Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

Факультет компьютерного проектирования

Кафедра проектирования информационно-компьютерных систем

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | «УТВЕРЖДАЮ»  Заведующий кафедрой ПИКС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_В.В. Хорошко |
|  |  | «22» февраля 2024 |

**ЗАДАНИЕ**

**по курсовому проекту**

Группа [214302]

Студенту [Петрову Андрею Андреевичу]

**1. Тема курсового проекта:**Проектирование и разработка программного средства [указать тему курсового проекта, например, анализа и управления профессиональными компетенциями сотрудников организации]

**2. Сроки сдачи студентом законченного проекта:** 31.05.2024.

**3. Исходные данные к курсовому проекту:**

3.1. Назначение программного средства – предназначено для [указать основное назначение программного средства (см. формулировку темы курсового проекта), например, анализа и управления профессиональными компетенциями сотрудников организации].

3.2. Общие требования. 3.2.1. Программное средство должно состоять из клиентского и серверного компонентов, расположенных на разных физических узлах. Бизнес-логика должна быть реализована только на серверной части. Следует предусмотреть реализацию не менее 2-х паттернов проектирования. 3.2.2. Модель данных может быть любого вида; в случае использования реляционной модели – осуществить нормализацию отношений до 3НФ. 3.2.3. Реализовать функции авторизации пользователей программного средства. 3.2.4. Конкретные версии фреймворков и технологий, применяемых для реализации клиентской и серверной частей программного средства, должны быть актуальными на январь 2024 года.

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

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. Положение об организации и проведении курсового проектирования в БГУИР. 3.5.2. ГОСТ Р 2.105-2019 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. 3.5.3.  ГОСТ Р 2.106-2019 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы. 3.5.4. Стандарт предприятия. Дипломные проекты (работы). Общие требования. СТП 01-2017. 3.5.5. Стандарты ЕСПД (Единая система программной документации). 3.5.6. Стандарты BPMN 2.0 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 пояснительной записки** **(перечень подлежащих разработке вопросов):**

Титульный лист. Реферат. Задание по курсовому проекту. Содержание.

Введение.

4.1. Анализ литературных исследований и программных решений. 4.1.1. Описание и анализ предметной области. 4.1.2. Обзор функциональности 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 и разработка их спецификации. 4.2.3. Образ предлагаемого решения.

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. Разработка 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.

Заключение. Список использованных источников.

Приложения (обязательные): Отчет о проверке на заимствования в системе «Антиплагиат»; Текст программы.

**5. Ведомость курсового проекта** (последняя страница пояснительной записки).

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

6.1. BPMN-модель процессов предметной области (плакат, 1 лист формата А3).

6.2. Архитектура программного средства (плакат, 1 лист формата А3).

6.3. Схема модели данных (плакат, 1 лист формата А3).

6.4. Модели представления программного средства (плакат, 1 лист формата А3).

6.5. Схема алгоритма основного процесса предметной области (чертеж, 1 лист формата А3).

6.6. Скриншоты рабочих окон программного средства (плакат, 1 лист формата А3).

**7. Консультанты по курсовому проекту**: доцент ТОНКОВИЧ Ирина Николаевна (ауд. 412 – 1 корп.), ассистент КУПРИЯНОВ Никита Игоревич (ауд. 412 – 1 корп.).

**8. Дата выдачи задания**: 20.02.2024.

**9. Календарный график работы над курсовым проектом на весь период проектирования** (с указанием сроков выполнения и трудоемкости отдельных этапов):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование этапов курсового проекта | Срок выполнения этапов курсового проекта | Примечание |
| 1. | 1-я опроцентовка (4.1, 4.2, 6.1) | 11-13.03.2024 | 30% |
| 2. | 2-я опроцентовка (4.3, 4.4, 6.2-6.6) | 10-12.04.2024 | 60% |
| 3. | 3-я опроцентовка (4.5, введение, заключение, экспертиза программного средства) | 10-13.05.2024 | 80% |
| 4. | Сдача курсового проекта на проверку | 20.05.2024 | 100% |
| 5. | Защита курсового проекта | 03-07.06.2024 | Согласно графику |

Руководитель [И.Н. Тонкович]

Задание принял к исполнению 20.02.2024 [А.В. Николаев]