Описание программы Core Application

**СОДЕРЖАНИЕ**

[Определения, обозначения и сокращения 3](#_Toc498352900)

[Аннотация 4](#_Toc498352901)

[1 Общие сведения 5](#_Toc498352902)

[2 Функциональное назначение 6](#_Toc498352903)

[3 Описание логической структуры 8](#_Toc498352904)

[3.1 Алгоритм программы 8](#_Toc498352905)

[3.2 Используемые методы 8](#_Toc498352906)

[3.3 Структура программы с описанием функций составных частей 8](#_Toc498352907)

[3.4 Связи программы с другими программами 8](#_Toc498352908)

[4 Используемые техничекие средства 9](#_Toc498352909)

[5 Вызов и загрузка 10](#_Toc498352910)

[6 Входные данные 11](#_Toc498352911)

[7 Выходные данные 12](#_Toc498352912)

[8 Перечень таблиц 13](#_Toc498352913)

[9 Список рисунков 14](#_Toc498352914)

[A. Приложение А. Алгоритм программы Core Application по обработке основного потока данных 15](#_Toc498352915)

Определения, обозначения и сокращения

| Термин/сокращение | Определение |
| --- | --- |
| HTML | HyperText Markup Language (язык [гипертекстовой](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82) разметки) – стандартизированный [язык разметки](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B7%D1%8B%D0%BA_%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B8) документов в сети Интернет |
| HTTP | HyperText Transfer Protocol (протокол передачи [гипертекста](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%BF%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82)) – [протокол](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB) [прикладного уровня](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D1%8B_%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D1%83%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BD%D1%8F) передачи данных |
| Java | Сильно типизированный [объектно-ориентированный язык программировани](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%B1%D1%8A%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%BD%D0%BE-%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F)я |
| JavaScript | [Мультипарадигменный](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B8%D0%BF%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%B3%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5) [язык программирования](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B7%D1%8B%D0%BA_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F) |
| SOAP | Simple Object Access Protocol (простой протокол доступа к объектам), протокол SOAP |
| SQL | Structured Query Language (язык структурированных запросов) – [язык программирования](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B7%D1%8B%D0%BA_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F), применяемый для создания, модификации и управления данными в [реляционной базе данных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%BB%D1%8F%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D1%8B_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85), управляемой соответствующей [системой управления базами данных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0_%D1%83%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F_%D0%B1%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BC%D0%B8_%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85) |
| ТСР/IP | Transmission control protocol/Internet protocol – Протокол управления передачей/Межсетевой протокол |
| TLS | Transport Layer Security (протокол защиты транспортного уровня) – [криптографические протокол](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D0%B8%D0%BF%D1%82%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%82%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB), обеспечивающий защищённую передачу данных между узлами в сети [Интернет](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82) |
| XML | eXtensible Markup Language (Расширяемый язык разметки). |
| АИС Туризм | Автоматизированная информационная система комплексной поддержки развития внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации |
| ЕФРТ | Единый федеральный реестр туроператоров |
| ЕСИА | Единая система идентификации и аутентификации |
| БД | База данных |
| ИС ЭП | Информационная система «Электронная Путевка» |
| НСИ | Нормативно-справочная информация |
| СИС Ростуризм | Специализированная информационная система Ростуризма, созданная с целью реализации Соглашения между Правительством Российской Федерации и Правительством Китайской Народной Республики о безвизовых групповых туристических поездках от 29 февраля 2000 г. (в редакции Протокола от 17 ноября 2006 года) |
| УЦ | Удостоверяющий центр |
| ЭП | Электронная путёвка |

Аннотация

В данном документе приведено описание программы Core Application.

В данном документе, в разделе «Общие сведения» указаны обозначение и наименование программы, программное обеспечение, необходимое для функционирования программы, языки программирования, на которых написана программа.

В разделе «Функциональное назначение» указаны классы решаемых задач и (или) назначение программы и сведения о функциональных ограничениях на применение.

В разделе «Описание логической структуры» указаны алгоритм программы, структура программы с описанием функций составных частей и связи между ними, связи программы с другими программами.

В разделе «Используемые технические средства» указаны типы электронно‑вычислительных машин и устройств, которые используются при работе программы.

В разделе «Вызов и загрузка» указаны способ вызова программы с соответствующего носителя данных и входные точки в программу.

В разделах «Входные данные» и «Выходные данные» указаны характер, организация и предварительная подготовка данных, формат, описание и способ кодирования данных.

# Общие сведения

Наименование системы: Программа Core Application.

Условное обозначение системы: Core Application.

Для функционирования Core Application необходимо следующее программное обеспечение:

* Apache Tomcat v.9;
* CentOS 6.x/7.x;
* КриптоПро CSP;
* wkhtmltopdf;
* memecached.

Программа написана на языках программирования Java, JavaScript, HTML, YML, XML, SQL с применением фреймворков Spring, jQuery, Thymeleaf. Также в системе используется ряд дополнительных фреймворков для обеспечения заданной функциональности.

# Функциональное назначение

Программа Core Application выполняет функции приложения сервера приложений. Она отвечает за обработку бизнес-логики запросов пользователей клиентских рабочих станций, формирования веб-интерфейса, формировании логики интеграционного взаимодействия с внешними системами.

Core Application реализована на языках Java, JavaScript, HTML, YML, XML, SQL.

Core Application формирует страницы HTML пользовательского интерфейса по запросу браузера пользователя с использованием фреймворка Thymeleaf. Передает по запросу статические ресурсы, расположенные на сервере приложений, такие как файлы с javascript, изображения, шрифты, css-файлы.

Core Application обеспечивает нормализацию и хранение данных, поступающих с внешних источников, таких как HTTP-запросы клиентских рабочих мест, данных, поступающих.

Обеспечивается авторизация и управление сессиями пользователей. Для реализации данной функции в приложении применяется Spring security.

Структура приложения построена таким образом, что приложение при запуске контролирует целостность структуры БД и ее соответствие текущей версии системы для корректной работы и исполняет необходимые скрипты миграции базы данных. Для обеспечения работы данного механизма используется Liquibase.

Программа обеспечивает взаимодействие с очередью сообщений RabbitMQ, а также транспортным приложением для получения данных о запросах, поступающих через механизмы интеграционного взаимодействия.

Core Application обеспечивает проверку ЭП сообщений, поступающих в рамках сценария саморегистрации пользователей туроператоров, проверку корректности сертификатов.

Программа обеспечивает интеграцию с внешними информационными системами, такими как ЕФРТ, СИС Туризм, АИС Туризм, УЦ, Help desk (система приема и обработки заявок пользователей), ЕСИА.

Core Applciation обеспечивает финансовый контроль за состоянием финансовых гарантий и обязательств туроператоров за счет пересчета в реальном времени остатка по имеющимся гарантиям при любых изменениях в фонде путевок туроператора. Для обеспечения работы в режиме реального времени для подобного алгоритма расчета используется распределенный кластеризованный кэш на базе memcahed.

Программа формирует и отправляет почтовые уведомления, предусмотренные логикой работы системы, формирует наборы данных для работы сервисов предоставления сервисов НСИ.

Core Application формирует открытый сегмент доступа к деперсонализированным данным с идентификацией туристов и предоставлением соответствующей информации.

Программа формирует REST/JSON API для взаимодействия серверной компоненты с клиентским программным обеспечением. Для работы REST/JSON API используются соответствующие компоненты Spring.

# Описание логической структуры

* 1. Алгоритм программы

Алгоритм программы Core Application по обработке основного потока данных приведён в приложении А.

* 1. Структура программы с описанием функций составных частей

Программа Core Application выполнена в виде единого приложения (WAR файл).

* 1. Связи программы с другими программами

Программа Core Application взаимодействует с транспортной подсистемой посредством механизмов веб-сервисов.

Остальные подсистемы входят в состав программы и взаимодействие между ними обеспечивается с использованием внутренних механизмов Java/Spring с использованием механизма CDI.

Для взаимодействия с клиентской частью, а также внешними подсистемами в Core Application используется JSON взаимодействие.

# Входные данные

Работа CoreA pplication обеспечивается цифровыми каналами связи TCP/IP, обеспечивающими получение данных между внутренними подсистемами ИС ЭП. Каналы входных сигналов Core Application указаны в таблице 1.

Таблица 1 – Каналы входных сигналов Core Application

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование канала входных сигналов | Транспортный протокол | Определяющий стандарт |
| IN-WSDL-DATA | HTTP, SOAP | Каналообразующий протокол – RFC 2616, Hypertext Transfer Protocol |
| TLS-DATA | TLS | Каналообразующий протокол – RFC 2246, Transport Layer Security (TLS v. 1.0) |

В состав основных входных данных Core Application компонентов ИС ЭП входит перечень информации со следующими полями:

* общие данные о путевке – тип, стоимость, данные договора с туристом, соответствующего путевке;
* данные туристов и заказчика, на которого оформляется путевка;
* состав путевки – данные об услугах, авиаперелетах, проживании в гостинице и прочее;
* комментарии к путевке – информацию для туристов, выводимую в квитанции ЭП.

# Выходные данные

Работа Core Application обеспечивается цифровыми каналами связи TCP/IP, обеспечивающими получение данных между внутренними подсистемами ИС ЭП. Каналы выходных сигналов Core Application представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Каналы выходных сигналов Core Application

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование канала выходных сигналов | Транспортный протокол | Определяющий стандарт |
| OUT-WSDL-DATA | HTTP, SOAP | Каналообразующий протокол – RFC 2616, Hypertext Transfer Protocol |

# Перечень таблиц

[Таблица 1 – Каналы входных сигналов Core Application 11](#_Toc498352841)

[Таблица 2 – Каналы выходных сигналов Core Application 12](#_Toc498352842)

# Список рисунков

[Рисунок A.1 – Алгоритм программы Core Application по обработке основного потока данных 15](#_Toc498352888)

1. Приложение А. Алгоритм программы Core Application по обработке основного потока данных

Алгоритм программы Core Application по обработке основного потока данных изображён на рисунке A.1 (где «Основное приложение» – программа CoreApplication, «Транспортное приложение – программа Web Application»).

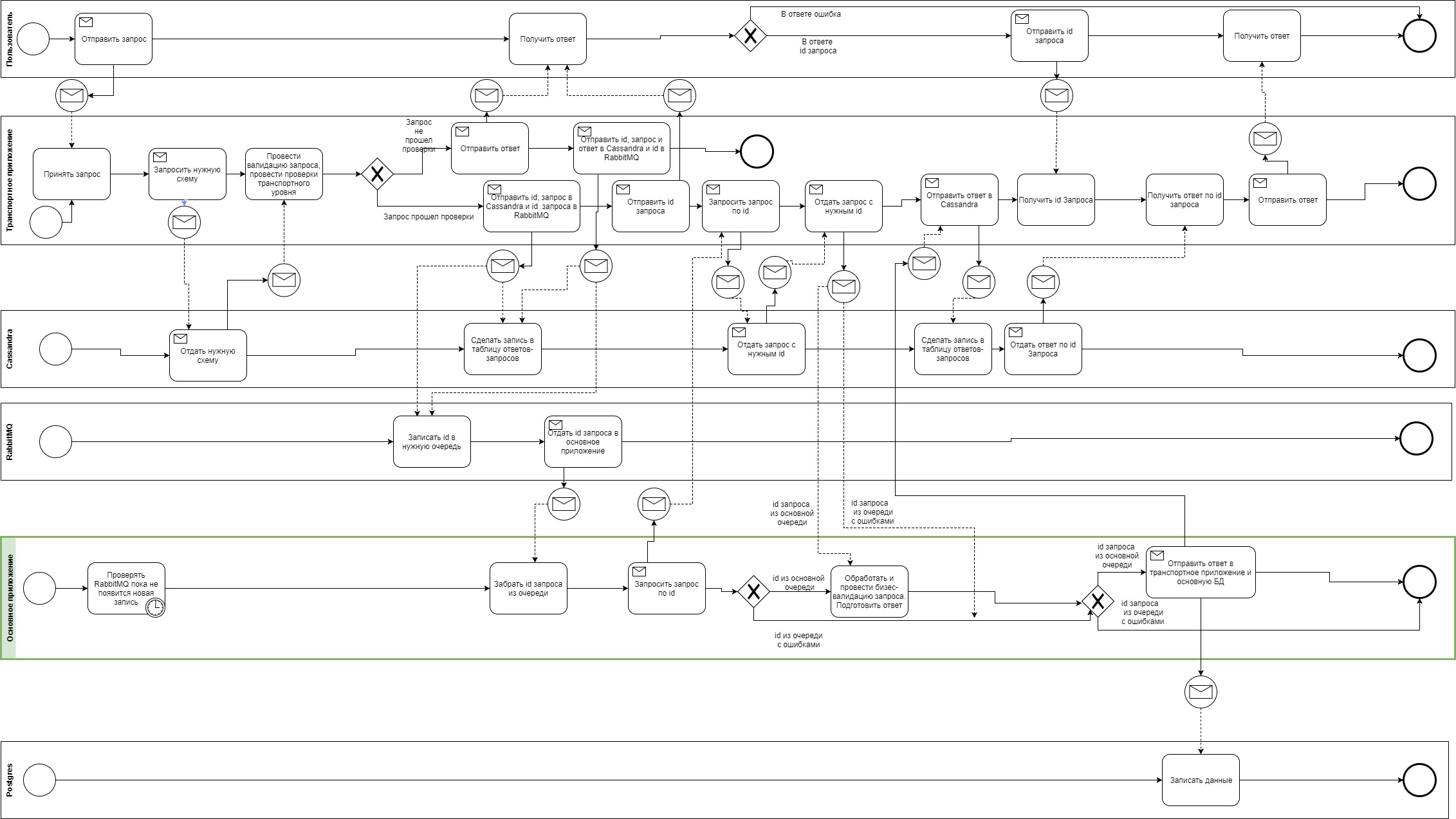


Рисунок A.1 – Алгоритм программы Core Application по обработке основного потока данных

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | ***ЮИВЭ.300214.001.ЭД-ИСЭП-3.CoreAppl.13*** | *Лист* |
|  |  |  |  |  | 15 |
| *Изм.* | *Лист* | *№ документа* | *Подпись* | *Дата* |