

# Разработка приложения для библиотеки

*Выполнил: Попов Александр*

*Руководитель: Осипов Антон*



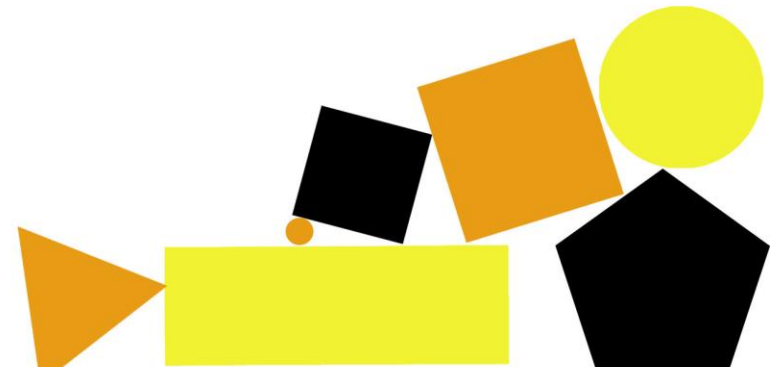
г. Сургут 2020г.



# *ВВЕДЕНИЕ*

**Проблема проекта:** избыточная длительность и сложность процесса регистрации выдачи книг в библиотеках.

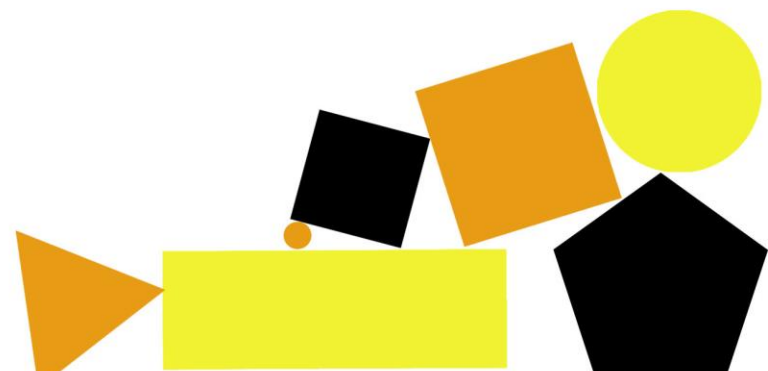
**Цель проекта:** разработать приложение на языке программирования «Python», упрощающее процесс регистрации выдачи книг в библиотеках.





# ЗАДАЧИ:

1. Изучить возможные архитектурные паттерны проектирования
2. Изучить модули, необходимые для разработки приложения
3. Разработать рабочую версию приложения

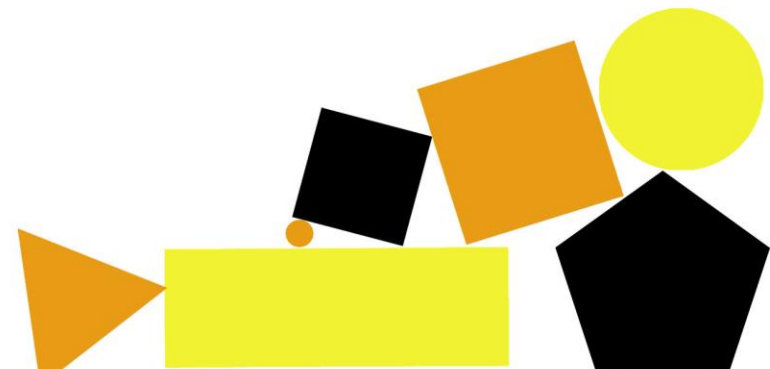




# *ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА*



# Архитектурные паттерны проектирования



# Model-View-Controller

## **Модель (Model)**

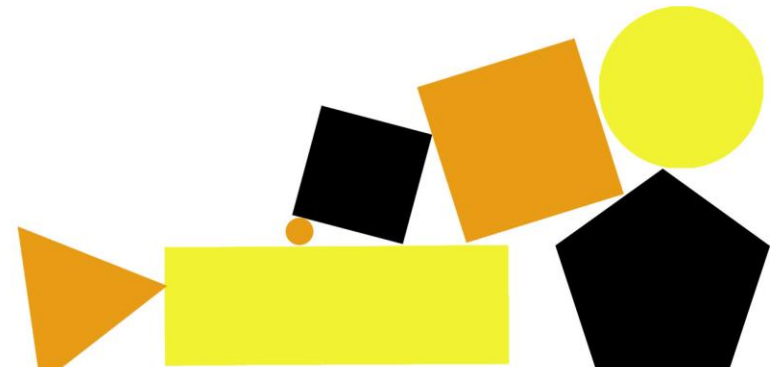
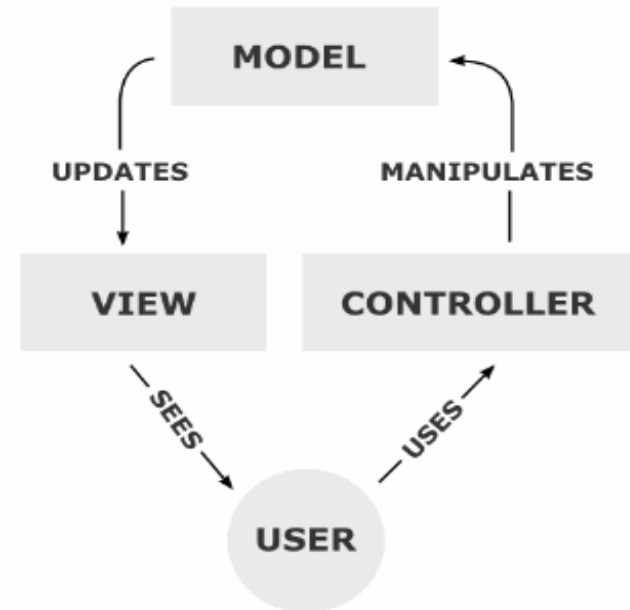
*предоставляет данные и реагирует на команды контроллера, изменяя своё состояние.*

## **Представление (View)**

*отвечает за отображение данных модели пользователю, реагируя на изменения модели.*

## **Контроллер (Controller)**

*интерпретирует действия пользователя, оповещая модель о необходимости изменений.*





# Model-View-Presenter

## **Модель (Model)**

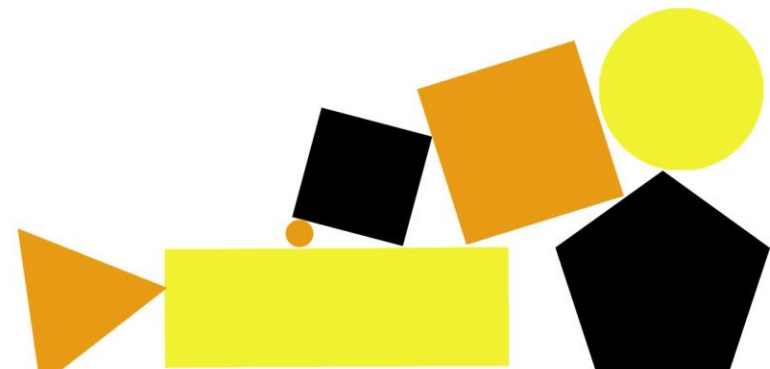
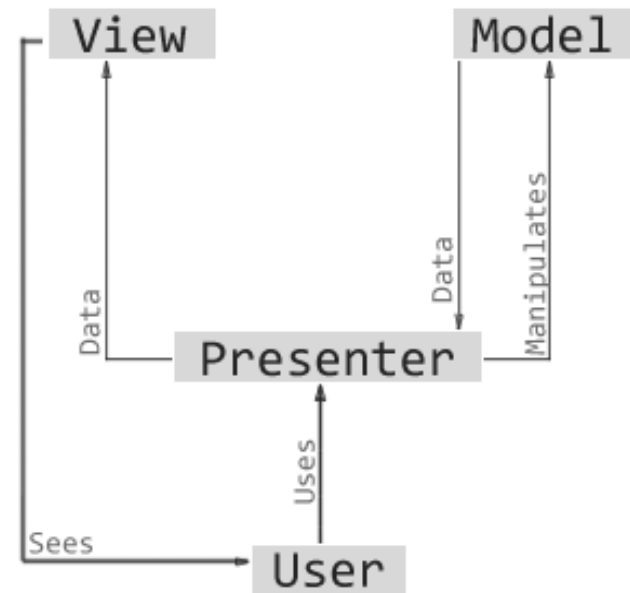
*данные для отображения*

## **Вид (View)**

*реализует отображение данных (из Модели),  
обращается к Presenter за обновлениями,  
перенаправляет события от пользователя в  
Presenter*

## **Представитель (Presenter)**

*реализует взаимодействие между Моделью и  
Видом (выступает в роли посредника)*



# Model-View-ViewModel

## **Модель (Model)**

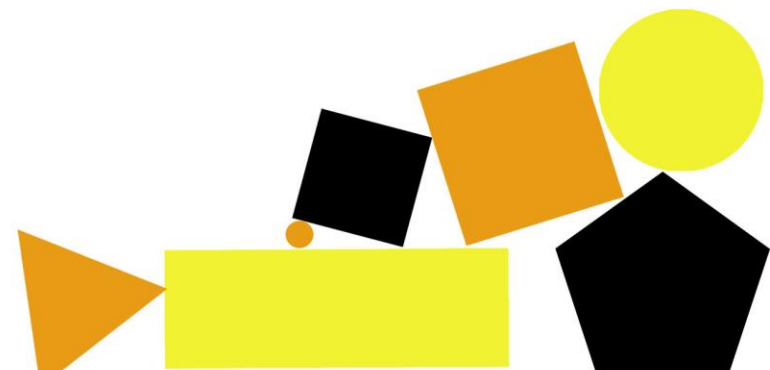
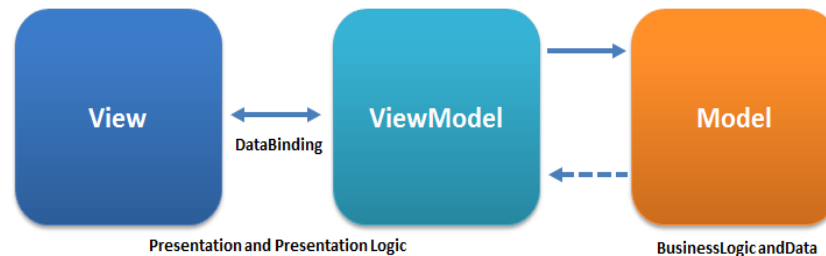
*представляет собой логику работы с данными и описание фундаментальных данных, необходимых для работы приложения.*

## **Представление (View)**

*графический интерфейс. Выступает подписчиком на событие изменения значений свойств или команд, предоставляемых Моделью Представления*

## **Модель Представления (ViewModel)**

*с одной стороны, абстракция Представления, а с другой — обёртка данных из Модели, подлежащих связыванию.*





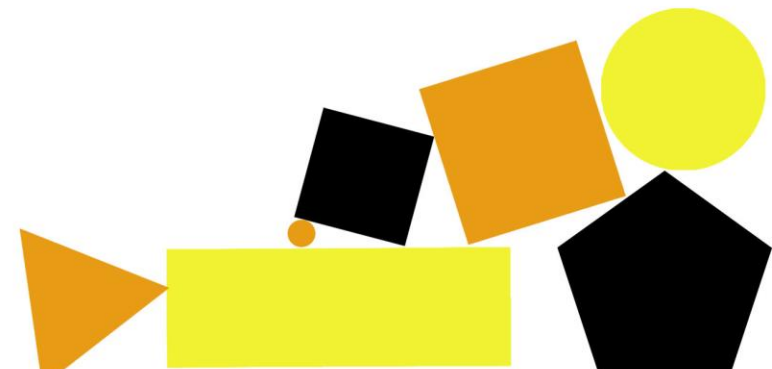
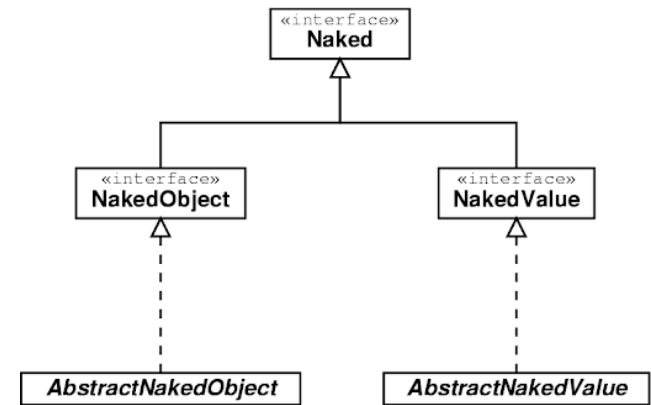
# Naked objects

## Принципы:

- *Вся бизнес-логика должна быть инкапсулирована в бизнес-объект domain objects.*
- *Интерфейс пользователя должен быть прямым представлением объектов предметной области (domain objects), со всеми действиями пользователя, явно содержащими создание или получение объектов предметной области и/или вызовы методов этих объектов.*

## Подлинная идея шаблона (третий принцип):

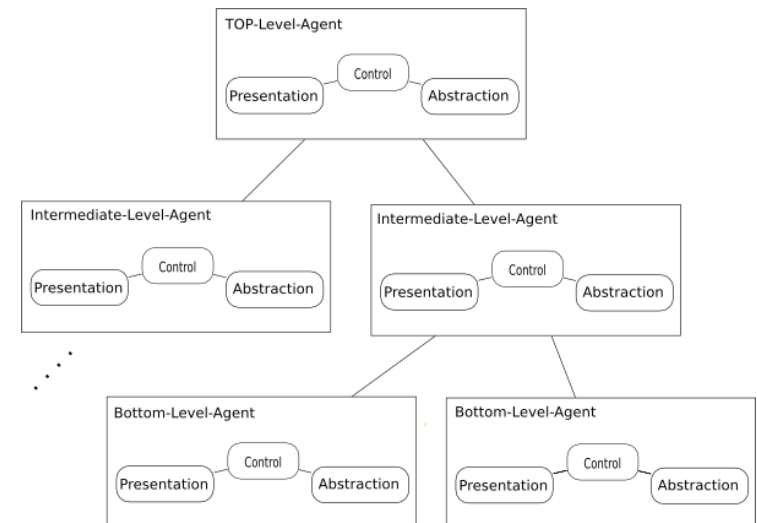
- *Пользовательский интерфейс может быть сформирован полностью автоматически из определения объектов предметной области (domain objects)*



# Hierarchical model-view-controller

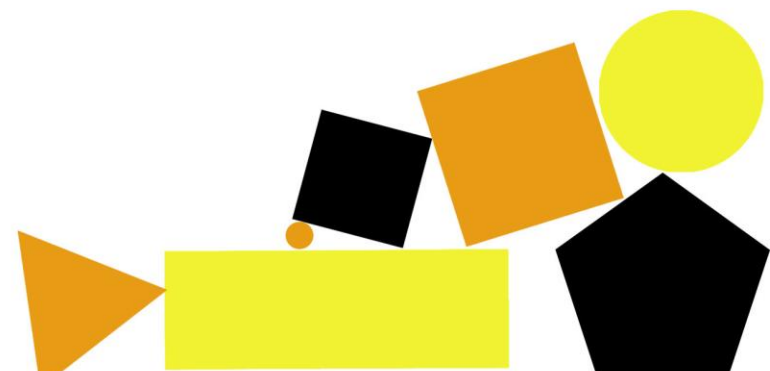
## *Hierarchical model-view-controller (HMVC)*

- *Иерархические Модель-Вид-Контроллер*
- *Одно из расширений архитектурного паттерна MVC, позволяющее решить некоторые проблемы масштабируемости приложений, имеющих классическую MVC-архитектуру*





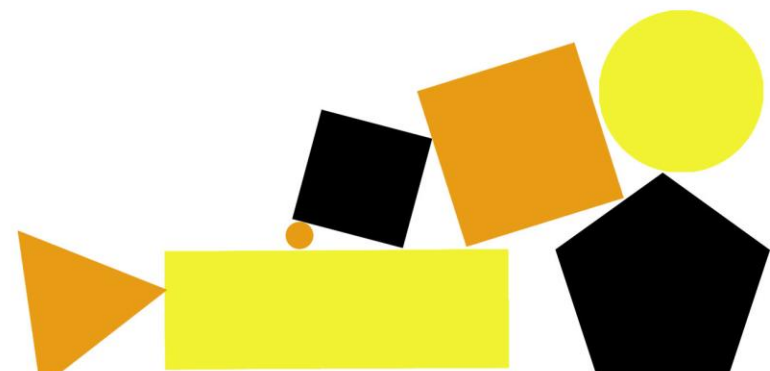
# Практическая часть





# *ТРЕБОВАНИЯ К ПРИЛОЖЕНИЮ*

1. *Хранить, добавлять, редактировать, удалять информацию о книгах*
2. *Хранить, добавлять, редактировать, удалять информацию об авторах книг*
3. *Хранить, добавлять, редактировать, удалять информацию о жанрах книг*
4. *Хранить, добавлять, редактировать, удалять информацию о пользователях*
5. *Изменять и хранить статус книг*

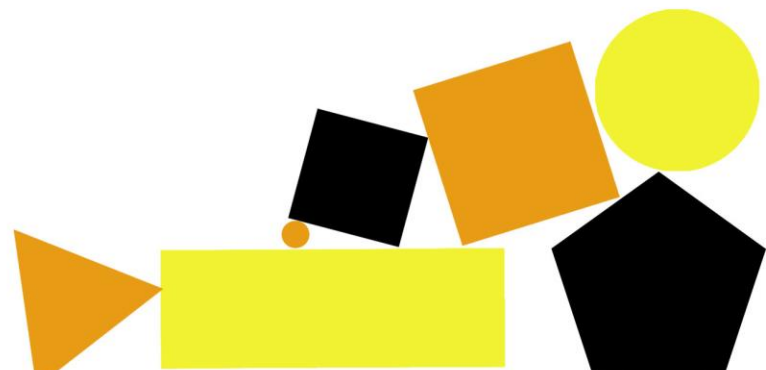




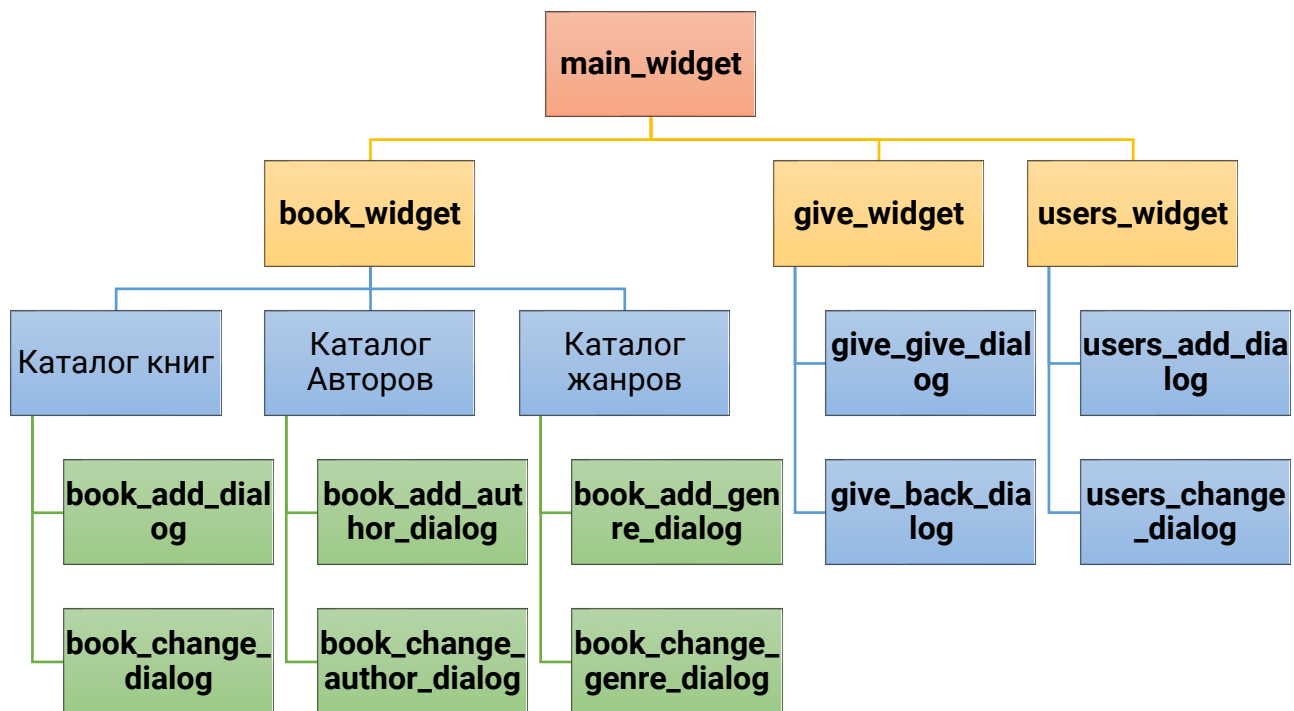
# *ВЫБОР БИБЛИОТЕК*



PyQt5

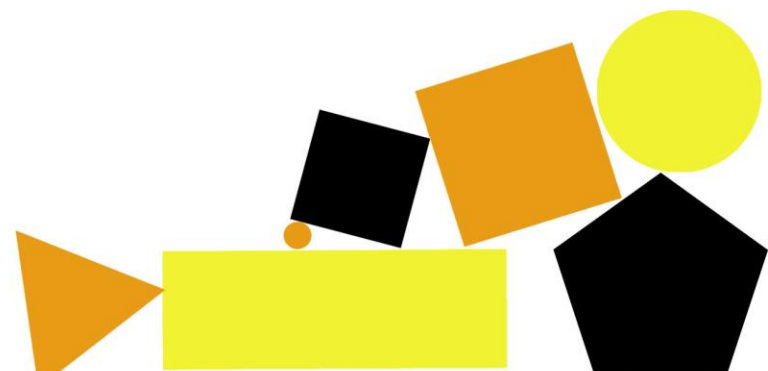


# ИЕРАРХИЯ ОКОН



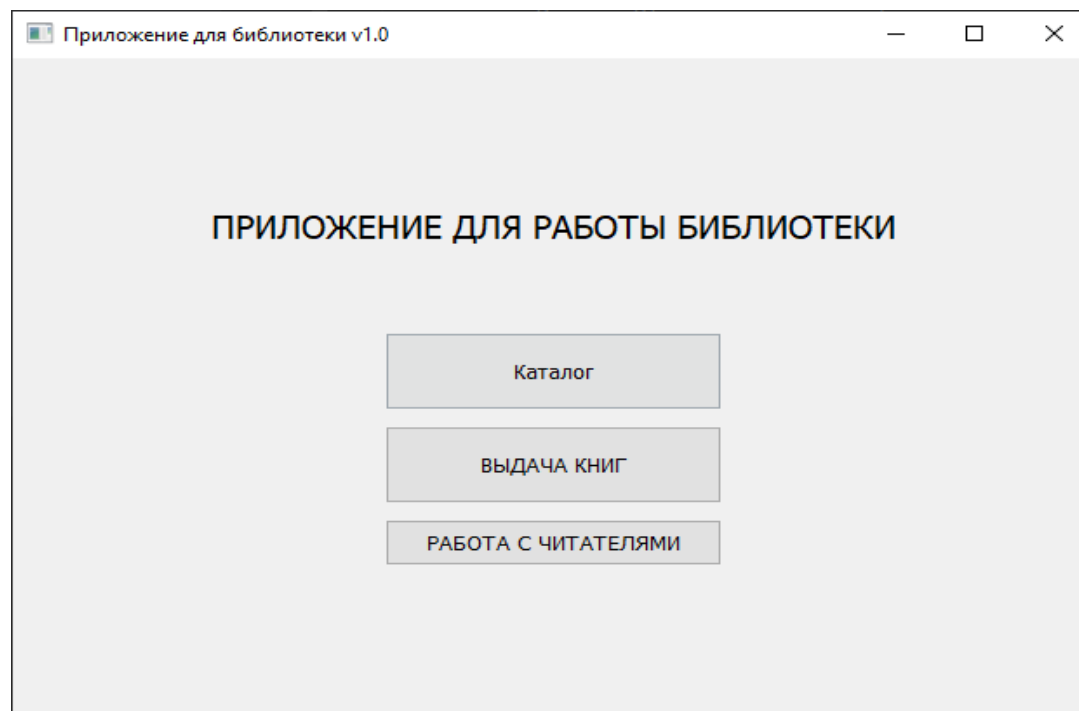


# Графический интерфейс





# ГЛАВНОЕ МЕНЮ



# ВКЛАДКА «Каталог»

Приложение для библиотеки v1.0

Каталог книг | Каталог Авторы | Каталог жанров

Поиск по: не указан

Добавить

Список книг:

	id	Название	Автор	Жанр	Год
1	1	Евгений Онегин	Александр ...	роман	1833
2	2	Война и мир	Лев Николаев...	эпопея	1867
3	3	Герой нашего ...	Михаил ...	роман	1840

Для редактирования информации 2 раза нажмите на необходимую ячейку

В главное меню

Dialog

### Редактирование книги

Название: Евгений Онегин

Автор: Александр Сергеевич Пушкин

Жанр: роман

Год написания: 1833

Изменить | Удалить | отмена

Dialog

### Добавление новой книги

Название:

Автор: не указан

Жанр: не указан

Год написания:

Добавить | отмена

# ВКЛАДКА «Каталог»

Приложение для библиотеки v1.0

Каталог книг   Каталог Авторов   Каталог жанров

Поиск:

Перечень авторов:

	id	ФИО
1	1	Александр Сергеевич Пушкин
2	2	Лев Николаевич Толстой
3	3	Михаил Юрьевич Лермонтов

Для редактирования информации 2 раза нажмите на необходимую ячейку

Dialog

### Добавить автора

ФИО

Список авторов:

	id	Автор
1	0	не указан
2	1	Александр Сергеевич Пушкин
3	2	Лев Николаевич Толстой
4	3	Михаил Юрьевич Лермонтов

Dialog

### Редактирование информации о авторе

ФИО

# ВКЛАДКА «Каталог»

Приложение для библиотеки v1.0

Каталог книг   Каталог Авторы   **Каталог жанров**

Добавить

Перечень жанров:

	id	Жанр
1	1	новелла
2	2	очерк
3	3	повесть
4	4	пьеса
5	5	поэзия
6	6	поэма
7	7	рассказ

Для редактирования информации 2 раза нажмите на необходимую ячейку

В главное меню

Dialog

### Добавить Жанр

Название

Список жанров:

	id	Жанр
1	0	не указан
2	1	новелла
3	2	очерк
4	3	повесть

Добавить   отмена

Dialog

### Редактирование информации о жанре

Название

Изменить   Удалить   отмена

# ВКЛАДКА «Выдача книг»

Приложение для библиотеки v1.0

Выдать книгу    Получить книгу

Список читателей с книгой на руках:

	id	ФИО	Книга
1	1	user1	Евгений Онегин (Александр Сергеевич Пушкин)

В главное меню

Dialog

### Выдача книги

Начинайте вводить ФИО

Для выбора нажмите на необходимого читателя

	id	ФИО
1	2	user2

Автор:     Название:

Выдать книгу:

Читателю под именем:

Dialog

### Возвращение книги

Выберите читателя из списка:

	id	ФИО	книга
1	1	user1	Евгений Онегин (Александр Сергеевич ...

Принять книгу:

От читателя:

# ВКЛАДКА «Работа с читателями»

Приложение для библиотеки v1.0

Добавить

Список читателей:

	id	ФИО	Книга
1	1	user1	Евгений Онегин (Александр Сергеевич Пушкин)
2	2	user2	Нет

Для редактирования информации нажмите на необходимую ячейку 2 раза

В главное меню

Dialog

Изменение информации о пользователе

ФИО user1

Изменить Удалить отмена

Dialog

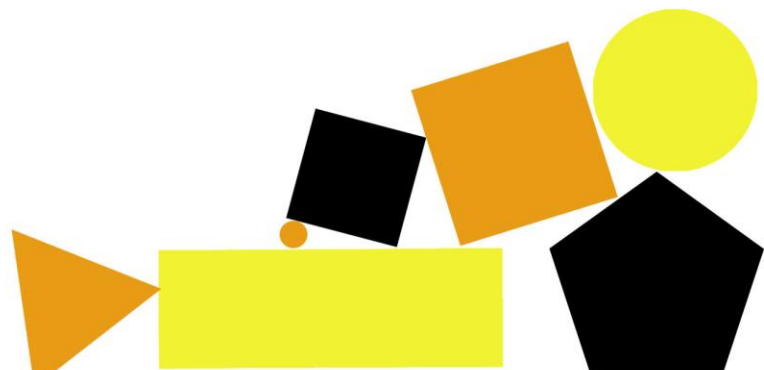
Добавление пользователя

ФИО

Добавить отмена



# Программная реализация

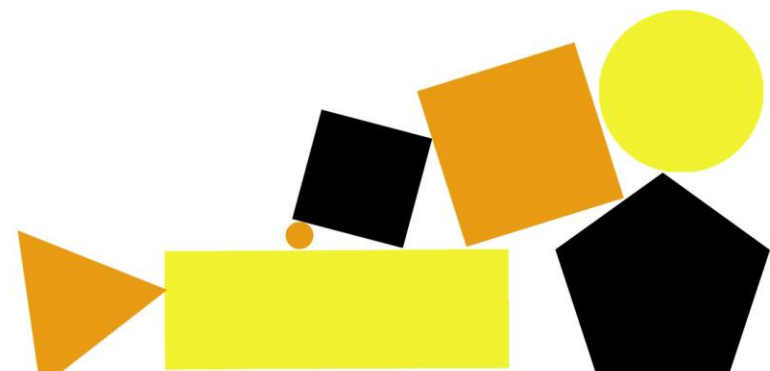
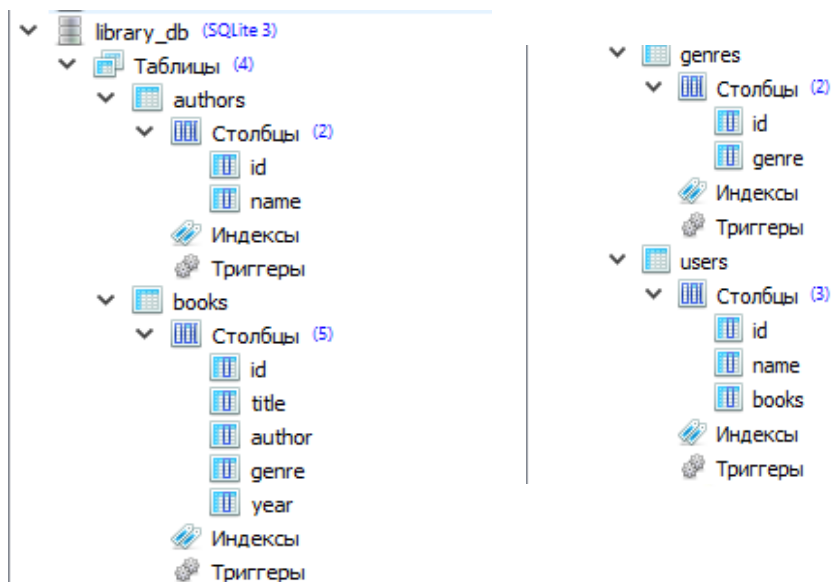




# БАЗА ДАННЫХ

## Таблицы:

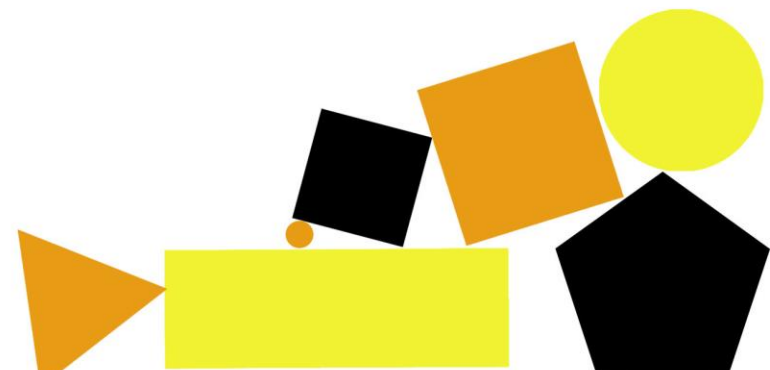
1. *Authors*
2. *Genres*
3. *Books*
4. *Users*



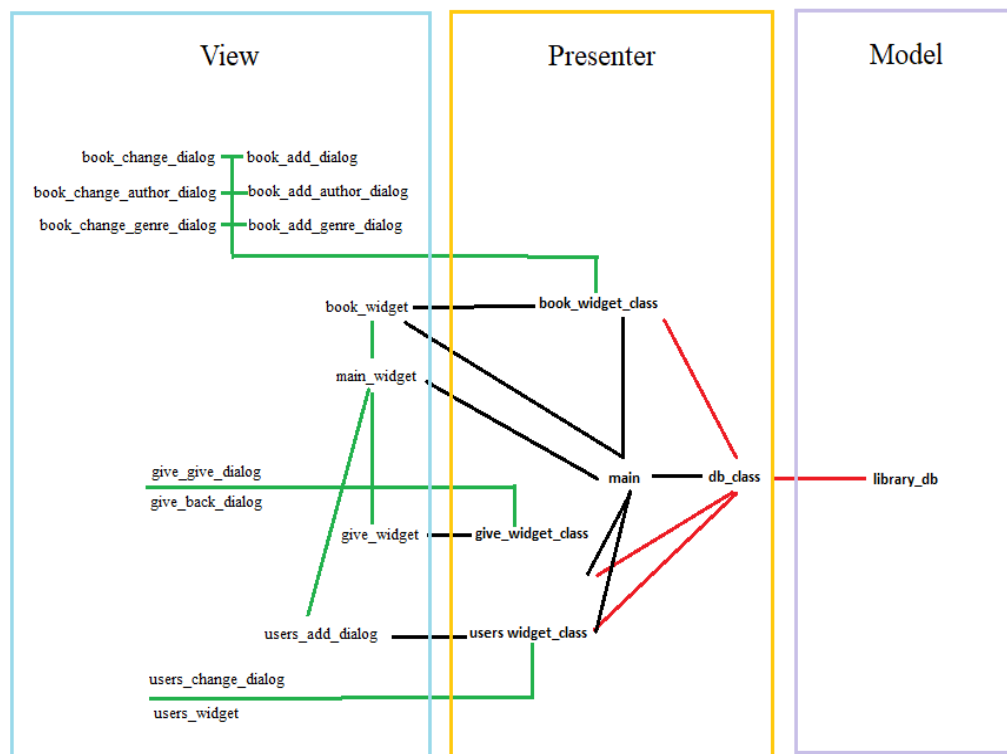


# *СПИСОК КЛАССОВ*

1. *db\_class*
2. *book\_widget\_class*
3. *give\_widget\_class*
4. *users\_widget\_class*
5. *main*



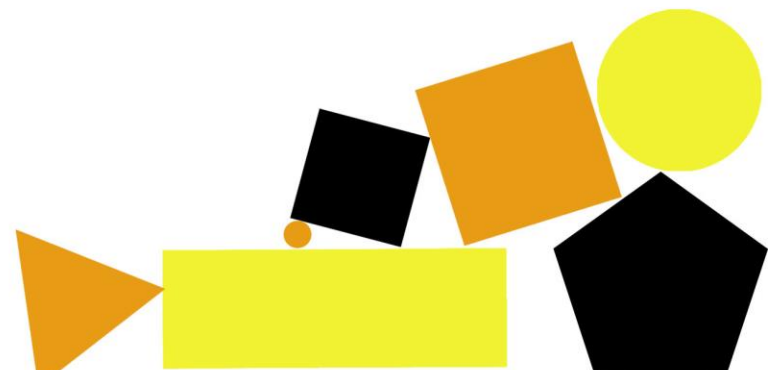
# АРХИТЕКТУРА ПРОГРАММЫ





# *ПРЕИМУЩЕСТВА ПРИЛОЖЕНИЯ*

- *Параллельная работа окон, расположенных каскадом*
- *База данных полностью обособлена от интерфейса*
- *Редактирование ячеек выполняется по двойному нажатию*
- *Изменения сохраняются в базе данных*

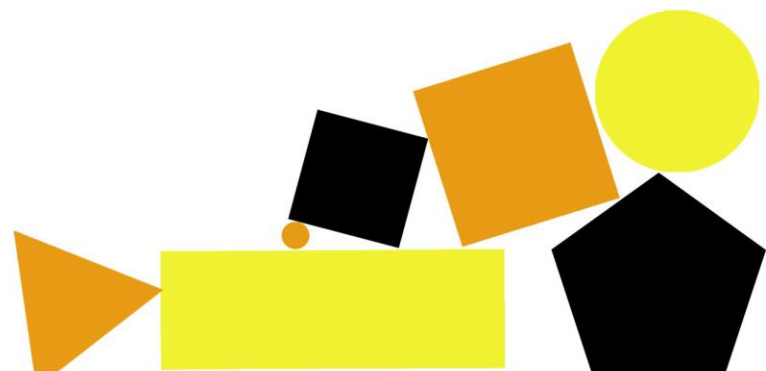




# *ЗАКЛЮЧЕНИЕ*



library-project.exe





Репозиторий на GitHub

