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 программного средства для собственных нужд. 4.6.1. Характеристика программного средства, разрабатываемого для собственных нужд. 4.6.2. Расчет инвестиций в разработку программного средства для собственных нужд. 4.6.3. Расчет экономического эффекта от использования программного средства для собственных нужд. 4.6.4. Расчет показателей экономической эффективности разработки и использования программного средства в организации.

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 использования 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)  Еженедельно  согласно графику |
| 6. | *Индивидуальные консультации*  *по нормоконтролю текстовой и графической*  *частей работы* | 27.10.2023–26.12.2023 | Согласно графику  индивидуальных 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 | Согласно  распоряжению |
| 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