

3 РАЗРАБОТКА РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

3.1 Классы граничных объектов

Были выявлены следующие классы граничных объектов (рисунок 3.1):

- Главная форма – осуществляет доступ к другим формам;
- Форма регистрации выдачи книг – осуществляет регистрацию выдачи книг
- Форма регистрации возврата книг – осуществляет регистрацию возврата книг
- Форма формирования отчета – позволяет оформить отчеты.
- Форма изменения параметров - изменение параметров таблиц об учениках или книгах.

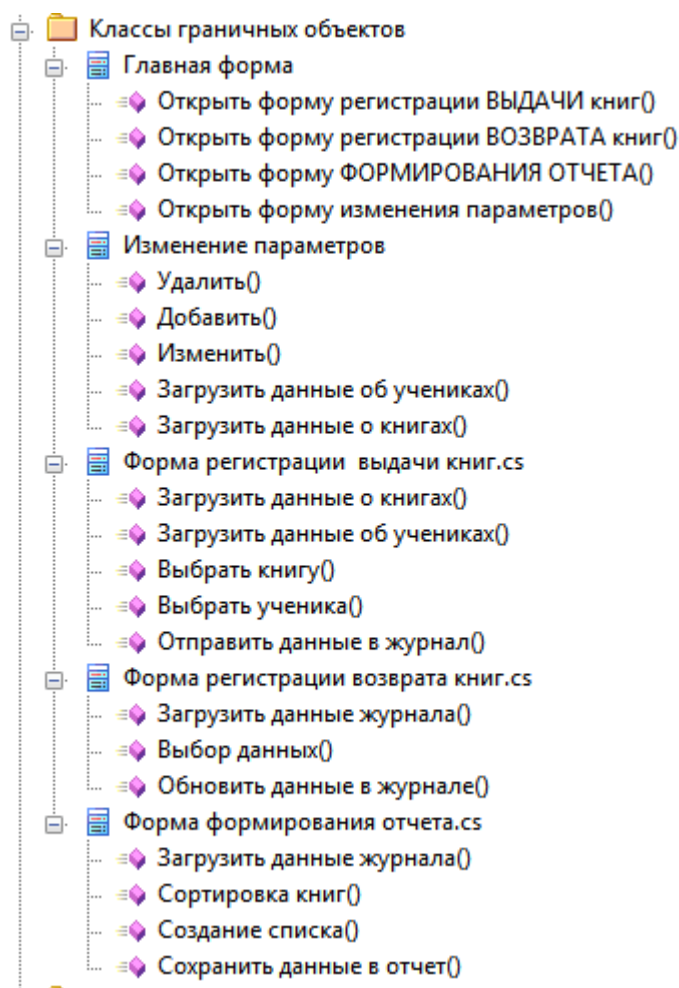


Рисунок 3.1 – Классы граничных объектов

3.2 Классы сущностей

Выявлены следующие бизнес-сущности (рисунок 3.2):

1. «Данные о книгах» – характеризует книги находящиеся в библиотечном фонде.

Имеет атрибуты:

- Код книги типа int;
- Название типа char;
- Автор типа char;
- Год издания типа int;

2. «Данные об учениках» – характеризует учеников школы

Имеет следующие атрибуты:

- Фамилия типа char;
- Имя типа char;
- Класс типа int;

3. «Журнал регистрации приема/возврата книг» - характеризует журнал движения фонда.

Имеет атрибуты:

- Код книги типа int;
- Название типа char;
- Фамилия типа char;
- Дата выдачи типа DateTime;
- Дата возврата типа DateTime;

4. «Отчет о движениях фонда» - характеризует отчет.

Имеет атрибуты:

- ID_отчета типа int;
- Код книги типа int;
- Название типа char;

- Фамилия типа char;
- Дата выдачи типа DateTime;
- Дата возврата типа DateTime;

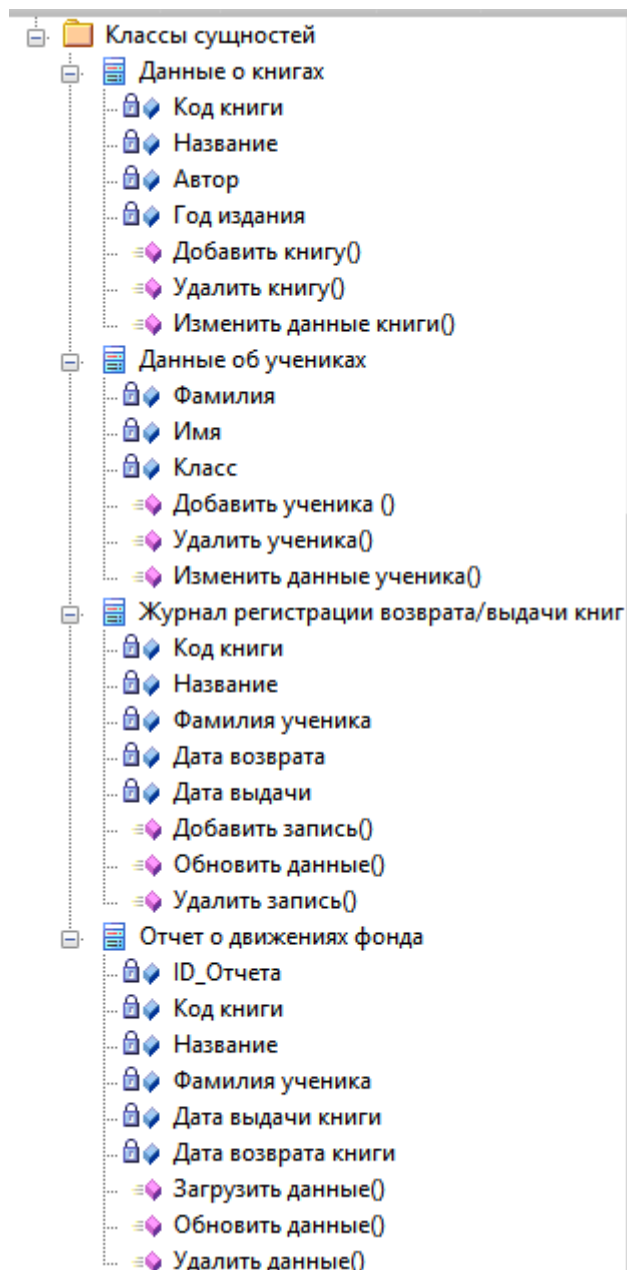


Рисунок 3.2 – Классы бизнес-сущностей

3.3 Определение методов объектов

Для каждого сценария строится своя диаграмма последовательностей, включающая все объекты, определенные в данном сценарии. На диаграмме

последовательностей изображены временные последовательности сообщений, которые созданы на основе выбранного сценария.

Диаграмма последовательности «Регистрация выдачи книг» (рисунок 3.3) описывает одноименный сценарий «Регистрация выдачи книг». При запуске формы отправляется сообщение «Запрос на получение данных» объекту «Данные об учениках», «Данные о книгах» и «Журнал регистрации» с целью получения ответа с данными, хранящимися в базе данных и отображением их на форме.

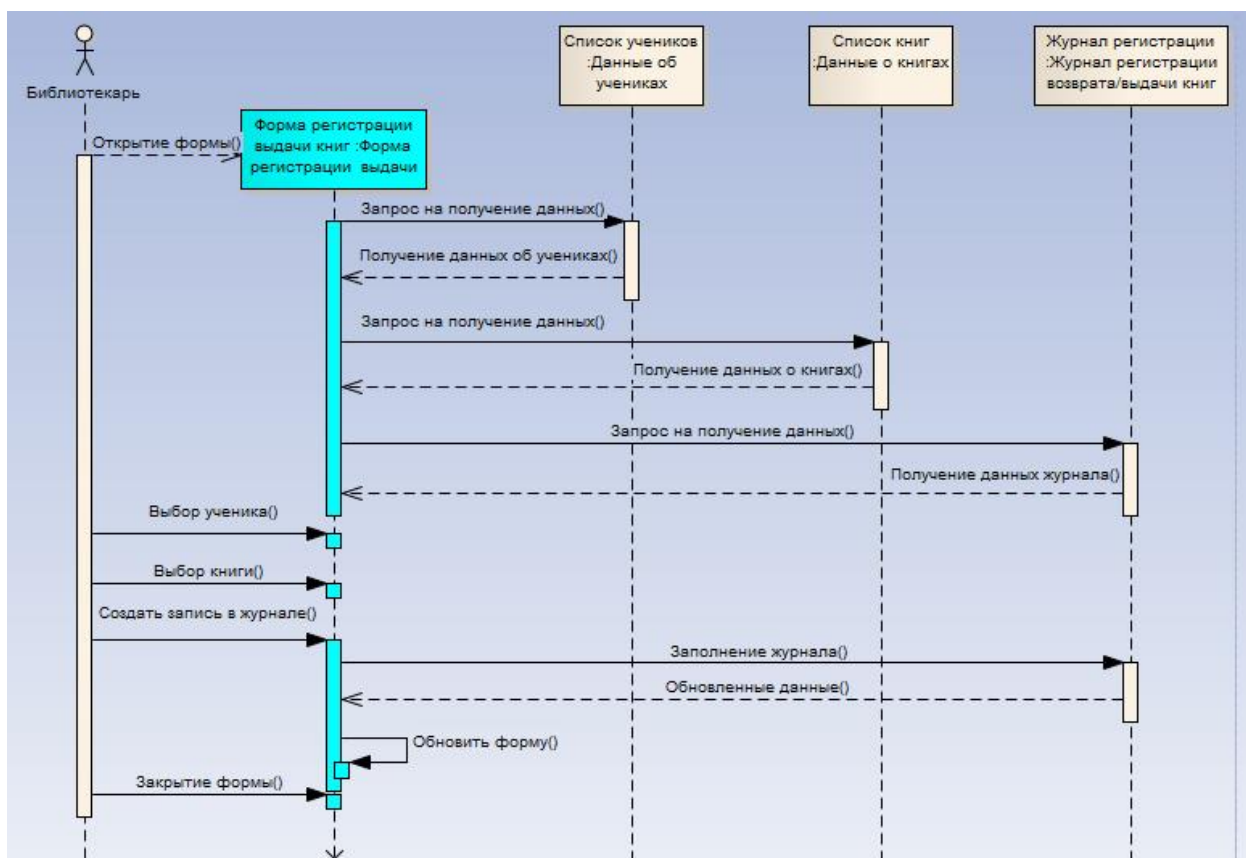


Рисунок 3.3 – Диаграмма последовательности сценария
«Регистрация выдачи книг»

Актант «Библиотекарь» может отправить сообщения объекту «Форма регистрации выдачи книг»:

- Выбор ученика—объект «Форма регистрации выдачи книг» отображает уже заранее загруженные данные об учениках, предоставляя возможность выбора учеников из предложенного списка.

– Выбор книги – объект «Форма регистрации выдачи книг» отображает уже заранее загруженные данные о книгах, предоставляя возможность выбора необходимых книг из списка.

– Создать запись в журнале – отправляется сообщение объекту «Форма для оформления заказа». Далее объект «Форма для оформления заказа» отправляет сообщение «Заполнение журнала» объекту «Журнал регистрации», в ответ форма отправляет обновленные данные, которые отображает на форме.

– Закрытие формы - закрывает текущую форму.

Диаграмма последовательности «Регистрация возврата книг» (рисунок 3.4) описывает сценарий «Регистрация возврата книг». При запуске формы отправляется сообщение «Запрос на получение данных» объекту «Журнал регистрации» с целью получения ответа с данными, хранящимися в базе данных и отображением их на форме.

Актант «Библиотекарь» может отправить сообщения объекту «Форма регистрации выдачи книг»:

– Выбор записи из журнала – объект «Форма регистрации возврата книг» отображает уже заранее загруженные данные журнала, предоставляя возможность выбора необходимого ученика из предложенного списка.

– Отметить возврат книги в журнале – отправляется сообщение объекту «Форма регистрации выдачи книг». Далее объект «Форма регистрации выдачи книг» отправляет сообщение «Обновить данные журнала» объекту «Журнал регистрации», в ответ форма отправляет обновленные данные, которые отображает на форме.

– Закрытие формы - закрывает текущую форму.

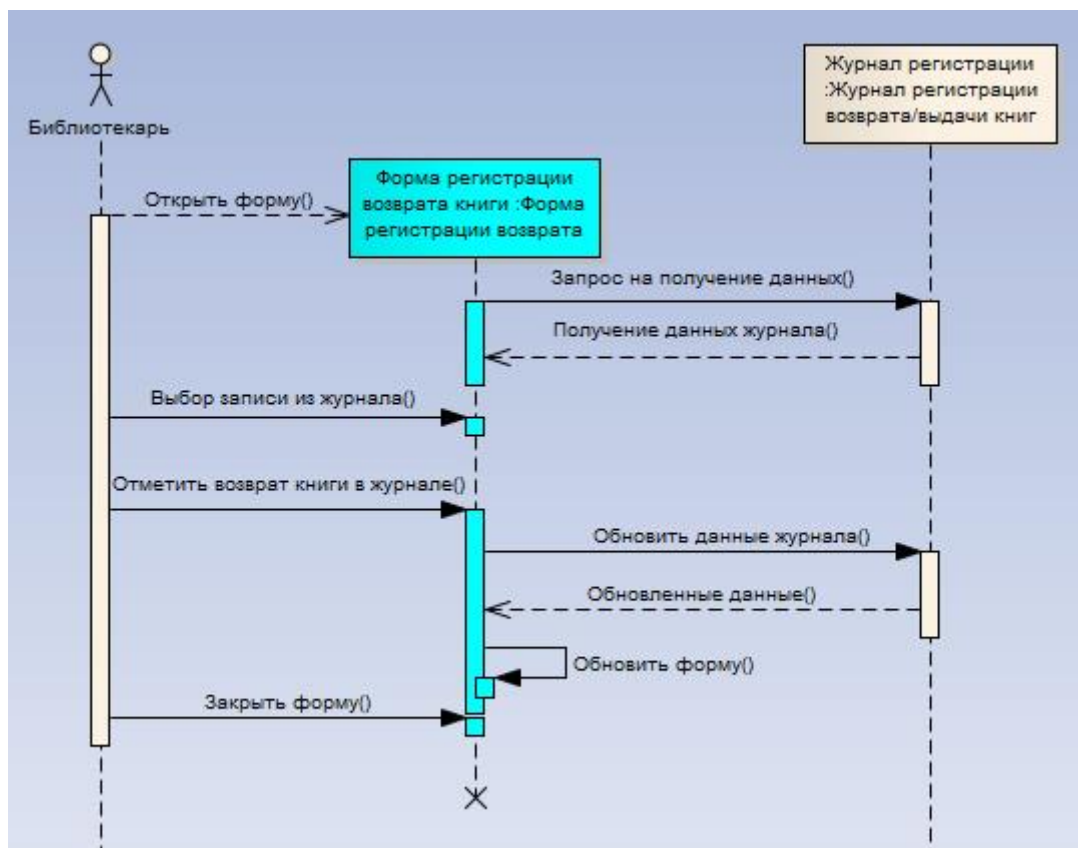


Рисунок 3.4 – Диаграмма последовательности сценария «Регистрация возврата книг»

Диаграмма последовательности «Изменение параметров» (рисунок 3.5) описывает одноименный сценарий «Изменение параметров».

Сценарий «Изменение параметров» начинается с запуска формы «Форма изменения параметров».

При запуске формы объект «Форма изменения параметров» отправляет сообщения «Запрос на получение данных» объектам «Список учеников» и «Список книг» с требованием получения данных и отображением этих данных на форме.

Актант «Библиотекарь» может отправить сообщения объекту «Форма изменения параметров»:

- Добавить ученика - отправляется сообщение объекту «Форма изменения параметров». Далее объект «Форма изменения параметров» отправляет сообщение «Добавить ученика» объекту «Список учеников», в ответ получает обновленные данные, отображающиеся на форме.

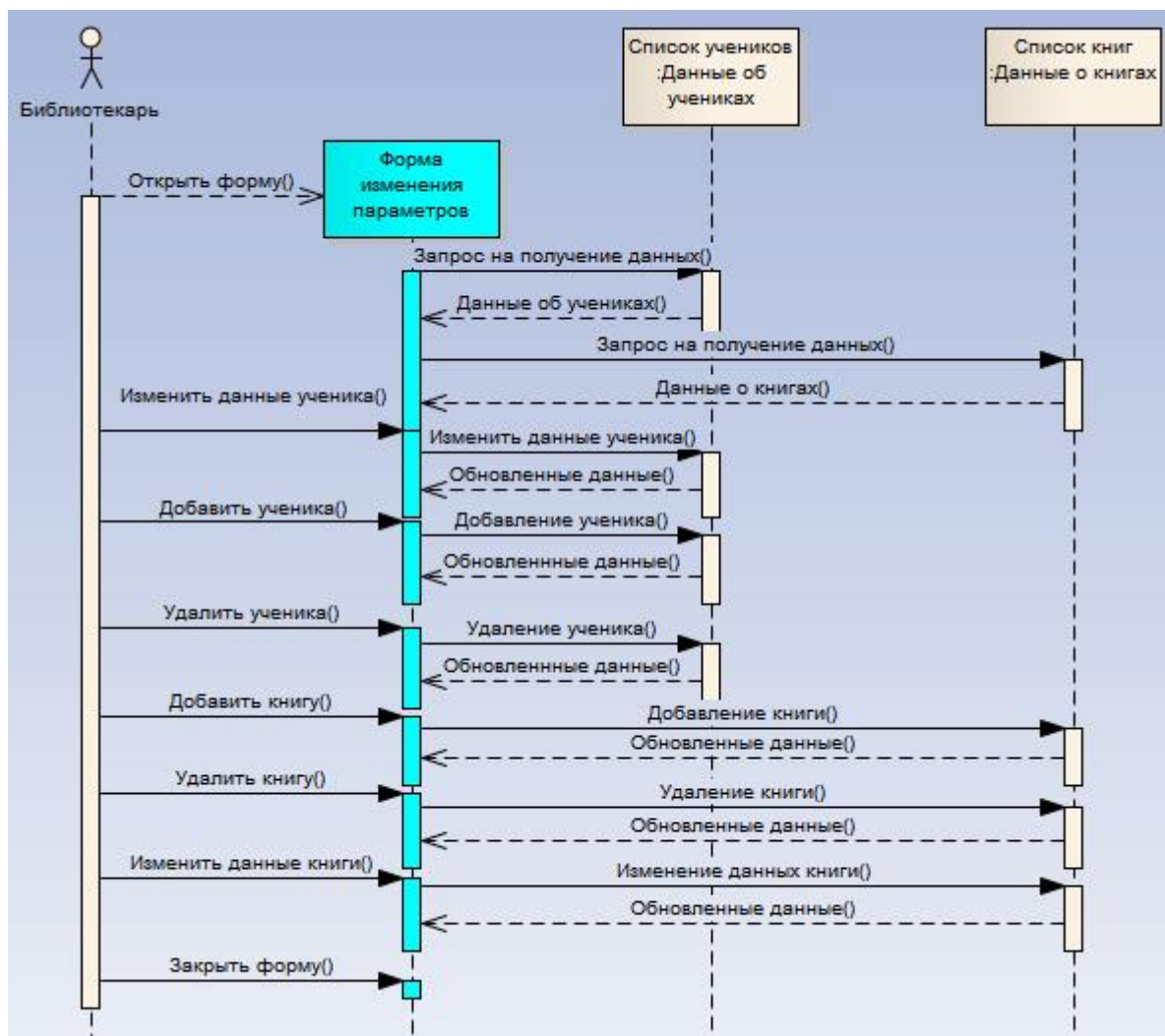


Рисунок 3.5 – Диаграмма последовательности сценария «Изменение параметров»

– Добавить книгу - отправляется сообщение объекту «Форма изменения параметров». Далее объект «Форма изменения параметров» отправляет сообщение «Добавить книгу» объекту «Список книг», в ответ получает обновленные данные, отображающиеся на форме.

– Изменить данные ученика – отправляется сообщение объекту «Форма изменения параметров». Далее объект «Форма изменения параметров» отправляет сообщение «Изменить данные ученика» объекту «Список учеников», в ответ получает обновленные данные, отображающиеся на форме.

– Изменить данные книги – отправляется сообщение объекту «Форма изменения параметров». Далее объект «Форма изменения параметров» отправляет сообщение «Изменить данные книги» объекту «Список книг», в ответ получает обновленные данные, отображающиеся на форме.

параметров» отправляет сообщение «Изменить данные книги» объекту «Список книг», в ответ получает обновленные данные, отображающиеся на форме.

– Удалить ученика – отправляется сообщение объекту «Форма изменения параметров». Далее объект «Форма изменения параметров» отправляет сообщение «Удаление ученика» объекту «Список учеников», в ответ получает обновленные данные, отображающиеся на форме.

– Удалить книгу – отправляется сообщение объекту «Форма изменения параметров». Далее объект «Форма изменения параметров» отправляет сообщение «Удаление книги» объекту «Список книг», в ответ получает обновленные данные, отображающиеся на форме.

– Заккрытие формы – закрывает текущую форму.

Диаграмма последовательности «Формирование отчета» (рисунок 3.6) описывает одноименный сценарий «Формирование отчета».

Сценарий «Формирование отчета» начинается с запуска формы «Форма формирования отчета».

При запуске формы отправляется сообщение «Запрос на получение данных» объекту «Журнал регистрации» с целью получения ответа с данными, хранящимися в базе данных и отображением их на форме.

Актант «Библиотекарь» может отправить сообщения объекту «Форма формирования отчета»:

– Выбрать данные – отправляется сообщение объекту «Форма формирования отчета». Далее объекты отображает уже заранее загруженные данные журнала, предоставляя возможность выбора необходимых данных из предложенного списка.

– Сортировка книг – отправляется сообщение объекту «Форма формирования отчета». Далее объект «Форма формирования отчета» отправляет себе сообщение «Сортировка» для сортировки локальных объектов типа «Книги».

– Создание списка –отправляется сообщение объекту «Форма формирования отчета». Далее объект «Форма формирования отчета» отправляет себе сообщение «Создание списка» для создания списка локальных объектов.

– Сформировать отчет – отправляется сообщение объекту «Форма формирования отчета «Форма для отчетов» отправляет сообщение «Добавить запись в отчет» объекту «Отчет о движениях фонда» для добавления отчета, на что получает обновленные данные объектов типа «Отчет» отображаемые на форме.

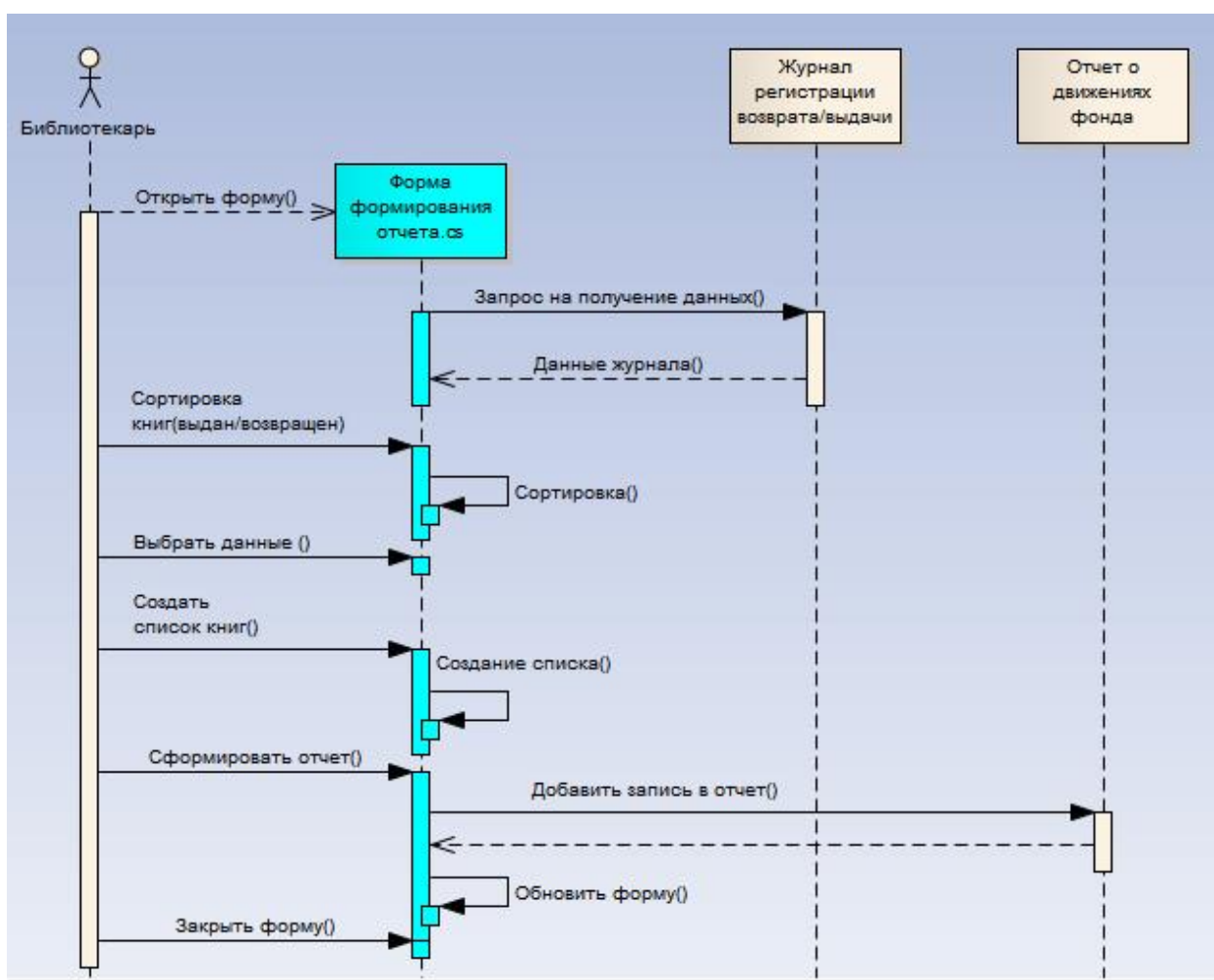


Рисунок 3.6 – Диаграмма последовательности сценария «Формирование отчета»

3.4 Диаграмма классов

После оформления диаграмм последовательности были получена следующая детальная диаграмма классов (рисунок 3.7), включающая в себя:

- Класс «Главная форма» имеет связь зависимость с классами «Форма формирования отчета», «Форма регистрации возврата книг», «Форма регистрации выдачи книг» и «Форма изменения параметров».
- Класс «Форма формирования отчета» имеет связь реализация с классом «Отчет о движениях фонда»
- Класс «Форма регистрации возврата книг» имеет связь реализация с классом «Журнал регистрации возврата/выдачи книг».
- Класс «Форма регистрации выдачи книг» имеет связь реализация с классом «Журнал регистрации возврата/выдачи книг».
- Класс «Форма изменения параметров» имеет связь реализация с классами «Данные о книгах» и «Данные об учениках».
- Класс «Данные об учениках» имеет связь зависимость с классами «Форма регистрации выдачи книг», «Форма регистрации возврата книг».
- Класс «Данные о книгах» имеет связь зависимость с классами «Форма регистрации выдачи книг», «Форма регистрации возврата книг».
- Класс «Журнал регистрации возврата/выдачи книг» имеет связь зависимость с классом «Форма формирования отчета».

На основании сообщений выявленных на диаграммах последовательностей были определены следующие операции классов:

- Класс «Данные об учениках» имеет операции «Добавить ученика», «Удалить ученика», «Изменить данные ученика».
- Класс «Данные о книгах» имеет операции «Добавить книгу», «Удалить книгу», «Изменить данные книги».
- Класс «Журнал регистрации возврата/выдачи книг» имеет операции «Добавить запись», «Обновить данные», «Удалить данные».

– Класс «Форма формирования отчета» имеет операции «Загрузить данные», «Обновить данные», «Удалить данные».

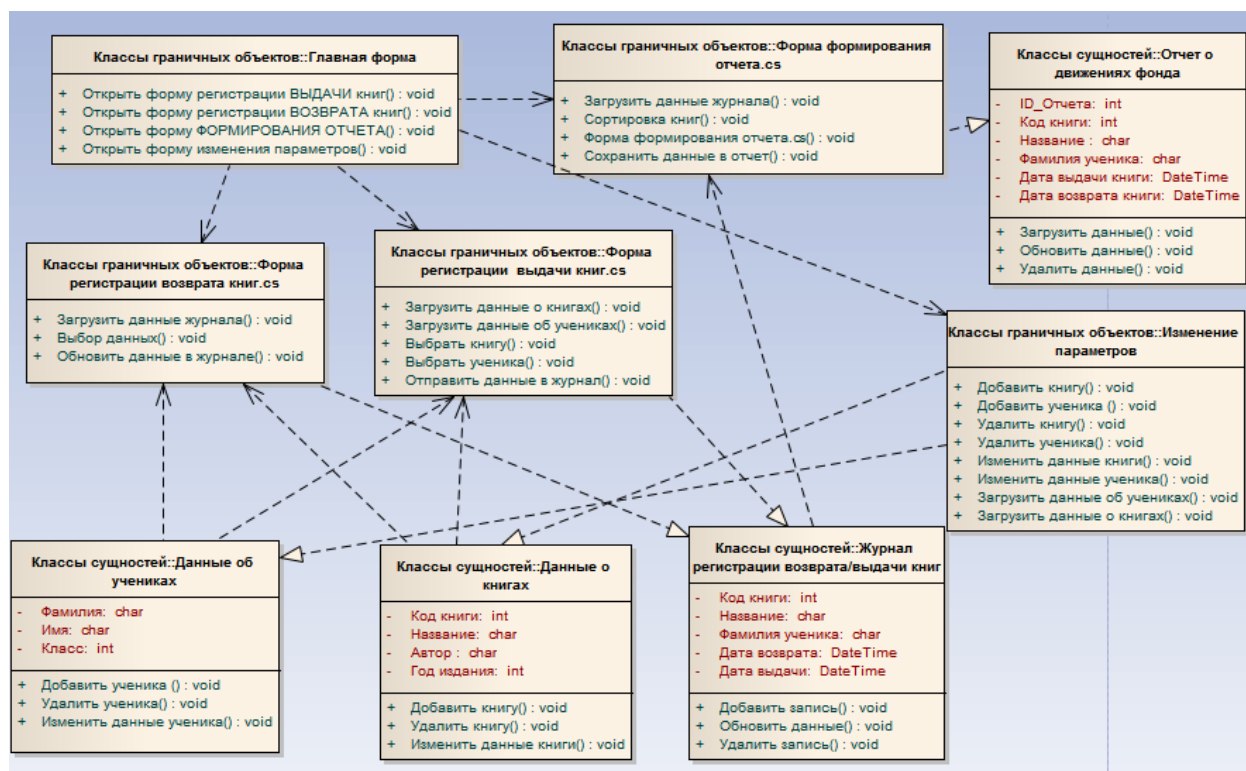


Рисунок 3.7 – Детальная диаграмма классов