю. Проектирование информационных систем : учеб. пособие / С. Ю. Золотов ; Томский гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники. - Томск : Эль Учебное пособие Контент, 2013. - 86 с. - ISBN 978-5-4332-0083-8
7. Карпова И. П. Базы данных : курс лекций и материалы для практ. занятий: / И. П. Карпова. - СанктПетербург : Питер, 2013. - 240 с. : ил. - (Учебное пособие). - Библиогр.: с. 233-234. - Прил.: с. 211-232. - Алф. указ.: с. 235-240. - ISBN 978-5-496-00546-3 : 418-60
8. Реинжиниринг бизнес-процессов : учеб. пособие / А. О. Блинов [и др.] ; под ред. А. О. Блинова. - Москва : ЮНИТИ- ДАНА, 2012. - 341 с. - ISBN 978-5-238-01823-2.
9. Шелухин О. И. Моделирование информационных систем : учеб. пособие. 004 / О. И. Шелухин. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Горячая линия - Телеком, 2012. - 516 с. : ил. - ISBN 978-5- 9912-0193-3

10. Грекул В. И. Проектирование информационных систем : учеб. пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. - 2-е изд., испр. - Москва : Интернет-Ун-т Информ. Технологий : БИНОМ. Лаб. знаний, 2008. - 299 с.
11. Веб-клиент [Электронный ресурс] / URL: <https://v8.1c.ru/platforma/web-klient/> (дата обращения: 01.10.2021).
12. Выбор СУБД для 1С [Электронный ресурс] / URL: <https://wiseadvice-it.ru/o-kompanii/blog/articles/vybor-subd-dlya-1s/> (дата обращения: 01.10.2021).
13. Цифровой след - Википедия [Электронный ресурс] / URL: https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Цифровой_след&stable=1 (дата обращения: 01.10.2021).
14. Яндекс.Метрика - Википедия [Электронный ресурс] / URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Яндекс.Метрика/> (дата обращения: 01.10.2021).
15. Google Analytics - Википедия [Электронный ресурс] / URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Google_Analytics/ (дата обращения: 01.10.2021).
16. Яндекс.Метрика или Google Analytics? — – Промедиа [Электронный ресурс] / URL: <https://promedia.io/blog/yandex-metrika-ili-google-analytics/> (дата обращения: 01.10.2021).
17. UML — Википедия [Электронный ресурс] / URL: <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=UML&stable=1/> (дата обращения: 01.10.2021).
18. IDEF0 — Википедия [Электронный ресурс] / URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/IDEF0/> (дата обращения: 01.10.2021).
19. ARIS — Википедия [Электронный ресурс] / URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/ARIS/> (дата обращения: 01.10.2021).
20. FURPS — Википедия [Электронный ресурс] / URL: <https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=FURPS&stable=1/> (дата обращения: 01.10.2021).

20. javascript - Parsing JSON from XmlHttpRequest.responseJSON - Stack Overflow [Электронный ресурс] / URL: <https://stackoverflow.com/questions/1973140/parsing-json-from-xmlhttprequest-responsejson/> (дата обращения: 01.10.2021).

21. A Comprehensive Guide To HTTP/2 Server Push / [Электронный ресурс]: <https://www.smashingmagazine.com/2017/04/guide-http2-server-push/>, (дата обращения: 01.10.2021).

22. Laplante, Phillip (2012). What Every Engineer Should Know about Software Engineering. BocaRaton : CRC. ISBN 978-0-8493-7228-5. Retrieved 2011-01-21.

23. Badger, Emily (6 February 2013). «How the Internet Reinforces Inequality in the Real World». TheAtlantic

24. «Electronic Commerce: Theory and Practice (Studies in Computational Intelligence)», Makoto Yokoo, Springer, 2016.

25. Fundamentals of Financial Management. Twelve Edition / James C. Van Home, Stanford University, John M. Wachowicz, Jr. - Prentice Hall Financial Times, 2012.

Приложение А

Фрагмент кода модуля приложения

Процедура ПередНачаломРаботыСистемы(Отказ)

КлиентскоеПриложение.УстановитьРежимОсновногоОкна

(РежимОсновногоОкнаКлиентскогоПриложения.ВстроенноеРабочееМесто);

КонецПроцедуры

Процедура ПриНачалеРаботыСистемы()

#Если ВебКлиент тогда

ОткрытьФорму("ОбщаяФорма.ФормаВебКлиента");

#Иначе

ОткрытьФорму("ОбщаяФорма.ФормаАдминистратора");

#КонецЕсли

КонецПроцедуры

Приложение Б

Фрагмент кода модуля формы «ФормаВебКлиента»

&НаКлиенте

Процедура ПриОткрытии(Отказ)

```
scriptHTML = "  
|<!DOCTYPE html>  
|<html>  
|   <head>  
|       <meta charset='UTF-8'>  
|       <script  
src='http://ajax.googleapis.com/ajax/libs/jquery/1.7.1/jquery.min.js'  
type='text/javascript'></script>  
|   </head>  
|   <body></body>  
|   <script>  
|       function httpGet(theUrl) {  
|           var xmlHttp = new XMLHttpRequest();  
|           xmlHttp.open( 'GET', theUrl, false );  
|           xmlHttp.send( null );  
|           return xmlHttp.responseText;  
|       }  
|  
|       getIp = function() {  
|           try {  
|               responseText =  
httpGet('https://json.geopllookup.io/');  
|               JSONresponce = JSON.parse(responseText);
```

Продолжение Приложения Б

```
|  
|  
|      $('body').text(JSONresponse.ip+';'+JSONresponse.city+';'+JSONresponse.c  
country_name+';'+JSONresponse.region+';'+JSONresponse.asn_org);  
|  
|          } catch(ex) {  
|      $('body').text('Блокирован')  
|          }  
|      };  
|  
|      $(document).ready(function() {  
|          getIp();  
|      });  
|      </script>  
|</html>";
```

ПодключитьОбработчикОжидания("ПолучитьСодержаниеHTML", 1,
Истина);

КонецПроцедуры

&НаКлиенте

Процедура ПолучитьСодержаниеHTML()

ЭлементHTML = Элементы.HTML;

МассивДанных =

СтрРазделить(ЭлементHTML.Документ.body.innerHTML,";");

ЭлементHTML.Видимость = Ложь;

ЗаписатьВДанныеПосещений(МассивДанных,ТекущаяДата());

Продолжение Приложения Б

КонецПроцедуры

&НаСервере

Процедура

ЗаписатьВДанныеПосещений(МассивДанных,ДатаВремяАвторизацииКлиент
)

ДатаВремяАвторизацииСервер = ТекущаяДата();

ДанныеПосещений =

РегистрыСведений.ДанныеПосещений.СоздатьМенеджерЗаписи();

ДанныеПосещений.ДатаВремяАвторизацииКлиент =

ДатаВремяАвторизацииКлиент;

ДанныеПосещений.ДатаВремяАвторизацииСервер =

ДатаВремяАвторизацииСервер;

ДанныеПосещений.IP = МассивДанных[0];

ДанныеПосещений.Город = МассивДанных[1];

ДанныеПосещений.Страна = МассивДанных[2];

ДанныеПосещений.Регион = МассивДанных[3];

ДанныеПосещений.Провайдер = МассивДанных[4];

ДанныеПосещений.НомерСеанса =

НомерСеансаИнформационнойБазы();

ДанныеПосещений.Записать();

КонецПроцедуры

Приложение В

Фрагмент кода модуля формы «ФормаАдминистратора»

&НаКлиенте

Процедура ПриОткрытии(Отказ)

Обновить ();

Если ПериодАвтообновления <> 0 тогда

ПодключитьОбработчикОжидания("Обновить",ПериодАвтообновления
,Ложь);

КонецЕсли;

КонецПроцедуры

&НаКлиенте

Процедура ПериодАвтообновленияПриИзменении(Элемент)

ПодключитьОбработчикОжидания("Обновить",ПериодАвтообновлени
я,Ложь);

КонецПроцедуры

&НаКлиенте

Процедура Обновить ()

ОбновитьОтчетыНаСервере();

КонецПроцедуры

&НаСервере

Процедура ОбновитьОтчетыНаСервере ();

ТЗЖурналРегистрации = Новый ТаблицаЗначений;

ТЗЖурналРегистрации.Колонки.Добавить("Дата" , Новый
ОписаниеТипов("Дата"));

ТЗЖурналРегистрации.Колонки.Добавить("Сеанс", Новый
ОписаниеТипов("Строка"));

Продолжение Приложения В

ВыгрузитьЖурналРегистрации(ТЗЖурналРегистрации,Новый
Структура("ИмяПриложения,Событие","WebClient","_\$_Session\$_Finish"),"Да
та,Сеанс");

```
Запрос = Новый Запрос("ВЫБРАТЬ
|
|     НАЧАЛОПЕРИОДА(ДанныеПосещений.ДатаВремяАвторизацииСерве
р, ДЕНЬ) КАК День,
|     КОЛИЧЕСТВО(РАЗЛИЧНЫЕ ДанныеПосещений.IP) КАК Количество
|ИЗ
|     РегистрСведений.ДанныеПосещений КАК ДанныеПосещений
|
|СГРУППИРОВАТЬ ПО
|
|     НАЧАЛОПЕРИОДА(ДанныеПосещений.ДатаВремяАвторизацииСерве
р, ДЕНЬ)
|
|УПОРЯДОЧИТЬ ПО
|     День
|;
|
|////////////////////////////////////
|ВЫБРАТЬ
|     ДанныеПосещений.Браузер КАК Браузер,
|     КОЛИЧЕСТВО(ДанныеПосещений.Браузер) КАК Количество
|ИЗ
|     РегистрСведений.ДанныеПосещений КАК ДанныеПосещений
|ГДЕ
```

Продолжение Приложения В

| ДанныеПосещений.ДатаВремяАвторизацииСервер МЕЖДУ
&НачалоПериода И &КонецПериода

|
|СГРУППИРОВАТЬ ПО

| ДанныеПосещений.Браузер

|;

|////////////////////////////////////

|ВЫБРАТЬ

| ДанныеПосещений.Провайдер КАК Провайдер,

| КОЛИЧЕСТВО(ДанныеПосещений.Провайдер) КАК Количество

|ИЗ

| РегистрСведений.ДанныеПосещений КАК ДанныеПосещений

|ГДЕ

| ДанныеПосещений.ДатаВремяАвторизацииСервер МЕЖДУ
&НачалоПериода И &КонецПериода

|
|СГРУППИРОВАТЬ ПО

| ДанныеПосещений.Провайдер

|;

|////////////////////////////////////

|ВЫБРАТЬ

| ДанныеПосещений.Страна КАК Страна,

| КОЛИЧЕСТВО(ДанныеПосещений.Страна) КАК Количество

|ИЗ

| РегистрСведений.ДанныеПосещений КАК ДанныеПосещений

|ГДЕ

Продолжение Приложения В

| ДанныеПосещений.ДатаВремяАвторизацииСервер МЕЖДУ
&НачалоПериода И &КонецПериода

|
|СГРУППИРОВАТЬ ПО

| ДанныеПосещений.Страна

|;

|////////////////////////////////////

|ВЫБРАТЬ

| ДанныеПосещений.Регион КАК Регион,
| КОЛИЧЕСТВО(ДанныеПосещений.Регион) КАК Количество

|ИЗ

| РегистрСведений.ДанныеПосещений КАК ДанныеПосещений

|ГДЕ

| ДанныеПосещений.ДатаВремяАвторизацииСервер МЕЖДУ
&НачалоПериода И &КонецПериода

|
|СГРУППИРОВАТЬ ПО

| ДанныеПосещений.Регион

|;

|////////////////////////////////////

|ВЫБРАТЬ

| ДанныеПосещений.Город КАК Город,
| КОЛИЧЕСТВО(ДанныеПосещений.Город) КАК Количество

|ИЗ

| РегистрСведений.ДанныеПосещений КАК ДанныеПосещений

|ГДЕ

Продолжение Приложения В

| ДанныеПосещений.ДатаВремяАвторизацииСервер МЕЖДУ
&НачалоПериода И &КонецПериода

|
|СГРУППИРОВАТЬ ПО

| ДанныеПосещений.Город");

|;

|
|////////////////////////////////////

|ВЫБРАТЬ

| ТЗЖурналРегистрации.Дата КАК ДатаЗавершенияСеанса,

| ТЗЖурналРегистрации.Сеанс КАК НомерСеанса

|ПОМЕСТИТЬ ТЗЖурналРегистрации

|ИЗ

| &ТЗЖурналРегистрации КАК ТЗЖурналРегистрации

|;

|
|////////////////////////////////////

|ВЫБРАТЬ

|
| НАЧАЛОПЕРИОДА(ДанныеПосещений.ДатаВремяАвторизацииКлиен
т, ДЕНЬ) КАК день,

|
| СУММА(РАЗНОСТЬДАТ(ДанныеПосещений.ДатаВремяАвторизацииСерве
р, ТЗЖурналРегистрации.ДатаЗавершенияСеанса, СЕКУНДА)) КАК
ДатаЗавершенияСеанса

|ИЗ

| ТЗЖурналРегистрации КАК ТЗЖурналРегистрации

Продолжение Приложения В

```
|           ВНУТРЕННЕЕ СОЕДИНЕНИЕ
РегистрСведений.ДанныеПосещений КАК ДанныеПосещений
|           ПО ТЗЖурналРегистрации.НомерСеанса =
ДанныеПосещений.НомерСеанса
|
|СГРУППИРОВАТЬ ПО
|
           НАЧАЛОПЕРИОДА(ДанныеПосещений.ДатаВремяАвторизацииКлиен
т, ДЕНЬ");
Запрос.УстановитьПараметр("НачалоПериода"    , Период.ДатаНачала);
Запрос.УстановитьПараметр("КонецПериода"      , Период.ДатаОкончания);
Запрос.УстановитьПараметр("ТЗЖурналРегистрации",
ТЗЖурналРегистрации);
РезультатЗапроса = Запрос.ВыполнитьПакет();

ТЗПосетители = РезультатЗапроса[0].Выгрузить();
ВыборБраузер  = РезультатЗапроса[1].Выбрать();
ВыборПровайдер = РезультатЗапроса[2].Выбрать();
ВыборСтрана   = РезультатЗапроса[3].Выбрать();
ВыборРегион   = РезультатЗапроса[4].Выбрать();
ВыборГород    = РезультатЗапроса[5].Выбрать();

ДиаграммаПосетители.Очистить();

ДиаграммаПосетители.Серии.Добавить("Посетители");
ДиаграммаПосетители.Серии[0].Цвет = WebЦвета.Зеленый;
ДиаграммаПосетители.Серии[0].Маркер = ТипМаркераДиаграммы.Нет;
```

Продолжение Приложения В

ДиаграммаВремяНаСайте.Очистить();

ДиаграммаВремяНаСайте.Серии.Добавить("Время на сайте");

ДиаграммаВремяНаСайте.Серии[0].Цвет = WebЦвета.Голубой;

ДиаграммаВремяНаСайте.Серии[0].Маркер = ТипМаркераДиаграммы.Нет;

ТекущийДень = Период.ДатаНачала;

Пока ТекущийДень <= НачалоДня(Период.ДатаОкончания) цикл

Точка =

ДиаграммаПосетители.УстановитьТочку(Формат(ТекущийДень, "ДФ=dd.ММ.уу"));

СтрокаСТекДнем = ТЗПосетители.Найти(ТекущийДень, "День");

ДиаграммаПосетители.УстановитьЗначение(Точка,

ДиаграммаПосетители.Серии[0],

?(СтрокаСТекДнем=Неопределено,0,СтрокаСТекДнем.Количество));

Точка =

ДиаграммаВремяНаСайте.УстановитьТочку(Формат(ТекущийДень, "ДФ=dd.ММ.уу"));

Если СтрокаСТекДнем <> Неопределено и СтрокаСТекДнем.Количество > 0
тогда

ДиаграммаВремяНаСайте.УстановитьЗначение(Точка,

ДиаграммаВремяНаСайте.Серии[0], СтрокаСТекДнем.Количество);

Продолжение Приложения В

КонецЕсли;

ТекущийДень = ТекущийДень + 86400;

КонецЦикла;

ДиаграммаБраузер.Очистить();

Пока ВыборБраузер.Следующий() цикл

Серия = ДиаграммаБраузер.Серии.Добавить(ВыборБраузер.Браузер);

Точка = ДиаграммаБраузер.УстановитьТочку(ВыборБраузер.Браузер);

Точка.Значение = ВыборБраузер.Количество;

КонецЦикла;

ДиаграммаПровайдер.Очистить();

Пока ВыборПровайдер.Следующий() цикл

Серия =

ДиаграммаПровайдер.Серии.Добавить(ВыборПровайдер.Провайдер);

Точка =

ДиаграммаПровайдер.УстановитьТочку(ВыборПровайдер.Провайдер);

Точка.Значение = ВыборПровайдер.Количество;

КонецЦикла;

ДиаграммаСтрана.Очистить();

Пока ВыборСтрана.Следующий() цикл

Серия = ДиаграммаСтрана.Серии.Добавить(ВыборСтрана.Страна);

Точка = ДиаграммаСтрана.УстановитьТочку(ВыборСтрана.Страна);

Точка.Значение = ВыборСтрана.Количество;

Продолжение Приложения В

КонецЦикла;

ДиаграммаРегион.Очистить();

Пока ВыборРегион.Следующий() цикл

Серия = ДиаграммаРегион.Серии.Добавить(ВыборРегион.Регион);

Точка = ДиаграммаРегион.УстановитьТочку(ВыборРегион.Регион);

Точка.Значение = ВыборРегион.Количество;

КонецЦикла;

ДиаграммаГород.Очистить();

Пока ВыборГород.Следующий() цикл

Серия = ДиаграммаГород.Серии.Добавить(ВыборГород.Город);

Точка = ДиаграммаГород.УстановитьТочку(ВыборГород.Город);

Точка.Значение = ВыборГород.Количество;

КонецЦикла;

КонецПроцедуры