Министерство образования Республики Беларусь

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Факультет** компьютерного проектирования |  | **Кафедра** проектирования информационно-компьютерных систем |

**Специальность** 1-39 03 02 Программируемые мобильные системы

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ |
|  | Заведующий кафедрой ПИКС |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Хорошко |
|  | 29.03.2023 |

# З А Д А Н И Е

**по дипломному проекту студента**

**[ИвановА Ивана Ивановича]**

**1. Тема проекта** [указать тему дипломного проекта, например, «Программное средство для работы с промышленным протоколом Modbus под операционную систему Android»]

утверждена приказом по университету от 02.03.2023 г. № 539-с

**2 Срок сдачи студентом законченного проекта** 15.06.2023

3.1. Описание системы – [необходимо указать конкретный объект, получаемый в результате, например, «многопользовательское клиент-серверное программное средство», или «однопользовательское программное средство под операционную систему Android», или «игровой веб-сервис с Android-клиентом» и т. п.]

3.2. Назначение системы – [необходимо указать конкретное назначение разработанного объекта, например, предоставление пользователю возможности подключения к обслуживаемому оборудованию посредством адаптера USB-RS485 на Android-устройстве с поддержкой USB-host и работа с ним при помощи протокола передачи данных Modbus с использованием удобного и интуитивно понятного графического интерфейса].

3.3. Требование к функциональности – [самый крупный пункт (обычно не менее 5-10 строк), необходимо описать основную и дополнительную функциональность разрабатываемого объекта; разрешается оформить список в виде подпунктов, например, создание, просмотр, изменение, загрузка и сохранение карт объектов данных Modbus-устройств; опрос Modbus-устройств по картам в ручном или автоматическом режиме; транзакция записи значений объектов данных устройств; ведение журнала транзакций, его просмотр, сохранение].

3.4. Требования к графическому интерфейсу – соответствие принципам инженерного дизайна, [использование стандарта Material Design].

3.5. Требования к языкам программного обеспечения – [перечислить языки интерфейса объекта, например, русский].

3.6. Требования к программному окружению – [необходимо указать минимальные или точные версии используемых библиотек, планируемого языка программирования и т. п.; использовать платные версии библиотек запрещено; обязательная фраза «все подключаемые библиотеки должны иметь необязывающую (некоммерческую) лицензию, в том числе при использовании в открытом (учебном) программном обеспечении». Например, Android 8.0 и выше, все подключаемые библиотеки должны иметь необязывающую (некоммерческую) лицензию, в том числе при использовании в открытом (учебном) программном обеспечении].

3.7. Проектирование системы выполнить в соответствии со следующими документами: а) СТП БГУИР 01-2017 Дипломные проекты (работы). Общие требования; б) ISO/IEC 25010:2011 Разработка систем и программного обеспечения. Требования к качеству и оценка систем и программного продукта (SQuaRE). Модели качества системы и программного продукта; в) ISO/IEC 14764:2006 Разработка программного обеспечения. Процессы жизненного цикла программного обеспечения. Сопровождение; г) ISO/IEC 9126-1:2001 Разработка программного обеспечения. Качество изделия; д) ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910-2002 Процесс создания документации пользователя программного средства»; е) ГОСТ 19.701-90 ЕСПД. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения.

**4. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)**

Титульный лист. Реферат. Задание. Содержание. Перечень условных обозначений, символов и терминов.

Введение.

4.1. Анализ исходных данных и постановка задач на дипломное проектирование. 4.1.1. Анализ исходных данных к дипломному проекту. 4.1.2. Обзор существующих программных средств по теме дипломного проекта. 4.1.3. Обоснование и описание выбора языка программирования, средств разработки, используемых технологий и сторонних библиотек. 4.1.4. Постановка задач на дипломное проектирование.

4.2. Проектирование, разработка и тестирование программного средства. 4.2.1. Проектирование архитектуры и описание состояний программного средства. 4.2.2. Формализация предметной области программного средства. 4.2.3. Проектирование и реализация способа хранения данных программного средства. 4.2.4. Проектирование и разработка графического интерфейса. 4.2.5. Описание и реализация используемых в программном средстве алгоритмов. 4.2.6. Тестирование программного средства.

4.3. Оценка количественных показателей функционирования программного средства. 4.3.1. Оценка временных показателей программного средства. 4.3.2. Оценка ресурсных показателей программного средства. 4.3.3. Оценка показателей надёжности программного средства.

4.4. Эксплуатация программного средства. 4.4.1. Ввод в эксплуатацию и обоснование минимальных технических требований к оборудованию. 4.4.2. Руководство по эксплуатации программным средством.

4.5. Экономическое обоснование разработки программного средства.

Заключение. Список использованных источников.

Приложения: отчет о проверке на заимствования в системе «Антиплагиат»; техническое задание на разработку программного средства; листинги программного кода; графический материал, поясняющий разработанное программное средство; другие документы при необходимости, ведомость дипломного проекта.

**5. Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)**

5.1. IDEF0 диаграмма декомпозиции (1 лист формата А1).

5.2. Схема алгоритма генерирования вопросов викторины (1 лист формата А1).

5.3. UML диаграмма классов (1 лист формата А1, плакат).

5.4. UML диаграмма вариантов использования (1 лист формата А1, плакат).

5.5. Пользовательский интерфейс программного средства (1 лист формата А1, плакат).

5.6. ER-диаграмма базы данных (1 лист формата А1, плакат).

**6. Содержание задания по технико-экономическому обоснованию**

[Экономическое обоснование разработки программного средства для работы с промышленным протоколом Modbus под операционную систему Android].

Задание выдал: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Д.А. Фролова

(подпись)

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование этапов дипломного проекта | Срок выполнения этапов проекта | Примечание |
| 1. | *1-я опроцентовка (пункты 4.1…4.3, 5.1, 5.2, 5.3)* | 20−23.04.2023 | 40% |
| 2. | *2-я опроцентовка (пункты 4.4, 4.5, 5.4, 5.5)* | 02.05−05.05.2023 | 60% |
| 3. | *3-я опроцентовка (пункты введение, 5.6)* | 12.05−16.05.2023 | 80% |
| 4. | *4-я опроцентовка (полностью готовый проект)* | 17.05.2023 | 100% |
| 5. | *Консультации по оформлению графического*  *материала и пояснительной записки* | 01.03.2023 – 24.05.2023 | Руководитель (консультант)  Еженедельно  согласно графику |
| 6. | *Индивидуальные консультации*  *по нормоконтролю текстовой и графической*  *частей проекта* | 23.03.2023 − 17.05.2023 | Согласно графику  индивидуальных консультаций |
| 7. | *Прохождение обязательного нормоконтроля текстовой и графической частей проекта* | 20.05.2023 − 24.05.2023 | Согласно графику |
| 8. | *Итоговая проверка готовности дипломного*  *проекта на заседании рабочей комиссии кафедры*  *и допуск к защите в ГЭК* | 25.05.2023− 31.05.2023 | Согласно графику |
| 9. | *Рецензирование дипломного проекта* | 02.06.2023− 11.06.2023 | Согласно  распоряжению |
| 10. | *Защита дипломного проекта* | 15−30.06.2023 | Согласно графику |

Дата выдачи задания 29.03.2023

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись) (инициалы и фамилия)

Задание принял к исполнению 29.03.2023 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись дипломника)

СОГЛАСОВАНО

Куратор специальности ПМС Е.Н. Шнейдеров

29.03.2023