Белорусский национальный технический университет

Факультет информационных технологий и робототехники

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Утверждаю | | | |  | | | | | |
| Заведующий кафедрой | | | | | | | |  | |
|  |  | | | |  | Полозков Ю.В. | | | |
| (подпись) | | | | |  | (фамилия, инициалы) | | | |
| « | 24 | » | февраля | | | | 2025 г. | |  |

**Задание на курсовой проект   
по дисциплине «Системное программирование»**

Обучающемуся \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Махонине Юлии Владимировне\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(фамилия, имя собственное, отчество)

группа 10701322

**1.** **Тема проекта:** \_\_\_\_\_\_\_\_Брокер сообщений в экосистеме Linux, модуль "Хранение сообщений"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**2. Сроки сдачи законченного проекта** 30 мая 2025

**3. Исходные данные к проекту**

|  |
| --- |
| 3.1 Система контроля версий Git и т.п., а также удаленный репозиторий GitHub и т.п. |
| 3.2 Язык программирования высокого уровня |
| 3.3 Интегрированные системы разработки программного обеспечения, предоставляемые экосистемой Linux. |
| 3.4 Проект должен быть разработан для работы в среде Linux. |
| 3.5 База данных SQL. |
| 3.6 Архитектура приложения: клиент-серверная модель, модули приложения. |

**4. Содержание пояснительной записки (перечень вопросов, которые подлежат разработке)**

|  |
| --- |
| Лист задания |
| Содержание |
| Введение |
| 4.1 Обзор и описание предметной области, требования к программному обеспечению. |
| 4.2 Изучение доступных библиотек для решения поставленной задачи. Ознакомление с документацией и примерами использования выбранной библиотеки. |
| 4.3 Реализация программного обеспечения: |
| * Система контроля версий, удаленный репозиторий хранения версий разрабатываемой программы. Стратегия разработки. |
| * Безопасность. Шифрование данных (при необходимости). Защита от SQL-инъекций и других уязвимостей. |

|  |
| --- |
| * Механизмы межпроцессного взаимодействия (проецирование файлов, разделяемая память, сокеты, очереди сообщений, сигналы). |
| * Многозадачность и многопоточность, а также средства их синхронизации (семафоры, мьютексы). |
| * Модуль приложения. |
| * Пользовательские библиотеки. |
| * Журналирование. |
| * Развертывание приложения, создание установочного пакета. Технология Docker. |
| 4.4 Тестирование программного обеспечения |
| * Написать тесты для проверки функциональности системы. |
| * Провести тестирование на различных конфигурациях и сценариях использования. |
| 4.5 Документация |
| * Документация по установке и использованию приложения. |
| * Описание структуры кода и основные функции |
| Заключение |
| Список использованной литературы |
| Приложение А Графическая часть |
| Приложение Б Код программы |

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

|  |
| --- |
| 3-5 листов формата А4 |
| Интерфейс пользователя |
| Схемы алгоритмов |

**6. Консультант по проекту** Станкевич С.Н.

**7. Дата выдачи задания** 24.02.2025

**8. Календарный график работы курсового проекта (**с указанием сроков выполнения и трудоемкости отдельных этапов):

8.1 Анализ источников. Постановка задачи 15%

8.2 Проектирование и реализация программного обеспечения 50%

8.3 Тестирование программного обеспечения 10%

8.4 Оформление графической части, записки, подготовка доклада и электронной презентации – 25%

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Руководитель курсового проекта |  |  |  | Азаревич В.А. |
|  |  | (подпись) |  | (фамилия, инициалы) |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Подпись обучающегося |  |  |  |
|  | (подпись) |  | (фамилия, инициалы) |

Дата 24.02.25