

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Факультет информационных технологий и робототехники
Кафедра «Программное обеспечение информационных систем и технологий»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


(подпись) Ю.В. Полозков

«01.» 06 2023 г.


РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Симулятор подвижного объекта на базе программируемого контроллера»

Специальность 1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»


Специализация 1-40 01 01 05 «Управление качеством и тестирование программного обеспечения»

Обучающийся
группы 10701119

 30.05.23
(подпись, дата)

М.А. Вдовухин

Руководитель


(подпись, дата) 30.05.23

В.С. Юденков

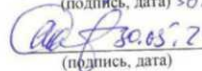
Консультанты:

по компьютерному проектированию


(подпись, дата) 30.05.23

В.С. Юденков

по разделу «Охрана труда»


(подпись, дата) 30.05.23

А.М. Лазаренков

по разделу «Экономика»


(подпись, дата) 31.05.23

Н.В. Комина

Ответственный за нормоконтроль


(подпись, дата) 31.05.23

А.В. Ермоленков

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 62 страниц;

графическая часть – 13 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2023

РЕФЕРАТ

МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ СЕМЕЙСТВА ESP, IOT, ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ, ВЕБ-СЕРВЕР, HTTP-ПРОТОКОЛ, WEBSOCKET

Объектом исследования (разработки) являются дроны.

Цель проекта – разработать систему управления дрона.

В процессе работы (проектирования) выполнены следующие исследования (разработки): структурные схема системы управления дроном, логическая и

физическая модели функционирования приложения; построены диаграммы вариантов использования; спроектирован и разработан пользовательский интерфейс.

Элементами практической значимости полученных результатов являются:

- универсальность развертывания системы;
- гибкость управления;
- удаленное и местное управление;
- легкое и эффективное веб-приложение;
- легкая расширяемость системы;
- легкость обслуживания и ремонтоспособность системы;
- современный дизайн;
- высокая скорость отклика.

Областью возможного практического применения является использование в

помещениях для ручного, дистанционного управления устройствами и программирования взаимодействия клиента и устройств.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого

процесса (разрабатываемого объекта), все заимствованные из литературных и

других источников теоретические и методологические положения и концепции

сопровождаются ссылками на их авторов.

Дипломный проект: _60_с., _13_ рис., _14_ табл., _15_ источников, _1_ прил.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Бугай, О. В. Моделирование к разработке программного обеспечения в Visio. / О.В. Бугай. - Минск: БНТУ, 2010. - 63 с.
- 2 Бугай, О. В. Системы автоматизированного проектирования ПО. / О.В. Бугай - Минск: БНТУ, 2008. - 51 с.
- 3 Буч, Г. Язык UML: Руководство пользователя / Г. Буч, Д. Рамбо, А. Джекобсон; пер. с англ. - М.: ДМК, 2000. - 432 с.: ил.
- 4 Веб-приложение [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Веб-приложение>, - Загл. с экрана - Яз. рус. Дата доступа - 24.04.2023.
5. Сравнительный анализ микроконтроллеров / Крайников А.Н., Серебренников И.В., Стахеева А.А пер. с рус. - М.: Международного научно-исследовательского конкурса. 2021. -54-59 е.: ил.
- 6 Применение микроконтроллеров для обучения программированию автоматизированных систем / Арбузов С.С., Чернявская Н.В.; пер. с рус. - М.:
Актуальные вопросы преподавания математики, информатики и информационных технологий. 2020. - С. 152-158.: ил.
<https://spring.io/projects>, - Загл. с экрана - Яз. англ. Дата доступа: 24.04.2023.
- 7 Лазаренков, А. М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие / А. М. Лазаренков. - Минск.: ИВЦ Минфина, 2017. - 446 с.
- 8 Лазаренков, А. М., Ушакова, И. Н. Охрана труда: Учебно-методическое пособие для практических занятий. - Минск: БНТУ, 2011. - 205 с.
- 9 Методические указания по определению экономической эффективности разработки программного обеспечения / Сост. О. В. Куневич - Минск: БНТУ, 2008. - 9 с.
- 10 Санитарные нормы и правила «Требования при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами» и Гигиенический норматив «Предельно-допустимые уровни нормируемых параметров при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами», утвержденные постановлением МЗ РБ от 28.06.2013 г. № 59.
- 11 Петров Геннадий Алексеевич Применение встроенных контроллеров в технических системах сервиса. - Электрон. дан. - Режим доступа: <http://khpriip.mipk.kharkiv.edu/library/ease/leon/g14/g14.html>, свободный. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - Дата доступа: 16.05.2023.
- 12 Диаграмма вариантов использования [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://khpri-ip.mipk.kharkiv.edu/library/case/leon/g14/g14.html>, — Загл. с экрана — Яз. рус. Дата доступа — 30.04.2023.

13 Серебренников Иван Владимирович, Крайников Александр Николаевич
Управление мобильным роботом с помощью платформы THINGWORX //
Международный журнал прикладных наук и технологий «Integral». 2020.
№4. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-mobilnym-robotom-s-pomoschyu-platformythingworx>

(дата обращения: 20.05.2023).

14 Разработка аппаратно-программного комплекса для реализации контроллера с

функциями интернета вещей / Макаров А.А., Юмашев Е.М. пер. с рус. — М.:

Современные инженерные проблемы в производстве товаров народного потребления. Сборник научных трудов Международного научно-технического симпозиума, Международного Косыгинского форума. 2019. — с. 38-42.

15 Драйвер шагового электродвигателя для микроконтроллера atmega328p с

дистанционным управлением / Чуфырев А.Е. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2017618702, 07.08.2017. Заявка № 2017615592 от 13.06.2017.