ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

* 1. Наименование системы

Полное наименование системы: “Подсистема управления и хранения данных по распознаванию объектов системы визуального контроля”.

Краткое наименование системы: “FrameTransferService”.

* 1. Наименование заказчика системы

Заказчиком на создание новой подсистемы управления и хранения данных по распознаванию объектов системы визуального контроля, является компания ООО «Малленом Системс».

* 1. Плановые сроки начала и окончания работ

Плановый срок начала работ над созданием системы FrameTransferService – 01 мая 2022 года.

Плановый срок окончания работ по внедрению системы FrameTransferService – 20 мая 2022 года.

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ

* 1. Назначение системы

Система предназначена для автоматизации процессов управления и хранения данных по распознаванию объектов системы визуального контроля.

* 1. Цели создания системы

Главной целью создании подсистемы управления и хранения данных по распознаванию объектов, является оптимизация процесса работы с данными, за счет обновления системы хранения данных исключается перезапись данных на жесткий диск. Так же к целям системы относиться:

* ускорение процесса работы с данными;
* использование единого хранилища данных.

3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ АВТОМАТИЗАЦИИ

Объектом автоматизации служит управление и хранение данных по распознаванию объектов, под этим подразумевается создание временного хранилища данных (кадров, изображений), которое позволит беспрерывно обращаться к необходимым данным для дальнейшего использования в ходе производственных процессах.

Система устанавливаться в определенных компаниях, производственных объектах (заказчиков), на стационарные персональные компьютеры или сервера. Система используется при производственных процессах и в ходе работы предусматривается:

* незамедлительная работа системы, при которой все подсистемы работают в штатном режиме;
* уведомления о состоянии работы системы, включая предупреждения о сбоях или неполадках системы.

4 ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ

* 1. Требования к системе в целом

Система должна быть построена на базе цифровой сетевой технологии (Веб-API), сопутствующей выполнению всех поставленных задач. Главной её особенностью является независимость от других подсистем, установка происходит на отдельном персональном компьютере и обращения к ней происходит за счет запросов (request) и ответов (response).

Функциональная структура подсистемы выполнять основные задачи автоматизации обмена информацией и её обработки, поддерживать совместную работу всех составляющих системы.

* + 1. Требования к структуре и функционированию системы

Система должна обеспечить выполнение следующих функций:

* безопасное хранение данных. Система должна обеспечить целостное хранение данных (кадров, изображений);
* быстрая передача и распространение данных между подсистемами;
* предусмотрен вариант записи данных в подключенную базу данных или же запись на жесткий диск или иной съемный носитель;
* иметь полный функционал работы с данными (записать, прочитать, изменить, удалить);
* Обрабатывать кадры и изображения, придавая им необходимые форматы для дальшейшей работы с ними;
* гибкая архитектура, возможность расширять функционал системы в течении жизненного цикла подсистемы.
  1. Требования к видам обеспечения
     1. Требования к информационному обеспечению

Требования предоставлены в таблице 1

Таблица 1 ⸻ Информационное обеспечение

|  |  |
| --- | --- |
| Вид обеспечения | Требования к обеспечению |
| Языки программирования | C# 9 |
| Платформа разработки | .NET Core 5, Kestrel |
| Языки разметки | XML, XAML, HTML |
| Средства визуализации графического интерфейса | WinForms, WPF |
| Используемые библиотеки и фреймворки | ASP.NET, System.\*, System.IO, Microsoft.\*, Microsoft.AspNetCore.SignalR,  mallenom.framework, mallenom.imaging,  jpeglib.binaries.win-x64,  mallenom.imaging.jpeg. |
| Средства хранения данных | Microsoft SQL Server 19 |
| Средства работы с данными | SQL Server Management Studio, язык запросов «SQL» |
| Прочие форматы | JSON |

* + 1. Требования к техническому обеспечению автоматизированных рабочих мест
       1. Требования к стационарным рабочим станциям

Требования к стационарным рабочим станциям представлены в таблице 2.

Таблица 2 ⸻ Требования к стационарным рабочим станциям

|  |  |
| --- | --- |
|  | Рекомендуемые |
| Процессор | Intel® Core™ i7- 7700HQ CPU 2.8GHz |
| Оперативная память | Объём 16 ГБ, тип памяти DDR4, частота  2400MHz |
| Операционная система | 64-битная версия  Windows 7, 8, 8.1, 10, 11 |

1. CОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ РАБОТ ПО СОЗДАНИЮ СИСТЕМЫ

Осуществление всего комплекса работ по созданию должно осуществляться в несколько очередей. Спецификация работ по созданию ИС в объеме требований настоящего технического задания приведена в таблице 32.

Таблица 3 ⸺ Состав и содержание работ по созданию системы

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Стадии и этапы разработки | Выполняемые работы | Сроки разработки | Результат выполнения |
| Исследование предметной области  Выбор технологии, среды ЯП | Анализ объекта автоматизации Разработка требований к системе | 01.05.22  -  07.05.22 | Техническое задание к системе |
| Разработка системы управления и хранения данных по установленным  требованиям | Разработка технического проекта на систему Разработка системы | 08.05.22  -  18.05.22 | Технический проект на систему спецификации программно-аппаратных средств системы. Готовый прототип системы |
| Тестирование и оформление эксплуатационной документации | Разработка, отладка и тестирование программных средств системы | 14.05.22  -  18.05.22 | Комплект проектов организационно-распорядительной, программной и эксплуатационной документации на Подсистему |
| Приемка системы | Внедрение и проведение предварительных испытаний | 18.05.22  -  20.05.22 | Внедренная и протестрованная система |

6 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЁМКИ СИСТЕМЫ

Испытания системы должны проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 34.603-92 "Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем". При реализации системы в рамках настоящего ТЗ устанавливаются предварительные испытания.

Испытания подсистемы должны осуществляться в соответствии с документом "Программа и методика испытаний", который должен устанавливать необходимый и достаточный объем испытаний, обеспечивающий требуемый уровень достоверности получаемых результатов. Программа и методика испытаний утверждается Заказчиком.

Приемку работ должна осуществлять приемочная комиссия, в состав которой включаются:

* представители Заказчика;
* представители Исполнителя.

При проведении испытаний приемочной комиссии предъявляются разработанные Исполнителем материалы (конструкторская, программная и эксплуатационная документация и программное обеспечение в исходных и исполняемых кодах). Комплектность предоставляемой документации определяется требования настоящего ТЗ.

Предварительные испытания заканчиваются подписанием приемочной комиссией протокола испытания с указанием в нем перечня необходимых доработок программного обеспечения, конструкторской, программной и эксплуатационной документации и сроков их выполнения.

После устранения замечаний, осуществляются повторные предварительные испытания всей системы. На повторные предварительные испытания Исполнителем предъявляются доработанные по результатам ранее выполненных испытаний материалы. Испытания завершаются оформлением Акта готовности всей системы к развертыванию в опытной зоне.

Отдельные пункты ТЗ могут изменяться и уточняться по согласованию сторон.

7 ТРЕБОВАНИЯ К СОСТАВУ И СОДЕРЖАНИЮ РАБОТ ПО ПОДГОТОВКЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ К ВВОДУ СИСТЕМЫ В ДЕЙСТВИЕ

В процессе cоздания Подсистемы должен быть подготовлен и передан Заказчику комплект документации в составе:

* проектная документация и материалы технически-рабочего проекта на разработку системы;
* конструкторская, программная и эксплуатационная документация на систему;
* предложения по организации системно-технической поддержки функционирования системы.

Состав и содержание комплекта документации на Подсистему может быть уточнен на стадии проектирования.

Подготовленные документы должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и рекомендаций по оформлению, содержанию, форматированию, использованию терминов, определений и надписей, обозначений программ и программных документов.

8 ТРЕБОВАНИЯ К ДОКУМЕНТИРОВАНИЮ

Документы должны быть представлены на бумажном виде (оригинал) и на магнитном носителе (копия). Исходные тексты программ - только на магнитном носителе (оригинал). Возможно предоставление комплекта документации и текстов программ на компакт-дисках. Все документы должны быть оформлены на русском языке.

9 ИСТОЧНИКИ РАЗРАБОТКИ

Настоящее Техническое Задание разработано на основе следующих документов и информационных материалов:

1. ГОСТ 34.003-90 «Информационная технология. Автоматизированные системы». Термины и определения;
2. ГОСТ 34.201-89 «Информационная технология (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем».
3. ГОСТ 6.10.1-88 «УСД. Основные положения»;
4. ГОСТ 6.10.4-84 «Унифицированные системы документации. Придание юридической силы документам на машинном носителе и машинограмме, создаваемым средствами вычислительной техники. Основные положения»;
5. ГОСТ Р 56875-2016 «Информационные технологии. Системы безопасности комплексные и интегрированные». Типовые требования.