

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт (факультет)

Институт информационных
технологий

Кафедра

Кафедра математического и
программного обеспечения ЭВМ

Задание на лабораторные работы №6-11

Дисциплина:

С#-программирование

Темы:

WPF, MVVM, GIT, Prism, сериализация, работа с
файлами

Среда разработки: Microsoft Visual Studio 2023

Язык программирования: С# 9.0

Тип проекта: WPF .NET CORE

ЗАДАНИЕ

Череповец, 2024

С#-программирование

Введение

Лабораторные работы не требуют выполнения их в строгом порядке.

Обратите внимание, что каждая из 6 ниже лабораторных требует выполнить определенное задание по определенной роли. Так же для Fullstack-разработчика указывается допустимое время на каждую из лабораторных.

В зависимости от количества человек в команде, распределите обязанности по дальнейшей работе.

Количество человек в команде	Роли	Количество модулей в проекте	Локальная БД	Трудозатраты
1	Fullstack	2	По желанию	24 чел.ч
2	Тимлид и главный разработчик	2+	Текстовый файл	48 чел.ч
3	Тимлид, Backend-разработчик и Frontend-разработчик	2+	Текстовый файл или см. ниже	72 чел.ч
4	Тимлид, Backend-разработчик, Frontend-разработчик, Архитектор БД	3+	My SQL, MS SQL Server, PostgreSQL	96 чел.ч
5+	Тимлид, Backend-разработчик, несколько Frontend-разработчиков, тестировщик и Архитектор БД	4+	My SQL, MS SQL Server, PostgreSQL	120 чел.ч

Лабораторная работа № 6

Тимлид

4 чел.ч

Организация работы в команде, использование системы контроля версий Git¹.

Для согласования работы между членами команды вам всем требуется завести аккаунт на GitHub². Те, кто работают на ноутбуке или дома, могут

¹ <https://git-scm.com/>

² <https://github.com/>

С#-программирование

использовать GitHub Desktop³. Учтите на рабочих машинах в аудиториях доступа к GitHub у вас не будет. Все ваши изменения в коде, необходимо будет синхронизировать дома на своем ПК, и крайне желательно как перед началом лабораторной работы, так и по ее завершении.

Тимлиду (главному по организации командной работы) требуется полностью руководить своей командой, а именно:

- Отвечать за постановку задач.
- Проверять готовые модули, оценивать их качество.
- Быть готовым решать вопросы слияний всех ваших изменений в удаленный репозиторий.
- Помогать другим.
- Сдать проект в срок.

Лабораторная работа № 7

Главный разработчик

4 чел.ч

Основная роль главного разработчика продумать систему, которая прямо или косвенно отражает вашу проектную деятельность.

Ваша задача спроектировать и разработать систему так, чтобы она полностью отвечала следующим требованиям:

1. WPF – приложение для Windows с использованием паттерна MVVM⁴ или MVVMS.
2. Многомодульное приложение, с использованием Фреймворка Prism⁵ и
3. Работы с локальной базой данных (хотя бы с файлом конфигурации приложения).
4. Трехуровневая архитектура приложения⁶
5. SOLID⁷

Лабораторная работа № 8

Администратор БД

4 чел.ч

³ <https://desktop.github.com/>

⁴ <https://habr.com/ru/articles/338518/>

⁵ <https://prismlibrary.com/docs/>

⁶ <https://it-matika.pro/blog/novye-it-terminy/trehurovnevaya-arhitektura-prilozheniya>

⁷ https://habr.com/ru/companies/productivity_inside/articles/505430/

С#-программирование

Задача администратора БД спроектировать и разработать слой данных для вашего проекта:

- Данные конфигурации приложения, для того чтобы ваша программа была настраиваемой и гибкой для удобства пользования;
- Реляционные данные, хранимые в отдельной локальной БД. Организация взаимодействия с этими данными (можно использовать Entity Framework⁸).
- Нереляционные данные (NoSQL⁹) по желанию. Пример СУБД Redis¹⁰.

Лабораторная работа № 9

Backend-разработчик

4 чел.ч

Основная задача – это организация всей бизнес-логики приложения (слой бизнес-логики):

- Обработка, преобразование и обмен данными между уровнем данных и уровнем представления.

Для WPF:

- Модели данных;
- Сервисы.

Для Prism:

- Навигация между основными модулями в программе;
- Разработка главного модуля (Оболочки);
- Навигация и регионы;
- Внедрение зависимостей:
 - Unity Application Block (Unity);
 - Managed Extensibility Framework (MEF);
- Агрегаторы событий

⁸ <https://habr.com/ru/companies/otus/articles/500012/>

⁹ <https://habr.com/ru/articles/152477/>

¹⁰ <https://ru.wikipedia.org/wiki/Redis>

С#-программирование

Лабораторная работа № 10

Frontend-разработчик

4 чел.ч

Основная задача – это разработка отдельных модулей представлений.

Для WPF:

- Словари ресурсов (локальные и глобальные);
- Пользовательские элементы управления;
- Настраиваемые элементы управления;
- ViewModel и View;
- Конвертеры для View;
- Команды (ICommand).

Для Prism:

- Локаторы вью-моделей;
- Модули;

Лабораторная работа № 11

Тестировщик

4 чел.ч

Основная задача – это проверка как отдельных модулей на стабильность работы, так и глобальное тестирование всего приложения.

Критерии оценки проекта

После всех лабораторных работ, организуется мероприятие по представлению результатов ваших работ в виде презентации, живой демонстрации работы программы либо ее видеозаписи.

Представление оценивается по следующим критериям:

Корректность	Устойчивость	Юзабилити	Функциональность	ИТОГО
20 баллов	10 баллов	10 баллов	20 баллов	60 баллов

После этого вам дается время на оформления РПЗ по результатам вашей работы в команде, для каждого члена команды свое РПЗ.

Содержимое РПЗ оценивается в 40 баллов.