**1 Состав системы**

1. Задачи – центральный объект системы, состоят из ряда атрибутов, представленных в таблице 1. Обладают определенным жизненным циклом от добавления до присвоения статуса «Завершена», «Отменана». В соответствие с жизненным циклом (рис. 1) добавлять, удалять и изменять атрибуты действующей задачи могут только определенные (кому она адресована) пользователи или руководитель.

2. Пользователи – разработчики, тестировщики или руководители. В зависимости от должности имеют определенные права по удалению/изменению компонентов системы.

3. Проекты – действующие проекты, в которых возникают задачи.



Рис. 1 – Жизненный цикл задачи

Таблица 1 – Задачи, пользователи, проекты

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Задачи** | | | | |
| **атрибут** | **описание** | | **Ссылка** | **Тип** |
| ID | уникальный номер ошибки | | Число | Число |
| Тема (заметка) | Краткое описание | | Строка | Строка |
| Проект | Проект, в который добавлена | | -> Проекты (Название) | Строка |
| Тип | Ошибка - добавляется всеми; Задача - может назначать только руководитель; Улучшение - добавляется всеми | | Перечисление | Перечисление |
| Приоритет | Отсутствует, Низкий, Средний, Высокий, Критический | | Перечисление | Перечисление |
| Добавил | Пользователь, добавивший ошибку (заполняется автоматически при добавлении) | | ->Пользователи (ID) | Число |
| Исполнитель | Назначается в соответствии с жизненным циклом ошибки | | ->Пользователи (ID) | Число |
| Состояние | Новая - добавлена и направлена руководителю на назначение исполнителя,  В работе – отправлена разработчику,  Решена - разработчик решил задачу и направил руководителю для назначения тестировщика,  На тестирование - руководитель назначил тестировщика,  Протестирована - тестировщик не обнаружил дефектов в решении  Не решена – тестировщик обнаружил дефекты  Завершена – руководитель одобрил решение тестировщика и задача закрыта;  Отменена – задача закрыта без решения | | Перечисление | Перечисление |
| Описание | Подробное описание | | Строка | Строка |
| **Проекты** | | | | |
| **атрибут** | **описание** | **Ссылка** | | **Тип** |
| ID | Идентефикатор | <-Задачи | | Число |
| Название | Имя проекта |  | | Строка |
| Описание | Подробное описание |  | | Строка |
| **Пользователи** | | | | |
| **атрибут** | **описание** | **Ссылка** | | **Тип** |
| ID | ID-пользователя | <-Задачи | | Число |
| ФИО | Имя пользователя |  | | Строка |
| Должность | Руководитель, разработчик, тестировщик |  | | Перечисление |

**2 Реализация**

Программа работает по следующему принципу:

1. При запуске программы отображается окно, в кот. предлагается выбрать файл с источником данных, затем отображается окно выбора пользователя;
2. Без выбора источника данных или пользователя программа не работает;
3. После загрузки (создания) файла данных и выборе пользователя на вкладках «Задачи» и «Пользователи, Проекты» будет отображено текущее состояние системы в виде списков задач, пользователей и проектов;
4. На вкладке «Задачи» можно добавить, изменить или удалить задачи из системы (с учетом логики работы системы (рис. 1)) а также вывести список задач с учетом фильтра по атрибутам;
5. Действия при нажатии на кнопки вкладки задачи:

«Мои задачи» - вывод в таблицы «Список задач» и «Общая информация» задач, в которых текущий пользователь является исполнителем (т.е. которые ему адресованы);

«Все задачи» - вывод списка всех задач в системе;

«Обновить» - запись текузих изменений в файл;

«Источник данных» и «Пользователь» - просмотр и изменение текущего источника данных и пользователя;

«Новая задача» - создание и добавление в систему новой задачи;

«Изменить» и «Удалить» - изменение и удаление существующих задач;

1. На вкладке «Пользователи и проекты» можно добавить, изменить или удалить пользователей и проекты (с контролем сохранения ссылочной целостности объектов);
2. Действия при нажатии на кнопки вкладки Пользователи и проекты: добавление, удаление и изменение аналогичны вкладке Задачи (для удаления и изменения нужно выбрать в выпадающем списке что менять).

Программа состоит из следующих файлов cs:

BTSystem.cs – классы, описывающие систему; SQLite\_DataSource.cs – операции с файлом источника данных; MainWnd.cs – главное окно; SetDataSource.cs – окно выбора источника данных; SetUser.cs – окно выбора пользователя; ChangeDataSource.cs – информация и изменение текущего источника данных; NewTask.cs – окно создания и изменения задач; DeleteTask.cs – удаление задач; NewUser.cs – создание нового пользователя; NewProject.cs – создание проекта; ChangeDel\_User.cs – изменение/удаление пользователя; ChangeDelete\_Project.cs – изменение/удаление проекта.

В файле BTSystem.cs содержатся следующие типы:

- Структуры : Task, Employee, Project – описывающие задачу, сотрудника и проект;

- Интерфейс: ISysItem – содержащий заголовки методов Добавления, Удаления и Изменения связанных объектов;

- Классы Tasks, Employees, Projects – описывающие списки элементов Task, Employee, Project, и содержащие методы для добавления, удаления и вставки новых элементов, с учетом связей между ними, посредством реализации интерфейса ISysItem;

- Класс BTSystem – содержащий объекты классов Tasks, Employees, Projects и методы добавления, удаления и изменения элементов, с учетом логики жизненного цикла задачи;

Т.о. в класс BTSystem описывает систему и ее поведение в целом, а классы Tasks, Employees, Projects обеспечивают связанность элементов системы BTSystem;