БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

*(название ВУЗа)*

**Факультет:** \_\_\_КП\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«УТВЕРЖДАЮ»

**Заведующий кафедрой ЭИ**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(подпись)*

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021г.

**ЗАДАНИЕ**

**на курсовой проект**

**по дисциплине “Программирование сетевых приложений”**

**Студенту** Кахрамонову Аббосхону **гр.** 914301

**1. Тема проекта** Электронная коммерческая деятельность и разработка интернет‑магазина

**2. Срок сдачи студентом законченного проекта** \_\_\_\_\_\_\_15.12.2021\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**3. Исходные данные к проекту**

**Общие требования.** Приложение должно быть выполнено в архитектуре клиент-сервер с многопоточным сервером с организацией взаимодействия с базой данных на объектно-ориентированном языке Java.

*Уровни архитектуры*: Серверное приложение может быть реализовано в виде консольного приложения или GUI-приложения. Настройки сервера должны меняться без изменения исходного кода (аргументы командной строки, конфиг-файлы и т.д.). Клиентское приложение: оконное приложение с использованием стандартных библиотек пользовательского интерфейса (JavaFX, SWING, AWT).

*В рамках работы над курсовым проектом должны быть использованы следующие техники*:

1. разработка и использование собственной иерархии классов (не менее 7), расширение базовых классов, предоставляемых JDK 7 и выше;
2. реализация не менее 2-х паттернов проектирования на свой выбор (по желанию).
3. использовать сокрытие данных (инкапсуляция), перегрузку методов, переопределение методов, сериализацию, абстрактные типы данных (интерфейсы, абстрактные классы), статические методы, обработку исключительных ситуаций.

**Бизнес-логика.** Бизнес-логика системы должна быть реализована только на серверной части приложения. На сервере должна быть предусмотрена возможность параллельной обработки запросов. Доступ к данным в СУБД должен осуществляться через драйвер, предоставляемый производителем СУБД или через использование специальных технологий.

*Обязательные требования к функционалу системы*:

1. Функционал приложения должен быть согласован с руководителем курсового проекта в срок согласно календарному плану работы над курсовым проектом. Диаграмма вариантов использования должна содержать ***не менее 15 Use Case,*** исключая тривиальные операции работы с БД (добавление, удаление, редактирование записей в БД).
2. В разрабатываемом приложении обеспечить добавление, редактирование и удаление записей из базы данных, сохранение табличных результатов в файле (создание текстового отчета), предоставление пользователю аналитической информации (графики, диаграммы).
3. Предусмотреть возможность сохранять информацию в любой момент на сервере и загружать ранее сохраненные данные.
4. В консольном окне серверной части должна отображаться текущая статистика подключений и параметры запуска сервера.
5. Предусмотреть механизм авторизации пользователей (роли Администратор и Пользователь).

База данных (не менее ***пяти!*** связанных таблиц) должна быть приведена к 3-ей нормальной форме.

**Транспортный уровень.** Взаимодействие между серверной и клиентскими частями должно осуществляться с использованием сокетов и протокола TCP/IP. Допускается использование технологии RMI.

**Требования к поставке.**

Разработанная система должна обладать следующей инфраструктурой:

- Исполняемые файлы должны работать в среде 32х разрядной ОС Windows 7 и выше

- СУБД (на выбор) – Sybase SQL 11.0+, MS SQL Server 2008 R2+, MySQL 5.5+, PostgreSQL 9.0+, Java DB 10.x+

База данных должна генерироваться sql-скриптом.

Интерфейс программы и данные должны быть только на русском языке.

Приложение должно запускаться без использования интегрированных средств разработки.

**При проектировании системы необходимо выполнить моделирование с использованием следующих стандартов:**

-IDEF0 – функциональное моделирование процессов предметной области решаемой задачи (не менее чем 4 уровня). Используется CASE средство allfusion process modeler.

-IDEF1.X – информационное моделирование (не менее 5 связанных сущностей) Используется CASE средство allfusion erwin data modeler

**-**UML 2.0 **–** модели представления системы на основе UML.

**Перечень используемых стандартов**:

ГОСТЫ 19001–19701 (оформление блок-схем, требования к руководству пользователя), стандарт оформления курсовых и дипломных работ БГУИР СТП 01-2017

**4. Содержание пояснительной записки**

Введение (с указанием цели и основных задач для её достижения). 1. Описание предметной области 2. Постановка задачи и обзор методов её решения. 3. Функциональное моделирование на основе стандарта IDEF0. Функциональная модель должна быть связана с информационной и cодержать декомпозиции бизнес-процессов с точки зрения предметной области. 4. Информационная модель системы и её описание (с доказательством приведения ее к 3-ей нормальной форме). 5. Обоснование оригинальных решений по использованию технических и программных средств, не включенных в требования (не обязательный раздел). 6. Описание алгоритмов, реализующих бизнес-логику серверной части проектируемой системы. 7. Руководство пользователя. 8. Результаты тестирования разработанной системы. Заключение. Список использованных источников. Приложения.

**5. Перечень графического материала**

Функциональная модель процессов предметной области (IDEF0) – минимум 4 уровня. Информационная модель (IDEF1X). Диаграмма Вариантов использования (Use Case). Диаграммы состояний (Statechart). Диаграмма последовательностей (Sequence diagram). Диаграммы классов. Диаграммы компонентов (component diagram). Диаграмма развертывания (deployment diagram). Блок-схемы алгоритмов, реализующих бизнес-логику. Листинг алгоритмов, реализующих бизнес-логику. Листинг основных элементов программы. Листинг скрипта генерации базы данных.

**6. Дата выдачи задания**\_\_\_\_\_\_\_\_\_10.09.2021\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**7. Календарный график работы над проектом**

1.Функционирование контекстного уровня системы. Прототип пользовательского интерфейса. (15.10.2021)

2.Функционирование программного обеспечения, реализующего архитектуру системы. (15.11.2021)

3. Завершенная программная реализация системы (1012.2021).

4 Оформление пояснительной записки (15.12.2021)

**РУКОВОДИТЕЛЬ**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(ФИО, подпись)*

**Задание принял к исполнению**\_\_\_« 13 » сентября 2021г.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(дата и подпись студента)*