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 |
|  |  | «14» сентября 2022 |

**ЗАДАНИЕ**

**по курсовой работе**

Группа [914301]

Студенту [**Петрову Андрею Андреевичу**]

**1. Тема курсовой работы:**Проектирование и разработка программного средства [анализа и управления профессиональными компетенциями сотрудников организации]

**2. Сроки сдачи студентом законченной работы:** 05.12.2022.

**3. Исходные данные к курсовой работе:**

3.1. Назначение программного средства – предназначено для [анализа и управления профессиональными компетенциями сотрудников организации].

3.2. Общее требование. Программное средство должно быть реализовано в архитектуре клиент-сервер c использованием современных технологий и фреймворков разработки. Конкретные версии фреймворков и технологий, применяемых для реализации программного средства, должны быть актуальными на январь 2022 года.

3.3. Обязательные требования:

3.3.1. Архитектурная модель. Программное средство должно состоять из клиентского и серверного компонентов, расположенных на разных физических узлах.

Бизнес-логика должна быть реализована только на серверной части с параллельной обработкой запросов. Следует предусмотреть реализацию не менее 2-х паттернов проектирования.

СУБД для создания базы данных (реляционной/нереляционнной) выбирается студентом самостоятельно. Проектирование и разработку реляционной модели (не менее 10 связанных таблиц) предметной области осуществить с использованием процедуры нормализации отношений (до 3 НФ).

Пользовательский интерфейс должен обеспечивать доступ ко всем функциям.

3.3.2. Функциональность. Функциональные возможности программного средства должны насчитывать не менее 10 вариантов использования, исключая CRUD-операции при работе с данными. Необходимо предусмотреть механизм авторизации всех пользователей.

3.3.3. Обеспечивающая инфраструктура. Программное средство должно выполняться в операционной системе Windows 8 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.

3.3.4. Требования к информационной безопасности. Организовать процесс защиты хранимых и передаваемых данных (шифрование, резервное копирование данных).

3.4. Нормативные источники:Положение о курсовом проектировании БГУИР; СТП 01-2017. Стандарт предприятия. Дипломные проекты (работы). Проектирование программного средства выполнять с учетом положений, изложенных в стандартах BPMN 2.0.1 и UML 2.0 и выше.

3.5. 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 курсовой работе. 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 требований. 4.2.3. Постановка задачи на разработку программного средства.

4.3. Проектирование и разработка программного средства. 4.3.1. Проектирование пользовательского интерфейса. 4.3.2. Обоснование выбора компонентов и технологий для реализации программного средства. 4.3.3. Проектирование схемы информационной модели предметной области. 4.3.4. Архитектурные решения. 4.3.5. Описание динамических аспектов поведения объектов системы. 4.3.6. Описание и разработка алгоритмов, реализующих бизнес-логику разрабатываемого программного средства.

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»; Листинг кода алгоритмов, реализующих бизнес-логику; Листинг скрипта генерации базы данных.

Ведомость курсовой работы.

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

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

5.2. Схема информационной модели предметной области (плакат, 1 лист формата А3).

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

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

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

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

**6. Консультанты по курсовой работе**: доцент ТОНКОВИЧ Ирина Николаевна (ауд. 412 – 1 корп.),  
ассистент ШЕЛЕСТ Анна Вадимовна (ауд. 412 – 1 корп.).

**7. Дата выдачи задания**: 14.09.2022.

**8. Календарный график работы над курсовой работой на весь период проектирования** (с указанием сроков выполнения и трудоемкости отдельных этапов):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование этапов курсовой работы | Срок выполнения этапов курсовой работы | Примечание |
| 1. | 1-я опроцентовка (4.1, 4.2, 5.1) | 03-05.10.2022 | 30% |
| 2. | 2-я опроцентовка (4.3, 4.4, 5.2-5.6) | 01-03.11.2022 | 60% |
| 3. | 3-я опроцентовка (4.5, введение, заключение, экспертиза программного средства) | 17.11-19.11.2022 | 80% |
| 4. | Сдача курсовой работы на проверку | 23.11.2022 | 100% |
| 5. | Защита курсовой работы | 12-15.12.2022 | Согласно графику |

Руководитель [И.Н. Тонкович]

Задание принял к исполнению 14.09.2022 [А.В. Николаев]