

ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ВАРНА

Факултет по “Изчислителна Техника и Автоматизация”  
Катедра “Софтуерни и интернет технологии”



Проект по учебна дисциплина “Обектно-ориентирани приложения” на  
тема:

## **Програма за управление на куриерски услуги**

**Изготвил:**

Име: Тодор Йорданов

Ф№: 20621600

Спец: Софтуерни и интернет технологии

Курс: IV

Група: 4<sup>a</sup>

**Преподавател:**

хон.ас. Иван Куцаров

Варна 2024г.

## Съдържание

1.Условие на проекта.....	3
2.Структура на проекта.....	4
3.Модели на базата данни.....	7
4.Клас диаграми.....	8
5.Части от графичния потребителски интерфейс.....	10
6.Използвани технологии.....	12

## 1. Условие на проекта

Да се създаде програма за управление на куриерски услуги. В програмата ще имаме 3 вида потребители: администратор, куриер и клиент.

Администратора ще може да добавя, променя и изтрива куриери както и клиенти. Също така ще може и да променя, добавя и изтрива поръчки.

Клиента може да заяви куриер и да регистрира поръчка, и да наблюдава своите поръчки/доставки.

Куриер може да променя доставки и техния статус.

Да се използва и създаде база от данни имаща данни за клиент, куриер и поръчка.

Клиент:

- Име
- Телефонен Номер
- Адрес за доставка

Куриер:

- Име
- Служебен Телефон
- Години стаж
- Район на обслужване/Офис

Офис:

- Град
- Име на офис
- Телефонен номер
- Брой служители

Поръчки:

- Номер на поръчка
- Клиент
- Куриер
- Статус
- Информация ( стрингово поле с допълнителна информация )

Регистрации

- тип на регистрация
- Информация за регистрация
- Потребителско име
- Парола

Статус:

- Тип на статус
- Информация

Програмата трябва да има екрани съответно за всеки потребител. Клиента трябва да има таблично изведени всички негови поръчки с опция да създава поръчки.

Куриерът ще има също изведени на неговия екран всички поръчки като може да променя техния статус. Администратора да има достъп в таблична форма да променя, добавя и изтрива както поръчки така и регистрации.

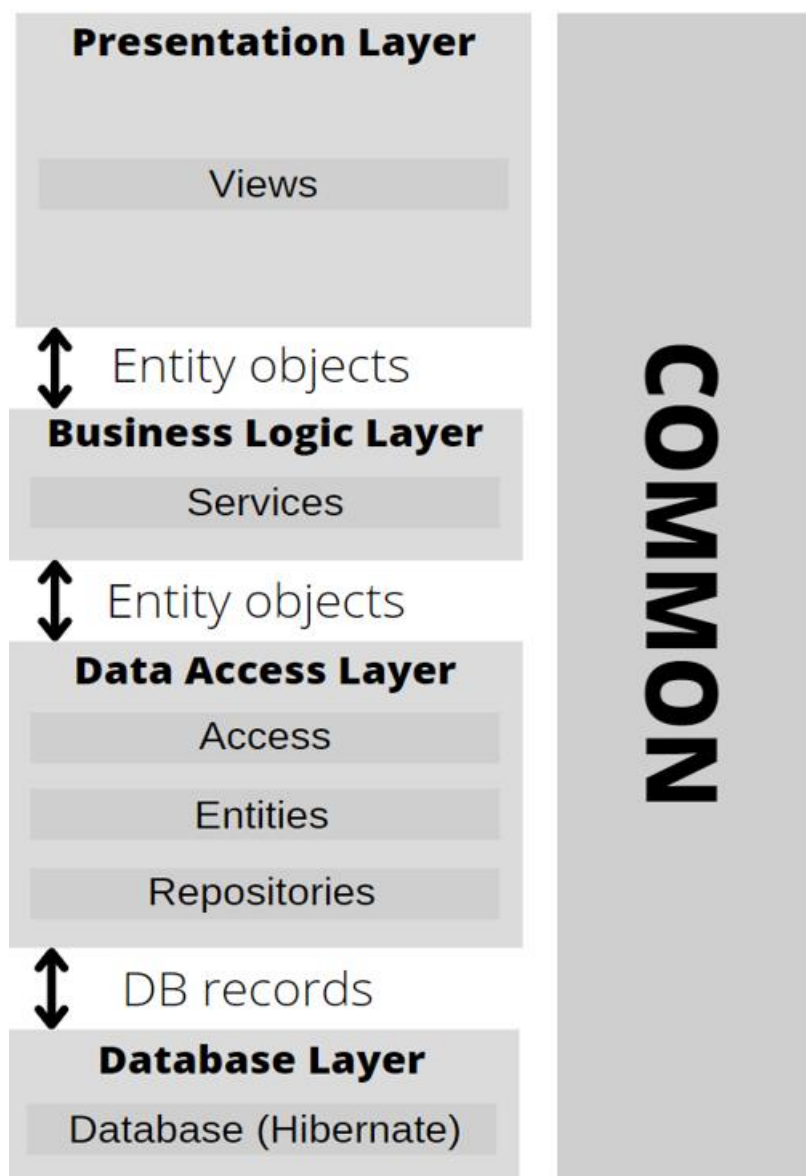
Заявки:

Клиент

- Извеждане на поръчки след дата

- Извеждане на поръчки извършени в последните 5 дни
  - Извеждане на графика за брой на поръчки извършени през цялата година.
- Куриер
- Извеждане на поръчки в статус “Чака куриер”
  - Извеждане на поръчка според клиент
  - Извеждане на графика за брой “доставени”, “В процес на доставка” и “чака доставчик”.

## 2. Структура на проекта



Фиг.1 Структура на проекта

За ефективно изпълнение на заданието е използвана N-слойна монолитна архитектура. Основният мотив за този подход е ясна сепарация на модулите и компонентите в системата, както и възможността за по-лесна имплементация на нови функционалности и подобрения по системата.

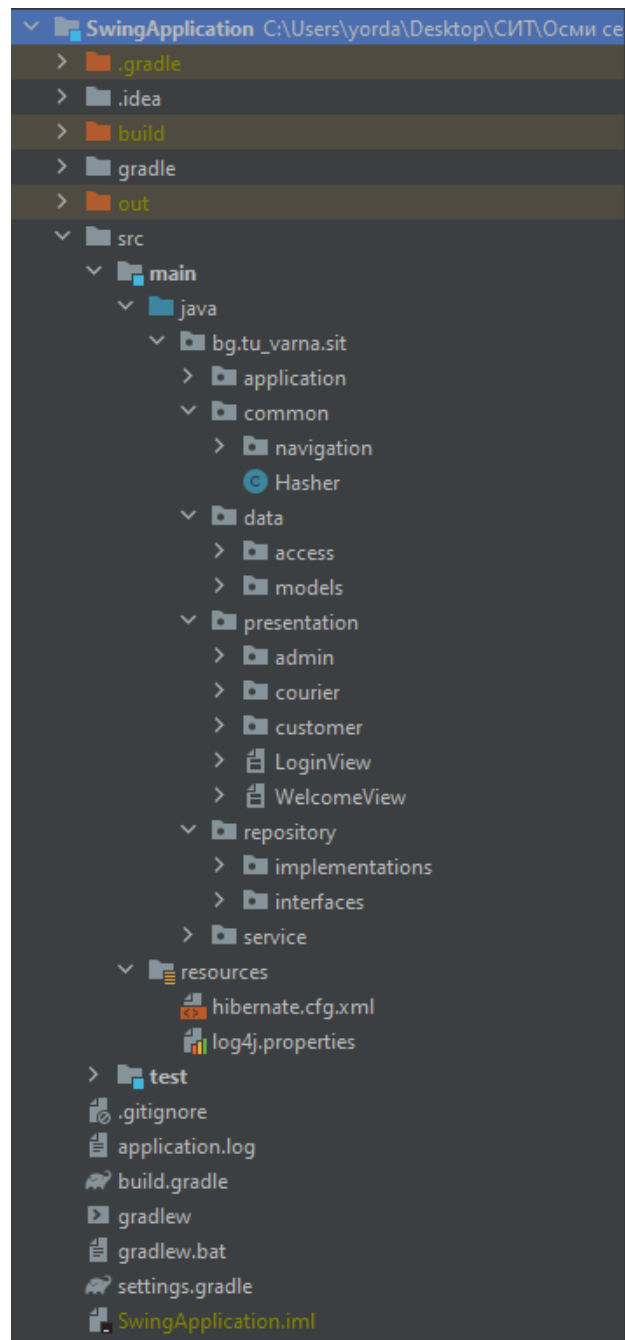
**“Presentation Layer”** – презентационния слой е изграден от един модул – **“Views”**. В този модул се намират всички компоненти изграждащи графичния потребителски интерфейс на програмата заедно със съпътстващата му програмна логика. Основно съдържа изгледи за вход в системата, начален изглед както и всички останали изгледи разделени и достъпни по роли както следва: администратор, куриер, клиент.

**“Business Logic Layer”** – бизнес слоя обработва информацията и реализира отделните функционални изисквания на системата. Този слой има две основни функционалности. Първата от тях е, че действа като посредник между класовете изгледи и базата данни. Тоест ако инстанциите на класовете изгледи искат да достъпят информация от базата данни те извикват метод от този бизнес слой, който извиква метод от слоя отговарящ за базата данни. По този начин се разграничава директната комуникация между презентационния слой и слоя на базата данни, което придава по-добра структура и разбираемост като цяло. Втората важна функционалност на слоя е, че в този слой са разписани методи, които се преизползват в цялата програма. Именно това ни лишава от повторемост на кода.

**“Data Access Layer”** – слоя за достъп до данни се разделя на три модула: **“Access”**, **“Entities”**, **“Repositories”**. В модул **“Access”** се осъществява връзката с базата данни, чрез която се достъпват отделните записи. Модул **“Entities”** съдържа класове съответстващи на таблиците от базата данни и връзките между тях. Във всеки един клас са реализирани методи, които позволяват достъпването, сравнението и визуализацията на отделните записи от съответната таблица. В модул **“Repositories”** се намират класове, в които се имплементират различните заявки към базата данни.

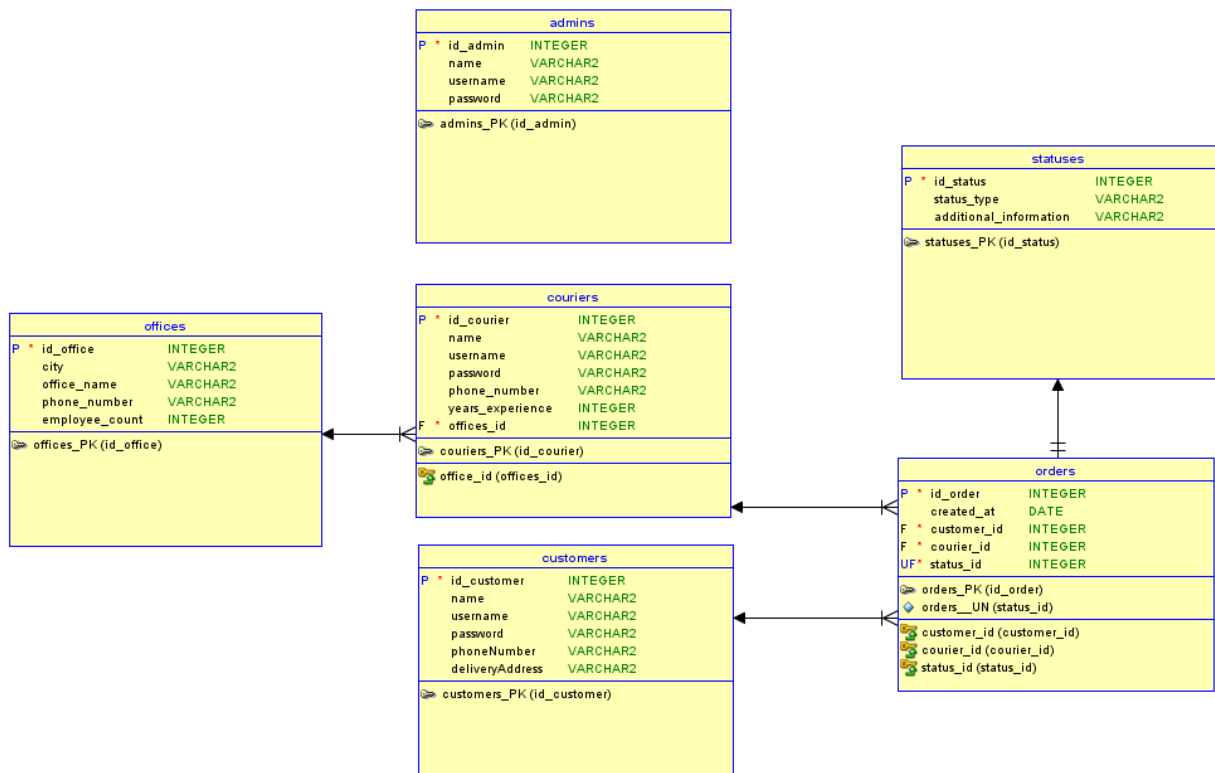
**“Database Layer”** – Това е персистирация слой на програмата реализиран чрез **“ORM Framework”**– **“Hibernate”**, който реално имплементира **“JPA”**. **“Entity”** класовете реално участват в процеса на **“обектното релационно картографиране”**, което позволява запис на обекти в редове от базата данни. Без този процес, запис на данни от програмата в базата данни е на практика невъзможен.

**“Common Layer”** – В този слой са поместени всички **“utility”** класове на програмата, които се използват често и почти навсякъде. Такива класове са **“Hasher”**, **“Navigator”**, както и интерфейсът **“View”**.

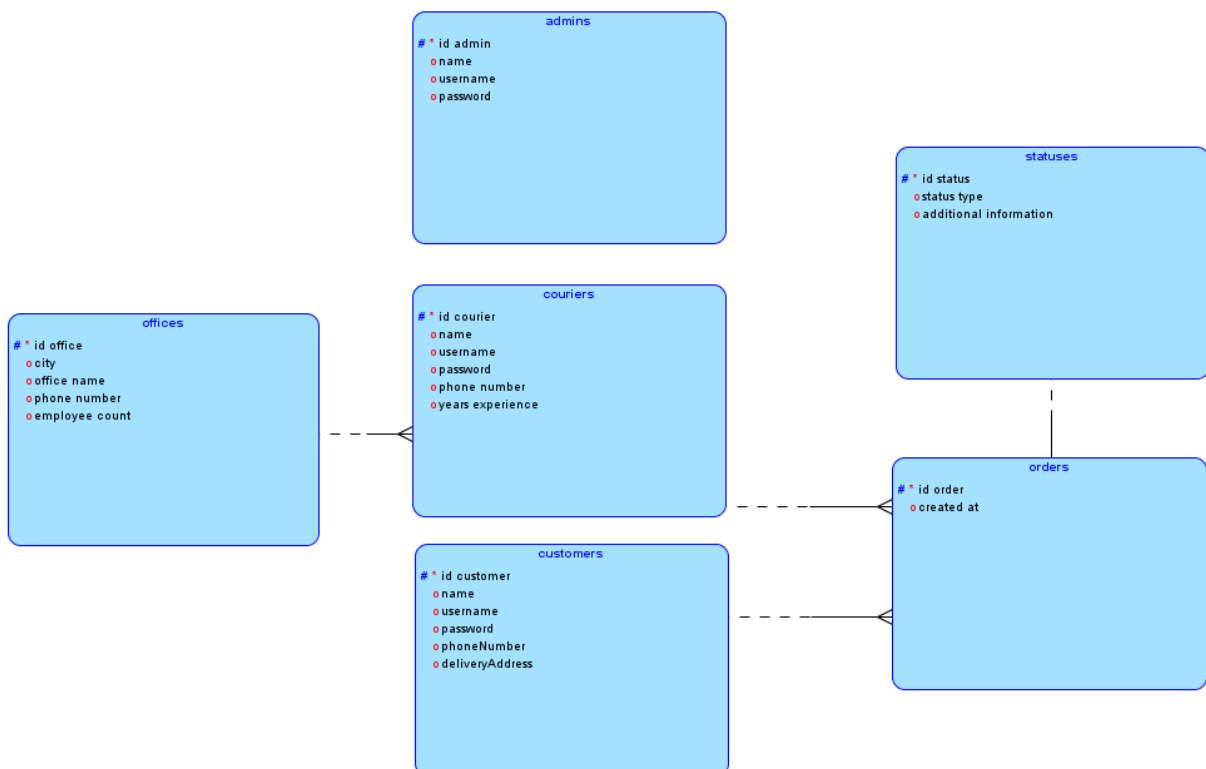


Фиг.2 Файлово дърво на проекта

### 3. Модели на базата данни

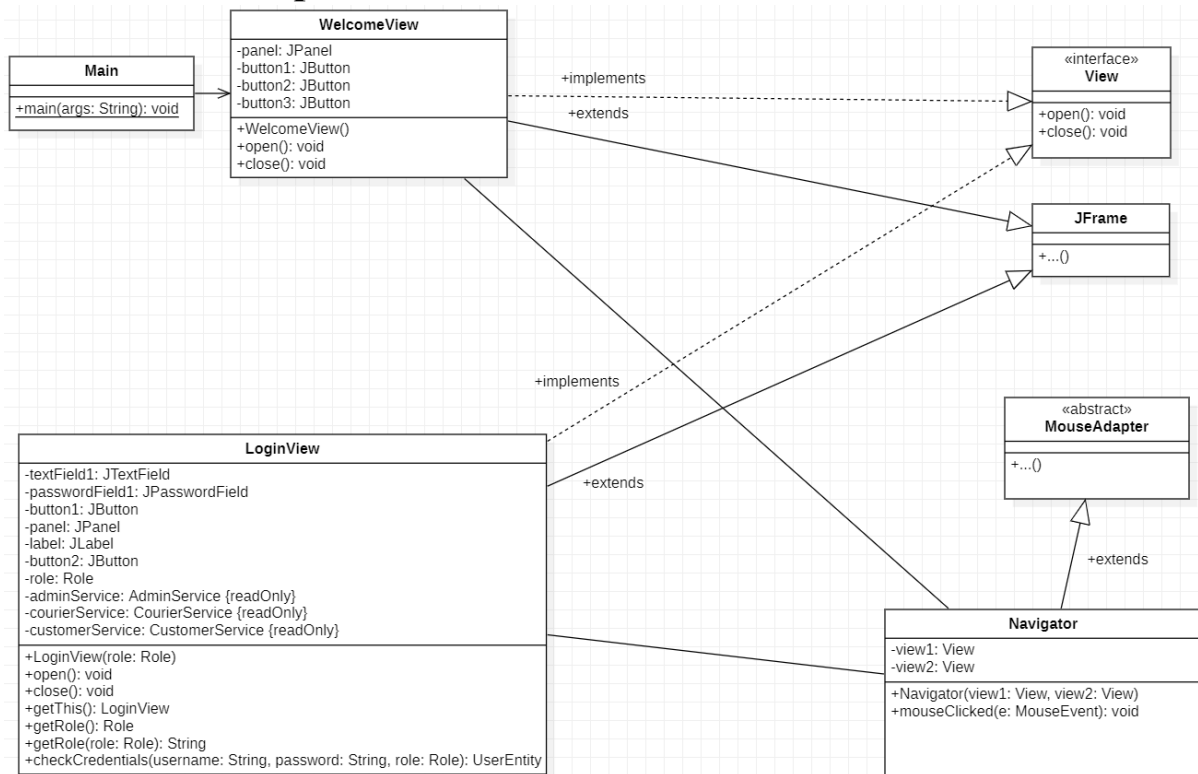


Фиг.3 Реляционен модел

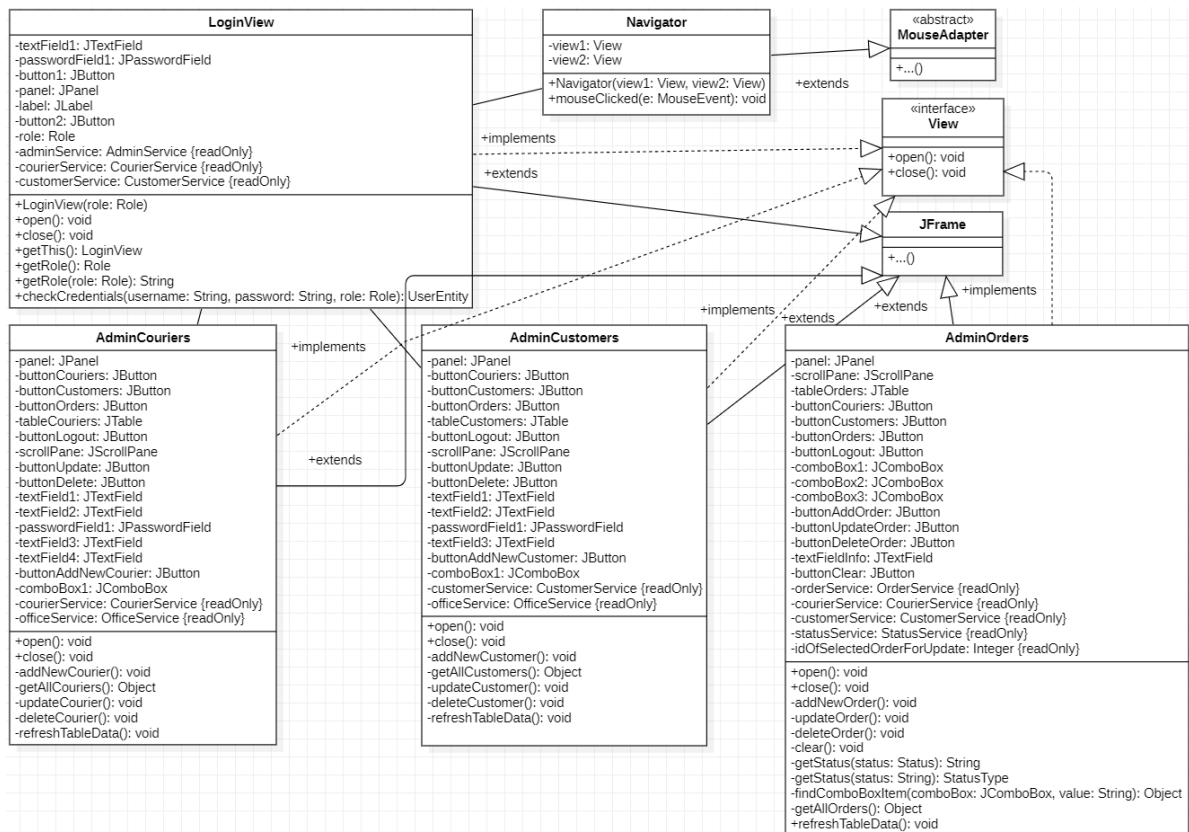


Фиг.4 Логически модел

## 4. Клас диаграми

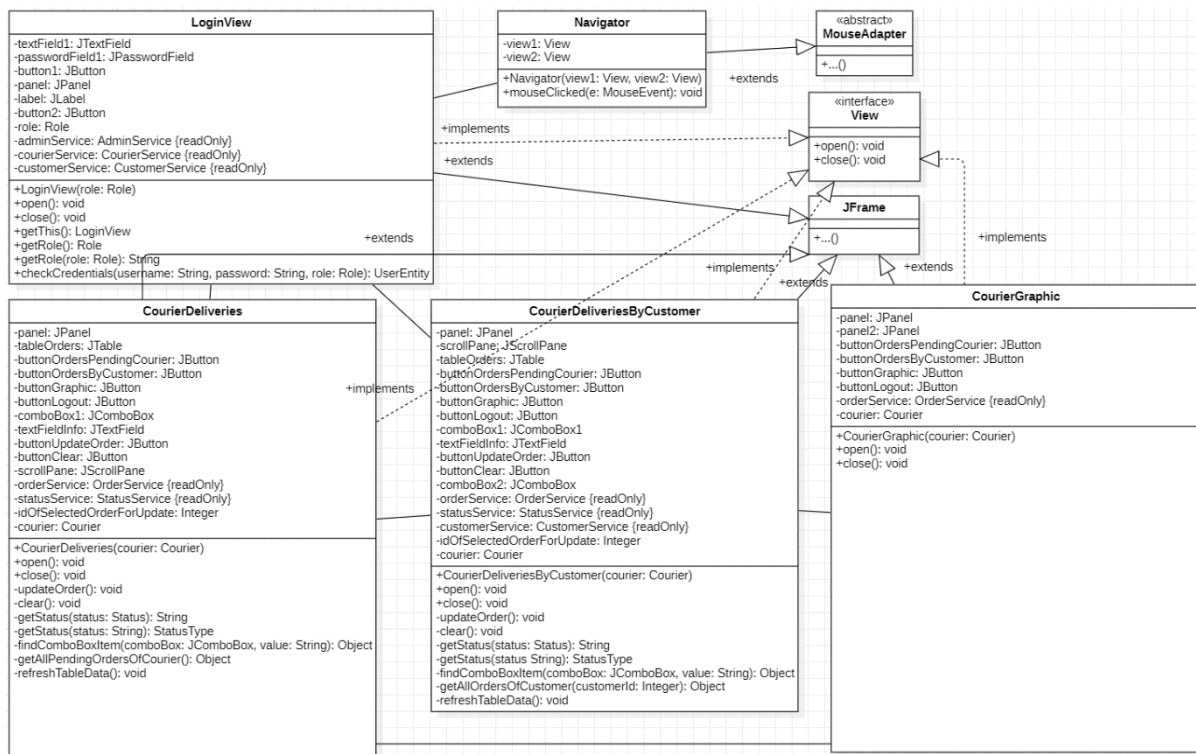


Фиг.5 Клас диаграма 1

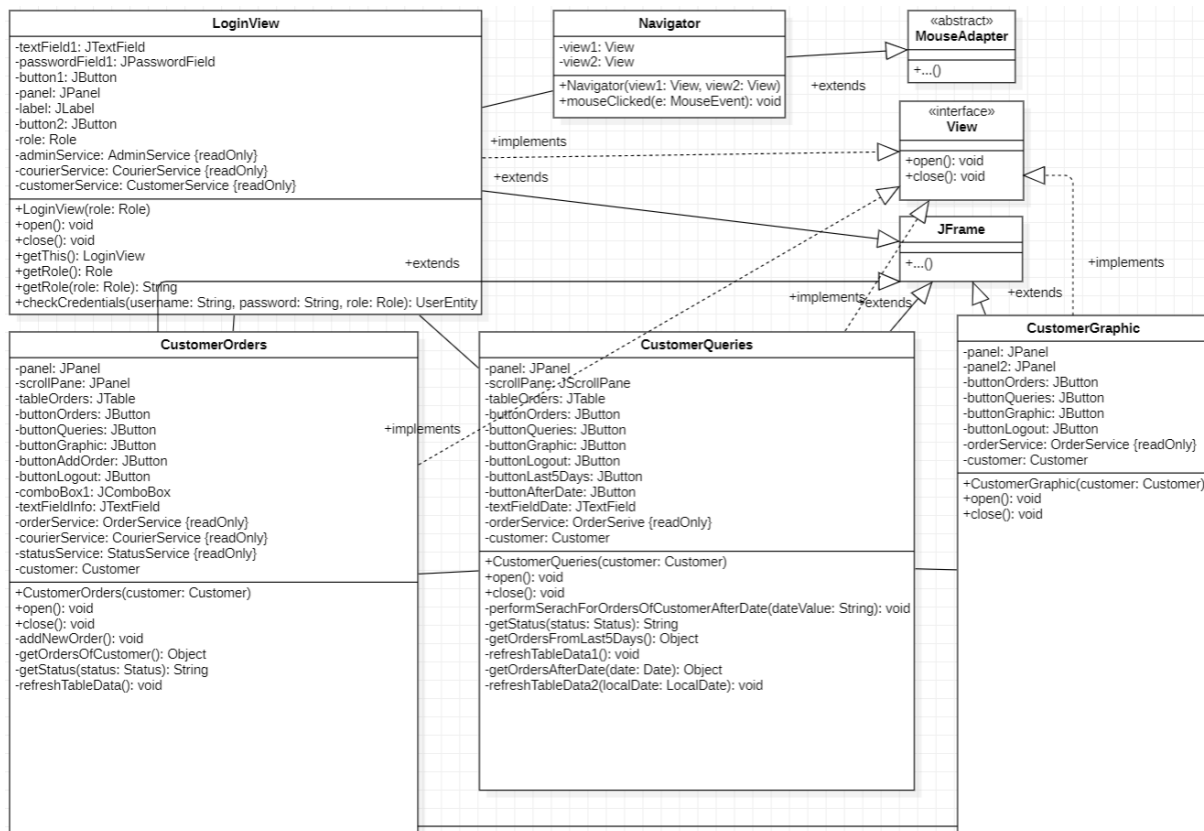


Фиг.6 Клас диаграма 2





Фиг.7 Клас диаграма 3



Фиг.8 Клас диаграма 4

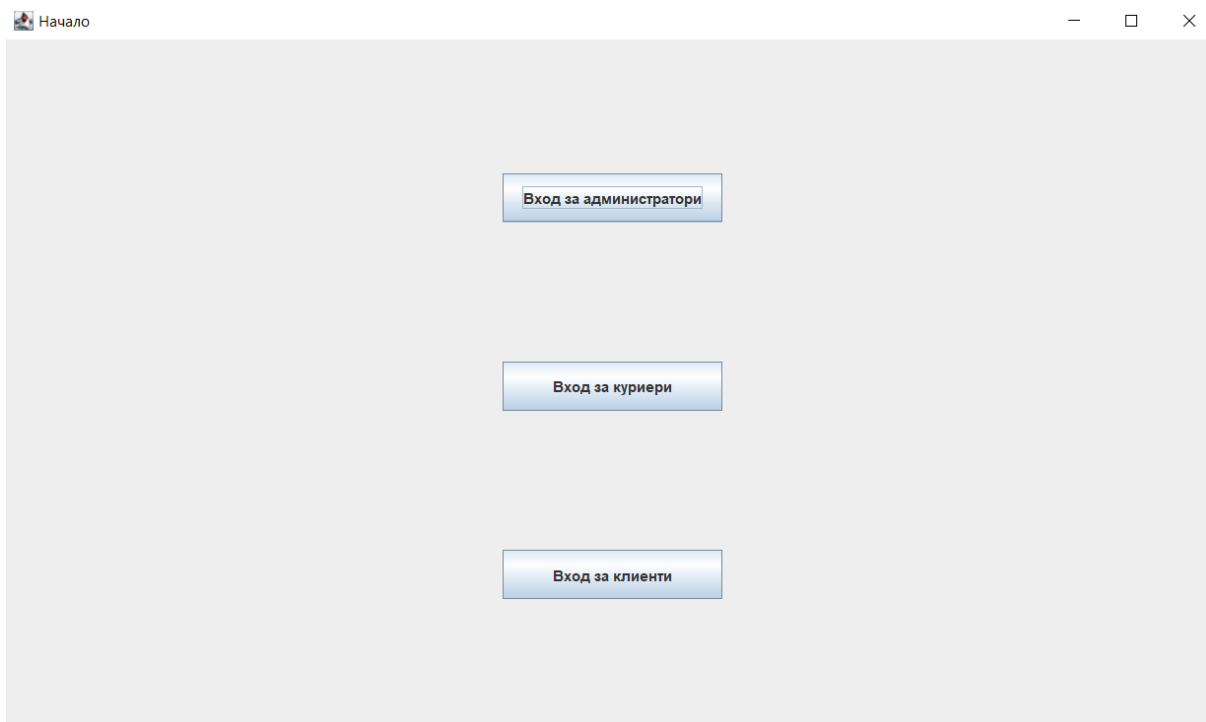
## 5. Части от графичния потребителски интерфейс



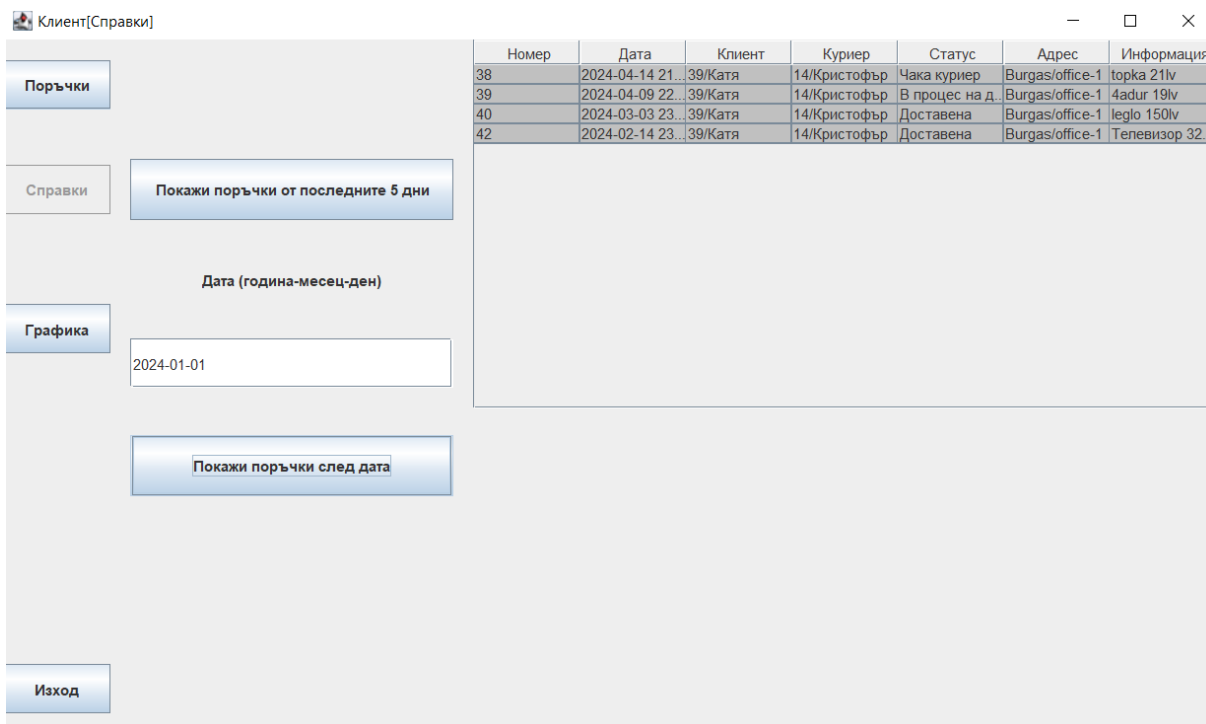
Фиг.9 Графика при куриер



Фиг.10 Графика при клиент



Фиг.11 Начален изглед



Фиг.12 Справки при клиент

Администратор[Списък с поръчки]

Куриери

Клиенти

Поръчки

Изход

Клиент:

42/Таня/Burgas

Куриер:

14/Кристофър/Burgas/office-1

Статус

Чака куриер

Информация:

stol 15lv

Добави поръчка

Актуализирай поръчка

Изчисти

Номер	Клиент	Куриер	Статус	Адрес	Информация
41	38/Иван	13/Емил	Чака куриер	Varna/office-1	компютър 1650...
43	42/Таня	14/Кристофър	Чака куриер	Burgas/office-1	stol 15lv
38	39/Катя	14/Кристофър	Чака куриер	Burgas/office-1	topka 21lv
39	39/Катя	14/Кристофър	В процес на до...	Burgas/office-1	4adur 19lv
40	39/Катя	14/Кристофър	Доставена	Burgas/office-1	leglo 150lv
42	39/Катя	14/Кристофър	Доставена	Burgas/office-1	Телевизор 32ин...

Изтрий поръчка

Фиг.13 Справки при администратор

## 6. Използвани технологии

1. Java
2. Swing
3. Hibernate
4. JPA
5. Postgres
6. Gradle
7. Start UML