

# Лабораторная №4: графический интерфейс — модель и представление

## 1. Учёт книг библиотеки

Реализуйте приложение, позволяющее пользователю учитывать книги, хранящиеся в библиотеке. Приложение должно иметь графический интерфейс.

Программа должна позволять пользователю вводить следующие данные:

- внутрибиблиотечный код книги;
- ISBN;
- название;
- авторы; если авторов несколько, то они перечисляются в одной строке через запятую; авторы могут отсутствовать;
- год издания.

Внутрибиблиотечный код книги должен быть уникальным — наличие двух записей с одинаковым кодом запрещено.

Приложение должно:

- отображать список книг в табличном виде; таблица должна отображать все атрибуты книги;
- добавлять книги в список;
- редактировать данные о книгах (редактирование внутрибиблиотечного кода запрещено);
- удалять запись о книге после дополнительного подтверждения;
- сохранять данные при завершении работы приложения и загружать их при следующем запуске; данные должны сохраняться в файл с фиксированным именем (например, `books.dat`) и расположением (например, в текущей директории, где запущено приложение);
- выход из приложения должен происходить после дополнительного подтверждения.

## 2. Учёт клиентов телефонной компании

### Введение

Имеется приложение учёта клиентов телефонной компании. Приложение имеет графический интерфейс.

При помощи приложения для каждого клиента можно учитывать:

- телефонный номер, который состоит из кода региона и местного номера;
- дата регистрации;
- имя;
- адрес.

Телефонный номер каждого клиента должен быть уникальным.

Приложение позволяет редактировать список клиентов компании, реализуя следующие функции:

- отображение списка клиентов компании в табличном виде (таблица отображает все атрибуты клиентов);
- добавление новых клиентов, причём:
  - попытка регистрации завершается с ошибкой, если номер телефона нового клиента уже используется каким-то ранее зарегистрированным клиентом;

- дата регистрации определяется автоматически в момент регистрации.
- редактирование данных существующих клиентов; корректировка номера телефона и даты регистрации невозможна;
- удаление записи клиентов компании после дополнительного подтверждения.

## Задание

Доработайте приложение, чтобы оно могло учитывать клиентов двух типов — физических лиц и компаний.

Помимо телефонного номера и даты регистрации в зависимости от типа клиента учитывается:

- для физических лиц: имя, адрес, дата рождения;
- для компаний: название компании, адрес, имя директора компании, имя контактного лица в компании.

Приложение должно:

- отображать список клиентов компании; помимо телефонного номера и даты регистрации в зависимости от типа клиента должно отображаться:
  - для физических лиц: имя, адрес, возраст;
  - для компаний: название компании, адрес, имя директора компании, имя контактного лица.
- добавлять новых клиентов; для клиента должны запрашиваться значения соответствующих атрибутов в зависимости от его типа; дата регистрации определяется в момент регистрации;
- редактировать атрибуты существующих клиентов; корректировка номера телефона и даты регистрации запрещена;
- удалять записи клиентов компании после дополнительного подтверждения.

Также добавьте в приложение возможность автоматического сохранения списка клиентов в файл при завершении работы приложения и его загрузки при следующем запуске:

- при завершении работы список сохраняется в файл с фиксированным именем (например, `clients.dat`) и расположением (например, в текущей директории, где запущено приложение);
- при запуске список загружается из файла; если файла не существует, то приложение запускается с пустым списком.