**Тренировочное задание**

**Управление задачами (минимальная версия)**

Описание задачи

Содержание

[Требования к приложению 3](#_Toc28287939)

[Общее описание процесса 3](#_Toc28287940)

[Функциональные требования 3](#_Toc28287941)

[Требования к интерфейсу пользователя 4](#_Toc28287942)

[Среда выполнения, инструменты, технологии 4](#_Toc28287943)

[База данных 4](#_Toc28287944)

[Клиентская часть 4](#_Toc28287945)

[Требования к реализации 4](#_Toc28287946)

[Основные 4](#_Toc28287947)

# Требования к приложению

Необходимо разработать систему управления задачами. Система должна позволять редактировать иерархию задач, а также проводить некоторые вычисления по их полям данных.

## Общее описание процесса

Стандартная схема работы с системой выглядит следующим образом:

1. Задачи заносятся в систему (создаются, редактируются, удаляются).
2. К любой задаче могут быть добавлены подзадачи.
3. Удалена, может быть только терминальная задача. Удаление поддерева не требуется.
4. Структура задачи и подзадачи одинакова. Подзадача не может принадлежать более чем одной задаче. Количество уровней подзадач не ограничено.
5. Поля «Плановая трудоёмкость задачи» и «Фактическое время выполнения» вычисляемые и складываются из сумм подзадач, входящих в данную задачу, и самой задачи (при отображении задачи содержащей подзадачи время выполнения подзадач необходимо показывать отдельно).

Каждая задача, отслеживаемая системой, характеризуется следующим набором атрибутов:

* Наименование задачи
* Описание задачи
* Список исполнителей (простое текстовое поле, ссылочность не нужна)
* Дата регистрации задачи в системе
* Статус задачи: Назначена, Выполняется, Приостановлена, Завершена (число статусов для системы фиксировано и сами статусы неизменны).
* Плановая трудоёмкость задачи
* Фактическое время выполнения
* Дата завершения

## Функциональные требования

|  |  |
| --- | --- |
| Идентификатор | Описание требования |
| FR001 | Система должна позволять создавать задачи и подзадачи. |
| FR002 | Просмотр и редактирование всех полей задачи (кроме вычисляемых) |
| FR003 | Удаление задач и подзадач |
| FR004 | Просмотр списка задач |
| FR005 | Необходимо предусмотреть следующие модификации со статусами задач:   1. При завершении задачи, все её подзадачи также должны быть переведены в статус «Завершена» (если какая либо из задач в дереве не может быть «завершена» ни одна из задач дерева не должна поменять статус). 2. Статус «Завершена» может быть присвоен только после статусов «выполняется» и «Приостановлена» |

## Требования к интерфейсу пользователя

|  |  |
| --- | --- |
| Идентификатор | Описание требования |
| UI001 | Иерархия задач должна быть представлена в виде дерева |
| UI002 | Список всех подзадач выбранной задачи должен выводиться в виде плоского списка |
| UI003 | Интерфейс должен быть организован по типу «Проводника Windows» (слева дерево задач, справа описание выбранной задачи/подзадачи) |

Больше ограничений на интерфейс пользователя нет. Внешний вид приложений, состав форм и граф перехода реализуется кандидатом в соответствии с его представлением о задаче.

# Среда выполнения, инструменты, технологии

## База данных

Все данные приложения должны быть размещены в БД MS SQL Server или SQLite. Для доступа к БД используется EntityFramework. Среда разработки: Microsoft VS 2019/2022.

## Клиентская часть

Клиентская часть должна быть реализована в одном варианте:

* Windows Desktop приложение с интерфейсом.
* Web приложение.

В качестве языка реализации следует выбрать C#.

Среда выполнения: Microsoft .Net Framework или Microsoft .Net Core

# Требования к реализации

## Основные

1. Необходимо использовать объектно-ориентированные подходы при построении системы.
2. Необходимо придерживаться единой схемы обработки исключений, и записывать их в файл.
3. Именование типов и переменных должно быть выдержано в единой схеме (желательно в рекомендованной Microsoft для .Net приложений).
4. Приложение должно быть реализовано согласно трёхслойной архитектуре.
5. UI должен быть построен с учётом интересов пользователя. Пользоваться им должно быть удобно (а лучше и интуитивно понятно).