

Fundamento

Функциональные требования

Оглавление

1. Цель и задачи	3
2. Требования к продукту	4
2.1 Общие требования к архитектуре	4
2.1.1 Расширяемость.....	4
2.1.2 Масштабируемость.....	4
2.1.3 Интероперабельность.....	5
2.1.4 Способность к интеграции	5
2.1.5 Многозвенная архитектура.....	5
2.2 Требования к структуре и функционированию системы	5
2.2.1 Требования к структуре системы.....	5
3. Требования к платформе, модулям и функциям Системы.....	7
3.1 Платформа «Fundamento».....	7
3.2 Модуль «Safeline».....	7
3.4 Модуль «RFID».....	7
3.5 Модуль «Linqio»	8
4. Требования по идентификации, аутентификация и управлению доступом к ИС	8
5. Требования к ПО	9
6. Требования к пользовательскому интерфейсу	10
8. Требования к документации.....	11
9. Заключение.....	12

1. Цель и задачи

Цель проекта — создание единой цифровой платформы, включающей набор компонентов, обеспечивающей быструю разработку, управление и масштабирование проектов интернета вещей (IoT), компьютерного зрения (CV).

Создаваемая платформа должна позволить получать и визуализировать данные с подключенных устройств в реальном времени, а также создавать пользовательские дашборды и отчеты для анализа и принятия важных бизнес решений.

Задачи платформы Fundamento:

- Двухсторонний обмен данными с оборудованием по протоколам MQTT и SNMP;
- Построение пользовательских сценариев с помощью графического (блочного) и текстового программирования;
- Сохранение данных, поступающих с оборудования, в СУБД;
- Выборка данных из СУБД;
- Построение графических экранных пользовательских форм;
- Построение двухсторонней связи между графическими элементами пользовательского интерфейса и компонентом взаимодействия с физическим оборудованием.

2. Требования к продукту

2.1 Общие требования к архитектуре

Система должна быть спроектирована и разработана в соответствии с принципами открытых информационных систем, определенных стандартом IEEE POSIX 1000.3 и обладать следующими основными свойствами:

- 1) Расширяемость;
- 2) Масштабируемость;
- 3) Интероперабельность (совместимость с другими информационными системами);
- 4) Способность к интеграции;

2.1.1 Расширяемость

Необходимо обеспечить возможность дополнять Систему новыми функциями. Следует отметить, что одним из основных требований при разработке Системы является обеспечение стандартизации процессов её дополнения новыми элементами. Это позволяет наращивать возможности Системы в сжатые сроки. Кроме этого, разработка новых элементов или оптимизация существующих элементов не мешает функционированию уже функционирующих элементов, а процесс обновления занимает минимальное время.

2.1.2 Масштабируемость

Масштабируемость в первую очередь подразумевает способность Системы справляться с возрастающей нагрузкой и обеспечивать необходимую скорость работы. Для этих целей при проектировании Системы следует использовать технологии и подходы, позволяющие увеличивать производительность наиболее важных ее элементов пропорционально дополнительно подключаемым ресурсам.

2.1.3 Интероперабельность

Интероперабельность, в первую очередь — это способность разработанной Системы взаимодействовать с другими программными продуктами или системами. Кроме этого интероперабельность – это способность внутренних элементов Системы взаимодействовать друг с другом на основе определенных и стандартизированных интерфейсов.

2.1.4 Способность к интеграции

Способность к интеграции – это свойство Системы получать и обрабатывать данные в другие системы. Разрабатываемая Система должна обладать этим свойством, чтобы обеспечить возможность дальнейшего развития системы в части интеграции с внешними программными системами.

2.1.5 Многозвенная архитектура

Система должна быть разработана на основе принципов многозвенной архитектуры, которая подразумевает распределение функциональности, предоставляемой Системой, между несколькими уровнями:

- 1) Уровень сбора данных;
- 2) Уровень обработки данных;
- 3) Уровень хранения данных;
- 4) Уровень клиентских приложений

2.2 Требования к структуре и функционированию системы

2.2.1 Требования к структуре системы

Система должна включать в себя следующие компоненты:

- Платформа «Fundamento», предназначена для обеспечения быстрой разработки, управления и масштабирования проектов интернета вещей (IoT), компьютерного зрения (CV).
- Модуль «Safeline», предназначенный для мониторинга актуальной производственной ситуации в рамках ПБ и ОТ в режиме реального времени.

- Модуль «RFID», предназначенный для осуществления контроля за перемещениями объектов имущества с помощью технологии RFID.

- Модуль «Linqio», предназначенный для чтения/записи данных через промышленные протоколы, протоколы интернета вещей и информационных технологий.

- Модуль «Computer vision (компьютерное зрение)», предназначенный для обработки видеопотоков с видеокамер с функциями архивирования и просмотра, а также формирования сценариев обработки событий видеоаналитики.

Наименование компонентов, их количество и принципы их взаимодействия могут быть модифицированы.

3. Требования к платформе, модулям и функциям Системы

3.1 Платформа «Fundamento»

Платформа Fundamento должна содержать следующий базовый функционал:

- Двухсторонний обмен данными с оборудованием по протоколам MQTT и SNMP;
- Построение пользовательских сценариев с помощью графического (блочного) и текстового программирования;
- Сохранение данных, поступающих с оборудования, в СУБД;
- Выборка данных из СУБД;
- Построение графических экранных пользовательских форм;
- Построение двухсторонней связи между графическими элементами пользовательского интерфейса и компонентом взаимодействия с физическим оборудованием.

3.2 Модуль «Safeline»

Модуль должен содержать следующий базовый функционал:

- Создание и редактирование справочников и классификаторов производственных инцидентов;
- Учет данных о предприятии;
- Конструктор сценариев обработки критических и опасных производственных событий;
- Конфигурирование уведомлений при возникновении и/или обработки событий системы;
- Формирование отчетов по инцидентам и критическим ситуациям на производстве в рамках ПБ и ОТ.

3.4 Модуль «RFID»

Сервис должен содержать следующий базовый функционал:

- Двухсторонний обмен данными со стационарным и мобильными считывателями RFID;
- Генерация данных и печать RFID – меток;

- Построение и редактирование справочников RFID – меток и справочников активов;
- Визуализация перемещения активов на АРМе оператора модуля;
- Формирование отчетов по перемещению и справочникам активов;
- Встроенные средства двухстороннего взаимодействия с оборудованием RFID:
 - Стационарные считыватели;
 - Мобильные считыватели;
 - Принтеры RFID – меток.

3.5 Модуль «Linqio»

Модуль должен содержать следующий базовый функционал:

- Сбор данных с промышленного оборудования, оборудования интернета вещей;
- Передача данных во внешние информационные (ИТ) системы;
- Возможность настройки протоколов взаимодействия с промышленным оборудованием и оборудованием интернета вещей (IoT);
- Мониторинг компонентов продукта на работоспособность.

3.6 Модуль «Computer vision (компьютерное зрение)»

Модуль должен содержать следующий базовый функционал:

- Чтение видеопотока с камер видеонаблюдения;
- Архивирование и просмотр видеопотоков;
- Конструктор сценариев обработки событий видеоаналитики;
- Конфигурирование уведомлений при возникновении и/или обработки событий системы;
- Формирование отчетов по событиям.

4. Требования по идентификации, аутентификация и управлению доступом к ИС

В платформе реализован контроль доступа с помощью учетных данных пользователей. Описание доступно в руководстве по эксплуатации платформы Fundamento.

5. Требования к ПО

В ИС реализовываются следующие требования к ПО:

- должна быть обеспечена установка на компоненты ИТ-инфраструктуры ИС только разрешенного к использованию ПО¹;
- все компоненты и прикладное ПО на этапе передачи в промышленную эксплуатацию должны быть реализованы с использованием стабильных сборок ПО, включать все необходимые обновления и патчи, которые обеспечивают максимальную защищенность ИС (отсутствие известных уязвимостей);
- должно обеспечиваться разделение на логическом или физическом уровнях среды разработки и (или) тестирования от производственной среды ИС;
- обновления для любых компонентов ИС должны устанавливаться с обязательным предварительным тестированием в тестовых экземплярах ИС;
- разработка и тестирование изменений ИС не должны выполняться на продуктивном экземпляре ИС, установка средств разработки (компиляторы, отладчики и др.) и тестирования на продуктивный экземпляр Системы запрещена;

¹ Разрешенным к применению считается программное обеспечение, входящее в комплект штатной поставки системного ПО, прикладное ПО необходимое для выполнения установленных бизнес-функций, а также ПО согласованное к установке службой ИБ

6. Требования к пользовательскому интерфейсу

Взаимодействие пользователей с Системой должно осуществляться посредством web – интерфейса. Интерфейс Системы должен быть понятным и удобным, не должен быть перегружен графическими элементами и должен обеспечивать быстрое отображение экранных форм.

В части внешнего оформления:

- Интерфейс должен быть рассчитан на преимущественное использование манипулятора типа «мышь», то есть управление системой должно осуществляться с помощью набора экранных меню, кнопок, значков и т. п. элементов. Клавиатурный режим ввода должен использоваться главным образом при заполнении и/или редактировании текстовых и числовых полей экранных форм;
- Интерфейс должен быть выполнен в едином стиле компании;
- Интерфейсы подсистем должны быть типизированы;

8. Требования к документации

Проектная документация на техническое и программное Системы должна быть выполнена в соответствии с действующими российскими стандартами на проектирование.

Вся выполненная документация должна быть передана Заказчику в формате оригинала (Ms Word, Ms Visio и т.п.) и переведенной в pdf.

9. Заключение

Настоящие требования могут быть уточнены в процессе разработки.