Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»

Факультет инженерно-экономический

Кафедра экономической информатики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | «УТВЕРЖДАЮ»  Заведующий кафедрой ЭИ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_А.А. Ефремов |
|  |  | «10» февраля 2023 |

**ЗАДАНИЕ**

**на курсовой проект по дисциплине**

**«Системный анализ и проектирование информационных систем с модулем веб-приложения»**

Группа 173601

Студенту *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

(указать полностью фамилию, имя, отчество)

**1. Тема курсового проекта**

**2. Сроки сдачи студентом законченной работы:** 25.05.2023.

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

3.1. Назначение программного средства - предназначено для Прогнозирования дивидендной доходности.

3.2. *Общие требования.* Программное средство должно быть выполнено как функционирующее клиент-серверное веб-приложение с самостоятельно установленным веб-сервером в архитектуре Model-View-Controller или Model-View-Presenter с использованием технологии Ajax и CommonJS /UMD/ ESmodules модульных концепций. Веб-страницы, объединенные общей темой и дизайном, должны быть созданы с использованием языков HTML, DHTML, JavaScript, XML и содержать гиперссылки для быстрого перехода на другие страницы. Ко всему веб-приложению для форматирования текста/объектов должна применяться одна каскадная таблица стилей. Данные (логин, пароль), а также ресурсные данные (видео-, звуковые файлы, изображения и т.д.) и иная информация должны храниться в документоориентированной или реляционной базе данных. Конкретные версии фреймворков и технологий, применяемых для реализации программного средства, должны быть актуальными на январь 2023 года.

3.3. *Обязательные требования:*

3.3.1. Архитектурная модель. ***Серверная часть*** проекта реализуется на сервере Node.js с использованием npm и веб-фреймворка express. ***Бизнес-логика*** приложения должна быть реализована на основе языка JavaScript. Бизнес-логика реализует основные алгоритмы обработки данных. ***Клиентский интерфейс*** реализуется с использованием технологий HTML5, CSS3, DHTML, Ajax, актуальных JavaScript библиотек и других методов разработки веб-интерфейса (React/Angular - по согласованию с руководителем). СУБД для создания базы данных (реляционной/нереляционной) выбирается студентом самостоятельно. Схема базы данных должна обеспечивать ссылочную целостность данных.

3.3.2. Функциональность. Пользовательский интерфейс должен обеспечивать доступ ко всем функциям. Система должна реализовать не менее 10 бизнес-операций, не считая простых операций с базой данных (чтение, запись, изменение данных).

Необходимо предусмотреть механизм авторизации всех пользователей. Количество ролей – не менее 2-3 в зависимости от специфики предметной области (администратор, сотрудник компании, гость и т.п.).

3.3.3.  Разработанная система должна обладать следующей инфраструктурой:

- операционная система Windows 8 и выше с возможной предустановкой библиотек или пакетов выбранной среды программирования;

- сервер Node.js актуальной версии;

- СУБД MySQL, MongoDB (допускается свой выбор по согласованию с руководителем) ;

- браузеры Yandex, Firefox, Chrome либо Opera актуальной версии.

Программная документация представляется в составе руководства по установке (развертыванию) программного средства и руководства пользователя для всех категорий.

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, IDEF 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/белорусском языке.

3.7. Остальные данные и требования уточняются в процессе проектирования и разработки.

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

Титульный лист. Реферат. Задание по курсовому проекту. Содержание. Перечень условных обозначений, символов и терминов.

Введение.

4.1. Анализ и моделирование предметной области программного средства. 4.1.1. Описание предметной области. 4.1.2. Разработка функциональной модели предметной области. 4.1.3. Анализ требований к разрабатываемому программному средству. Спецификация функциональных требований. 4.1.4. Разработка информационной модели предметной области. 4.1.5. UML-модели представления программного средства и их описание.

4.2. Проектирование и конструирование программного средства. 4.2.1. Постановка задачи. 4.2.2. Обоснование выбора компонентов и технологий для реализации программного средства. 4.2.3. Архитектурные решения. 4.2.4. Описание алгоритмов, реализующих ключевую бизнес-логику разрабатываемого программного средства. 4.2.5. Проектирование пользовательского интерфейса. 4.2.6. Методы и средства, используемые для обеспечения безопасности данных.

4.3. Тестирование и проверка работоспособности программного средства.

4.4. Руководство по развертыванию и использованию программного средства. 4.4.1. Руководство по установке (развертыванию) программного средства. 4.4.2. 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 документов курсового проекта.

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

5.1. IDEF0-модель процессов предметной области (чертеж, 1 лист формата А4).

5.2. Схема алгоритма, реализующая бизнес-логику программного средства (чертеж, 1 лист формата А4).

5.3. Плакаты, отражающие результаты проектирования программного средства (3 листа формата А4):

5.3.1. UML диаграмма классов (плакат, 1 лист формата А4).

5.3.2. Модели представления программного средства (плакат, 1 лист формата А4).

5.3.3. Скриншоты рабочих окон программного средства (плакат, 1 лист формата А4).

**6. Консультант по курсовому проекту**: ст. преподаватель РУСАК Татьяна Вячеславовна (ауд. 802а – 5 корп.).

**7. Дата выдачи задания**: 10.02.2023.

**8. 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 (введение, 4.1, 5.1) | 20-15.03.2023 | 30% |
| 2. | 2-я опроцентовка (4.2, 4.3, 5.2) | 20-15.04.2023 | 70% |
| 3. | 3-я опроцентовка (введение, 4.4, 5.3 заключение) | 10.05.2023 | 95% |
| 4. | Сдача курсового проекта на проверку | 25.05.2023 | 100% |
| 5. | Защита курсового проекта | 25.05-10.06.2023 | Согласно графику |

\Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Т.В. Русак)

Задание принял к исполнению 10.02.2023 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_)

(*подпись студента*) *(расшифровка подписи)*