|  |
| --- |
| Министерство образования Российской Федерации  Московский государственный институт электронной техники  (технический университет)  Кафедра Информатики и программного обеспечения вычислительных систем  утверждаю  Зав. Кафедрой ИПОВС,  д.т.н., проф.\_\_\_\_\_\_\_Гагарина Л.Г.  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.  Умный дом  Техническое задание на лабораторную работу  Листов 4  Руководитель, к.т.н., доцент\_\_\_\_\_\_\_\_Федоров А.Р.  Исполнитель, студент гр. ПИН-35\_\_\_\_\_Волкова Е  Имамбердиев Ф.Ф.  Маршуд Баха  Назарбеков Б  Москва, 2021 |

**1. Введение**

Настоящее техническое задание распространяется на разработку программного обеспечения модуля «Умный дом», предназначенной для удаленного управления загородным домом.

**2. Основание для разработки**

* 1. Программа разрабатывается на основе учебного плана института «Системной и программной инженерии и информационных систем»
  2. Наименование работы

«Умный дом»

* 1. Исполнитель: компания «BrayTech»
  2. Соисполнители: нет.

**3. Назначение**

Программа предназначена для удаленного управления загородным домом с помощью ПО.

**4. Требования к программе или программному изделию**

* 1. Требования к функциональным характеристикам

4.1.1. Программа должна обеспечивать возможность выполнения следующих

функций:

* полное включение и отключение электричества;
* управление освещением;
  + управление каждой лампочки в отдельности;
  + управление набором лампочек в каждой отдельной комнате;
  + управление набором лампочек во всем доме;
  + управление цветом лампочек;
  + управление уровнем яркости.
* полный доступ к управлению устройствами климат контроля;
  + управление качеством воздуха (очищение и увлажнение);
  + режим проветривания;
  + управление температура воздуха;
  + подогрев пола;
  + подогрев бассейна;
* блокировка и разблокировка дверей и окон;
* управление бытовой техникой;
* управление аудио и видеосигналами;
  + управление стереосистемой;
  + управление телевизорами и домашним кинотеатром;
* обеспечение инженерной безопасности
  + защита от протечек;
  + защита от возгораний;
  + защита от замыканий;
  + система пожаротушения;
  + уведомления о неисправностях приборов;
  + аварийная сигнализация для вызова сервисных служб;
  + автономное энергосбережение.
* система видеонаблюдения;
* имитация присутствия хозяев в доме.

4.1.2. Исходные данные:

* данные, полученные с датчиков температуры, освещенности, движения, пожарной безопасности;

4.1.3. Организация входных и выходных данных

Входные данные поступают с датчиков;

Выходные данные отображаются на панели управления ПО.

* 1. Требования к надежности

Предусмотреть контроль приборов измерения;

Предусмотреть блокировку некорректных действий пользователя при работе с системой.

* 1. Требования к составу и параметрам технических средств

Система должна работать на Windows совместимых персональных компьютерах.

Минимальная конфигурация:

* тип процессора – Pentium и выше;
* объем оперативного запоминающего устройств –4 Гб и более;
* объем свободного места на жестком диске – 8 Гб.

Рекомендуемая конфигурация:

* тип процессора – Intel Core 5;
* объем оперативного запоминающего устройств – 8 Гб;
* объем свободного места на жестком диске – 10 Гб.
  1. Требования к программной совместимости

Программа должна работать под управлением семейства операционных систем Win 64 (Windows 7/8/10//ХР и т. п.).

**5. Требования к программной документации**

Основными документами, регламентирующими разработку будущих программ, должны быть документы Единой Системы Программной Документации (ЕСПД): Руководство пользователя, руководство администратора, описание применения.

1. **Календарный план работы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № этапа | Название этапа | Сроки этапа | Чем заканчивается этап |
| 1 | Этапы разработки программного обеспечения. Договор на разработку. Техническое задание | 10.09.2021-24.09.2021 | Ознакомление с процессом заключения договора на разработку программного обеспечения (ПО) и правилами подготовки технического задания (ТЗ) на разработку ПО. |
| 2 | Разработка UML модели проекта в Visual Studio 2013*.* Использование Visual Studio 2013 | 24.09.2021-08.10.2021 | Получение навыка создания на основе UML модели в системе **Visual Studio 2013** иизучения особенности создания на основе UML кода на языке C# . |
| 3 | Выбор платформы и декомпозиция проекта.  Основы использования системы контроля версий Git. | 08.10.2021-22.10.2021 | Получение навыка выработки требований к программно-аппаратной платформе разрабатываемого ПО, проведения процесса декомпозиции задачи, освоить работу в системе контроля версий. |
| 4 | Процессы жизненного цикла программных средств | 22.10.2021-05.11.2021 | Изучение различия процессов жизненного цикла (ЖЦ) ПО с точки зрения различных международных и национальных стандартов. Определить целесообразную для выполнения проекта модель ЖЦ. Выполнение технологического процесса кодирования ПО по выполняемому проекту. |
| 5 | Техники тест-дизайна, написание тест-кейсов. Функциональное тестирование методом «черного ящика» | 05.11.2021-19.11.2021 | Обучение использованию техники тест-дизайна при написании тестовых сценариев. |
| 6 | Unit-тестирование. | 19.11.2021-03.12.2021 | Обучение планировать и разрабатывать модульные тесты. |
| 7 | Экономические аспекты разработки ПО | 03.12.2021-17.12.2021 | Обучение проводить оценку стоимости и трудоемкости разработки ПО |
| 8 | Приемка программного обеспечения | 17.12.2021-31.12.2021 | Обучение методике проведения защиты проекта и *приемо-сдаточных испытаний программного обеспечения –* оценке результатов квалификационного тестирования программного обеспечения и системы в целом и документированию результатов оценки совместно с заказчиком, окончательную передачу программного обеспечения заказчику. |