**Урок 8. Документирование. Спецификация требований к ПО.**

**(Иванов Н. А., GU\_sb-analytics\_440)**

Данный документ является спецификацией требований к ПО.

# Введение

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1. Назначение | СУРВ «Ваш Контроль» (версия 01) — система учёта рабочего времени с обработкой данных в «облаке». Основанием для разработки программно-аппаратного комплекса является Программа внедрения информационных технологий, утвержденная заместителем председателя правления ПАО «Ростелеком». Документ адресован руководителям предприятий и подразделений, менеджерам проекта, сотрудникам ИТ отделов, пользователям. |
| 1.2. Соглашения, принятые в документах | [ ] – ссылка на другой документ. |
| 1.3. Границы проекта | Границы проекта представлены в разделе 7 [1]. |
| 1.4. Ссылки | [1] Документ об образе и границах проекта.  [2] Документ пользовательских требований. |

# Общее описание

|  |  |
| --- | --- |
| 2.1. Общий взгляд на продукт | СУРВ «Ваш Контроль» (версия 01) является уникальной системой сбора и обработки информации с терминалов учета рабочего времени.  Контекстная диаграмма представлена в разделе 7 [1]. |
| 2.2. Классы и характеристики пользователей | Описание различных классов пользователей, которые будут работать с данным продуктом, их характеристики представлены в разделе 4 [1]. |
| 2.3. Операционная среда | Система состоит из терминала и сервиса обработки данных. Система работает по всей России и в Европе.  Терминал учета рабочего времени представляет собой электронное устройство для регистрации отпечатков пальцев (личных идентификационных карт) с целью учета рабочего времени. Терминал передается полностью настроенным для работы. Терминал не требует подключения к компьютеру и обслуживания. Устанавливается рядом с турникетом или на входе в предприятие. Включает в себя подсистему сканирования отпечатков пальцев (личных идентификационных карт), подсистему фотофиксации, подсистему отображения информации, подсистему передачи информации в «облако» (встроенный предоплаченный GPRS канал связи), подсистему оповещения и индикации. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Все управление терминалом производится через «облачный» сервис. Терминал накапливает данные и передает в «облако». Если связь пропадает – терминал накапливает данные в энергонезависимой памяти до восстановления связи.  «Облачная» модель распространения и поддержки программного обеспечения в режиме «программное обеспечение как сервис» (англ. Software as a Service, SaaS) предполагает использование различных программных приложений в режиме удаленного доступа через интернет.  СУРВ «Ваш Контроль» работает со следующими браузерами: Windows Internet Explorer 9 и выше, Firefox 12 и выше, Google Chrome (все версии), Apple Safari 8.0 и выше.  СУРВ «Ваш Контроль» должна допускать к управлению пользователей через корпоративную интрасеть, VPN, со смартфонов и планшетов под управлением Android, iOS, Windows.  Требования к операционной среде представлены в разделе 6 [1]. |
| 2.4. Ограничения дизайна и реализации | Документация системы по дизайну, коду и сопровождению должна соответствовать Process Impact Intranet Development Standard (версия 1.3).  Язык программирования Python.  СУБД MySQL 5.0 и выше.  Применение стандарта HTML 5.0. |
| 2.5. Предположения и зависимости | Проект имеет место быть пока не наступил конец года.  Заключение договора об уровне обслуживания (SLA). |

# Функции системы

В

|  |  |
| --- | --- |
| 3.1. Функция СУРВ «Ваш Контроль» | Регистрация сотрудника в системе. |
| 3.1.1. Описание | Регистрация/восстановление новых отпечатков пальца или личной карты сотрудника. |
| 3.1.2. Функциональные требования | FR-UC-01-01 Сотрудник должен быть зарегистрирован в системе по отпечатку пальца или личной идентификационной карте.  FR-UC-01-02 Система должна проверять, что сотрудник принят на работу в отделе кадров. |
| 3.2. Функция СУРВ «Ваш Контроль» | Проход сотрудника через турникет. |
| 3.2.1. Описание | Идентификация сотрудника предприятия. Отправка данных о сотруднике и времени его прохода в «облако». |
| 3.2.2. Функциональные требования | FR-UC-02-01 Должна выполняться проверка, что сотрудник зарегистрирован в системе.  FR-UC-02-02 Система должна фиксировать, накапливать и передавать в «облако» информацию (время, ФИО, должность, отдел) о сотрудниках при проходе через турникет по биометрии или личной карточке. |

|  |  |
| --- | --- |
|  | FR-UC-02-03 Время сканирования отпечатка пальца сотрудника/личной идентификационной карты – не более 3 с.  FR-UC-02-04 Допустимое время опоздания – 7 минут.  FR-UC-02-05 Допустимое количество ошибок распознаваний сотрудника - 5 раз.  FR-UC-02-06 Система должна направлять руководству уведомление о приходе сотрудника на работу или невыходе (e-mail или смс). |
| 3.3. Функция СУРВ «Ваш Контроль» | Формирование отчетности. |
| 3.3.1. Описание | Формирование отчетности о приходе/уходе сотрудника. |
| 3.3.2. Функциональные требования | FR-UC-03-01 Система должна выполнять формирование типовых отчетов  для руководства, отдела кадров и бухгалтерии в режиме online (табель учета рабочего времени, стандартный по сотрудникам/подразделениям, табель Т-13, дополнительные оплаты, запланированные смены, принятые сотрудники, уволенные сотрудники). |
| 3.4. Функция СУРВ «Ваш Контроль» | Управление сервисом хранения и обработки данных («облаком»). |
| 3.4.1. Описание | Доступ к данным «облака» с целью актуализации информации по сотрудникам. |
| 3.4.2. Функциональные требования | FR-UC-04-01 Система должна иметь сервис хранения и обработки данных («облако») с управлением через веб-браузер с любого компьютера или планшета с подключением к сети интернет.  FR-UC-04-02 Доступ к облачному сервису должен быть разграничен по группам пользователей (все, администратор, менеджер) с определенными наборами прав.  FR-UC-04-03 Система должна фиксировать историю изменений записями в журнале событий с указанием пользователя, времени входа и действий за все время работы. |

# Требования к данным

**В данном курсе заполнение этого раздела не обязательно.**

В этом разделе приводим описание различных аспектов данных, которые будет потреблять система в качестве входной информации, обрабатывать и возвращать в виде выходной информации.

|  |  |
| --- | --- |
| 4.1. Логическая модель данных | Сюда можно включить модель данных для бизнес-операций, выполняемых системой, или логическое представление данных, с которыми будет работать система |
| 4.2. Словарь данных | Словарь данных включает состав структур данных, их значение, тип данных, длину, формат и разрешённые значения элементов данных, из которых состоят эти структуры |
| 4.3. Отчёты | Здесь перечисляют отчёты, которые должны генерироваться из системы, описывают их характеристики и правила формирования. Либо делают ссылку на готовый макет |
| 4.4. Получение, целостность, хранение и утилизация данных | Если это важно, описывают процесс получения и обслуживания данных. Указывают все требования, относящиеся к защите целостности данных системы |

# Требования к внешним интерфейсам

|  |  |
| --- | --- |
| 5.1. Пользовательские интерфейсы | IU-01 Экранные формы СУРВ «Ваш Контроль» должны соответствовать «Process Impact Internet Application User Interface Standard 2.0».  IU-02 Работа с БД ведется путем добавления, редактирования, удаления записей таблиц БД, которые на экране представлены в виде 2-мерных таблиц.  IU-03 Сообщения с предупреждениями либо информацией об ошибках выводятся в соответствующих окнах, которые можно просмотреть и закрыть, либо непосредственно на форме, с которой работает пользователь.  IU-04 Рекомендуемое разрешение экрана 1024х768 пикселей.  IU-05 Система должна содержать справку, объясняющую, как пользоваться программой. |
| 5.2. Интерфейсы ПО | IS-01 Терминал учета прохода сотрудников взаимодействует с сервисом обработки данных (Web-сервером Apache), который включает поддержку языка программирования Python.  IS-02 Система взаимодействует с СУБД MySQL 5.0 и выше.  IS-03 Взаимодействие системы с внешними серверами осуществляется по стеку протоколов TCP/IP.  IS-04 Возможность работать с сервисом по HTTPS.  IS-05 Поддержка статических web-сайтов и пользовательских имен для web-сайтов. |

|  |  |
| --- | --- |
| 5.3. Интерфейсы оборудования | IH-01 Протокол обмена данными между клиентами и сервером – ТСР.  IH-02 Сетевой модуль терминала поддерживает все протоколы обмена данными, предусмотренные стандартами Fast Ethernet и установленными ОС.  IH-03 Облачная платформа должна позволять организовывать изолированные сетевые окружения, недоступные для других заказчиков.  IH-04 Облачная платформа должна обладать функциональностью по подключению внешних выделенных каналов заказчика (в частности, каналов сотовых операторов).  IH-05 Облачная платформа должна обеспечивать внешнее отказоустойчивое подключение на скорости не менее 10 Мб/с.  IH-06 Облачная платформа должна иметь встроенные DNS и DHCP-сервисы.  IH-07 Облачная платформа должна обеспечивать IPSec VPN-подключения. |
| 5.4. Коммуникационные интерфейсы | CI-01 Система должна предусматривать уведомление (смс, e-mail) руководства о приходе/уходе сотрудников (определяется параметрами учетной записи).  CI-02 Взаимодействие системы с внешними компонентами, находящимися на сервере, осуществляется по сети, построенной по стандартам Fast Ethernet на скоростях и частотах, предусмотренных данным стандартом (скорость обмена не более 100 Mbit/s). |

# Атрибуты качества

|  |  |
| --- | --- |
| 6.1. Удобство использования | QA-01 Удобный и функциональный Web-интерфейс, не требующий большого количества времени на освоение и работу.  QA-02 Легкость обслуживания системы (должен быть предусмотрен соответствующий функционал для обслуживания и настройки системы).  QA-03 Уровень отказоустойчивости сервиса хранения – не ниже 99,99%.  QA-04 Устойчивость к сбоям – в случае потери соединения, система обеспечивает накопление информации до восстановления связи или резервирование электропитания от аккумуляторов – в случае отключения электроэнергии. |
| 6.2. Производительность | PER-01 Количество сотрудников, зарегистрированных в терминале, может достигать 10 000. В час пик пропускная способность терминала составляет около 10 сотрудников в минуту.  PER-02 Выделение вычислительных ресурсов (виртуальные ядра, оперативная память) должно осуществляться гарантированным образом, исключающим возможность взаимного влияния виртуальных серверов заказчика, размещенных на одном физическом узле, друг на друга. |

|  |  |
| --- | --- |
| 6.3. Безопасность | SEC-01 Организация защищенного доступа к серверам ИТ-системы должно осуществляться с использованием IPSec VPN-соединения.  SEC-02 Для доступа к функциям программного управления (API) облачной платформой должен применяться протокол HTTPS. Сертификаты должны быть подписаны доверенными центрами сертификатов.  SEC-03 Доступ к облаку разрешен только зарегистрированный в системе пользователям, являющимися сотрудниками предприятия.  SEC-04 Наличие результатов теста на проникновение со сроком исполнения не более 1 года. |
| 6.4. Техника безопасности | Соответствие требованиям ГОСТ Р 56939-2016 Защита информации.  Разработка безопасного программного обеспечения. Общие требования. |

# Требования по интернационализации и локализации

**В данном курсе заполнение этого раздела не обязательно.**

В этом разделе описываем требования по интернационализации и локализации, которые обеспечивают возможность использовать продукт в других странах, региональных стандартах и географических районах, отличающихся от тех, в которых он был создан.

# Приложение A. Словарь терминов

|  |  |
| --- | --- |
| **Сокращение, термин** | **Расшифровка сокращения или термина** |
| Спецификация требований к ПО (software requirements specification, SRS) | Структурированный набор требований к программному обеспечению и его внешним интерфейсам. Включает в себя функциональность, производительность, конструктивные ограничения и атрибуты. |
| Документ об образе и границе проекта (vision) | Документ, определяющий границу и связи системы с остальным миром. |
| Образ продукта (product vision) | Это определение стратегического образа системы, позволяющей выполнять бизнес-задачи. |
| Границы проекта (project scope) | Показывают, к какой области конечного долгосрочного образа продукта будет направлен текущий проект. |
| СУВР | Система учета рабочего времени. |
| ИТ | Информационные технологии. |
| GPRS | Надстройка над технологией мобильной связи GSM, осуществляющая пакетную передачу данных. |
| SaaS (software as a service) | Бизнес-модель продажи и использования программного обеспечения, при которой поставщик разрабатывает веб-приложение и самостоятельно управляет им, предоставляя заказчику доступ к программному обеспечению через Интернет. |
| VPN | обобщённое название технологий, позволяющих обеспечить одно или несколько сетевых соединений (логическую сеть) поверх другой сети (например [Интернет](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B5%D1%82)). |
| SLA | Термин методологии [ITIL](https://ru.wikipedia.org/wiki/ITIL), обозначающий формальный [договор](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D1%80) между [заказчиком](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D1%87%D0%B8%D0%BA) (в рекомендациях [ITIL](https://ru.wikipedia.org/wiki/ITIL) заказчик и [потребитель](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C) — разные понятия) [услуги](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%81%D0%BB%D1%83%D0%B3%D0%B0) и её [поставщиком](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D1%89%D0%B8%D0%BA), содержащий описание услуги, права и обязанности сторон и, самое главное, согласованный уровень качества предоставления данной услуги. |