Министерство образования Республики Беларусь

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

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

**Специальность** 1-40 05 01-10 Информационные системы и технологии (в бизнес-менеджменте)

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ |
|  | Заведующий кафедрой ПИКС |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Хорошко |
|  | 26.10.2023 |

# З А Д А Н И Е

**по дипломной работе студента**

**ИвановА Ивана Ивановича**

**1. Тема работы** [указать тему дипломной работы, например, «Программное средство комплексной оценки финансового состояния корпоративных заемщиков кредитного учреждения»]

утверждена приказом по университету от 25.10.2023 № 2193-c

**2. Срок сдачи студентом законченной работы** 18.01.2024.

**3. Исходные данные к работе**

3.1. Назначение программного средства – [указать основное назначение программного средства (см. формулировку темы дипломной работы), например, автоматизация процесса комплексной оценки финансового состояния корпоративных заемщиков кредитного учреждения].

3.2. Требования к программному средству. 3.2.1. Реализовать программное средство с использованием языка программирования [указать язык программирования, например, C#]. 3.2.2. Архитектура программного средства должна иметь распределенную природу и состоять из двух отдельных независимых программ: сервер – часть программного средства, реализованная в архитектурном стиле REST и осуществляющая передачу представления о состоянии ресурса в формате JSON (XML); клиент – часть программного средства любого типа, осуществляющая только отображение полученных от серверной части данных. 3.2.3. Для реализации сервера использовать [указать фреймворки, технологии, библиотеки и т.п., а также прописать их конкретные версии, актуальные на начало 2023 года, например, фреймворк ASP.NET Core 7.0 с применением набора технологий Entity Framework Core 7.0 для доступа к данным]. 3.2.4. Для реализации клиента использовать [указать языки программирования, фреймворки, технологии, библиотеки и т.п., а также прописать их конкретные версии, актуальные на начало 2023 года, например, фреймворк Next.js 13 и систему дизайна Ant Design 5.9].

3.3. Обеспечивающая инфраструктура. 3.3.1. Программное средство должно выполняться в [указать операционную среду, например, в системе Windows 8 и выше (Android 10 и выше, iOS 13 и выше) с возможной предустановкой библиотек или пакетов]. 3.3.2. Программное средство должно запускаться без использования любых интегрированных средств разработки. 3.3.3. Программная документация представляется в составе руководства по установке (развертыванию) программного средства и руководства пользователя (для всех категорий пользователей программного средства).

3.4. Требования к информационной безопасности. 3.4.1. Организовать процесс защиты хранимых и передаваемых данных (шифрование, резервное копирование данных). 3.4.2. Пароли пользователей программного средства должны храниться в зашифрованном виде.

3.5. Нормативные источники. 3.5.1. Оформление расчетно-пояснительной записки и графической части дипломной работы выполнить в соответствии с СТП 01-2017. Стандарт предприятия. Дипломные проекты (работы) Общие требования. 3.5.2. Проектирование программного средства выполнять с учетом положений, изложенных в стандартах BPMN 2.0.1 и UML 2.0 и выше.

3.6. Дополнительные требования. Интерфейс программного средства, подписи на всех элементах схем и диаграмм, за исключением названий классов (сущностей), переменных, методов и атрибутов, следует представлять только на русском языке.

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

Титульный лист. Реферат. Задание. Содержание.

Введение.

4.1. Анализ литературных исследований и программных решений. 4.1.1. Описание и анализ предметной области. 4.1.2. Сравнительный обзор аналогов программного средства.

4.2. Моделирование предметной области и разработка требований к программному средству. 4.2.1. Анализ и формализация бизнес-процессов предметной области. 4.2.2. Анализ требований к разрабатываемому программному средству. Спецификация функциональных и нефункциональных требований. 4.2.3. Постановка задачи на разработку программного средства.

4.3. Проектирование и разработка программного средства. 4.3.1. Архитектурные решения. 4.3.2. Обоснование выбора компонентов и технологий для реализации программного средства. 4.3.3. Проектирование и разработка пользовательского интерфейса. 4.3.4. Реализация модели данных. 4.3.5. Описание статических и динамических аспектов поведения программных объектов. 4.3.6. Разработка и описание алгоритмов, реализующих бизнес-логику разрабатываемого программного средства. 4.3.7. Разработка программного средства. 4.3.8. Механизмы обеспечения информационной безопасности.

4.4. Тестирование и проверка работоспособности программного средства.

4.5. Руководство по установке (развертыванию) и использованию программного средства. 4.5.1. Руководство по установке (развертыванию) программного средства. 4.5.2. Руководство пользователя.

4.6. Экономическое обоснование разработки и реализации программного средства на массовом рынке. 4.6.1. Характеристика программного средства, разрабатываемого для реализации на рынке. 4.6.2. Расчет инвестиций в разработку программного средства для его реализации на рынке. 4.6.3. Расчет экономического эффекта от реализации программного средства на рынке. 4.6.4. Расчет показателей экономической эффективности разработки и реализации программного средства на рынке.

Заключение. Список использованных источников.

Приложения (обязательные): Отчет о проверке на заимствования в системе «Антиплагиат»; Листинг кода алгоритмов, реализующих бизнес-логику; Листинг скрипта генерации базы данных.

**5. Ведомость дипломной работы** (последняя страница пояснительной записки).

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

6.1. BPMN-модель процессов предметной области (плакат, 1 лист формат А1).

6.2. Архитектура программного средства (плакат, 1 лист формата А1).

6.3. Схема модели данных (плакат, 1 лист формата А1).

6.4. Модели представления программного средства (плакат, 1 лист формата А1).

6.5. Схема алгоритма основного процесса предметной области (чертеж, 1 лист формата А1).

6.6. Скриншоты рабочих окон программного средства (плакат, 1 лист формата А1).

**7. Содержание задания по экономическому обоснованию**

 Экономическое обоснование эффективности разработки и реализации программного средства [указать как в теме дипломной работы, например, комплексной оценки финансового состояния корпоративных заемщиков кредитного учреждения].

Задание выдал: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.Л. Слюсарь

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование этапов дипломной работы | Срок выполнения этапов работы | Примечание  |
| 1. | *1-я опроцентовка (пункты 4.1, 4.2, 4.6, 6.1)* | 24−27.11.2023 | 40% |
| 2. | *2-я опроцентовка (пункты 4.3, 6.2-6.5)* | 05−07.12.2023 | 60% |
| 3. | *3-я опроцентовка (пункты введение, заключение, 4.4, 4.5, 6.6)* | 15−18.12.2023 | 80% |
| 4. | *4-я опроцентовка (полностью готовая работа, экспертиза программного средства)* | 22.12.2023 | 100% |
| 5. | *Консультации по оформлению графического**материала и пояснительной записки* | 27.10.2023–29.12.2023 | Руководитель (консультант)Еженедельносогласно графику |
| 6. | *Индивидуальные консультации**по нормоконтролю текстовой и графической**частей работы* | 27.10.2023–26.12.2023 | Согласно графикуиндивидуальных консультаций |
| 7. | *Прохождение обязательного нормоконтроля текстовой и графической частей работы* | 27−29.12.2023 | Согласно графику |
| 8. | *Итоговая проверка готовности дипломной**работы на заседании рабочей комиссии кафедры* *и допуск к защите в ГЭК* | 03−04.01.2024 | Согласно графику |
| 9. | *Рецензирование дипломной работы* | 05−17.01.2024 | Согласнораспоряжению |
| 10. | *Защита дипломной работы* | 19.01.2024−01.02.2024 | Согласно графику |

Дата выдачи задания 26.10.2023

|  |
| --- |
| А.А. Васильев |

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

 (подпись) (инициалы и фамилия)

Задание принял к исполнению 26.10.2023 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (подпись дипломника)

СОГЛАСОВАНО

Куратор специальности ИСиТвБМ И.Н. Тонкович

26.10.2023