**Денис Велиев**

**F104630**

**CSCB532 Практика по програмиране и интернет технологии**

**Приложение „Логистична компания“**

**Задание**

Да се реализира уеб приложение „Логистична компания“, което да служи за управление на процесите в логистична компания. Основната дейност на компанията е да осъществява услуги по приемане и доставяне на пратки. Компанията разполага с офиси на различни места и в нея работят два вида служители: куриери (извършват доставката на пратките) и офис-служители (обслужват клиенти в офисите на компанията). Клиентите на компанията изпращат и/или получават пратки от офисите на компанията или от друг адрес. Пратките имат подател, получател, адрес за доставка и тегло. За определяне на цената на за доставка играе роля теглото на пратката и дали тя ще се доставя до офис или до точен адрес. Доставките до офис са по-евтини, отколкото тези до адрес. Служителите на компанията могат да виждат всички пратки, които са регистрирани в системата. Всеки клиент може да вижда само пратките, които е изпратил, получили или очаква да получи.

**Функционални изисквания на системата**

Уеб приложението „Логистична компания“ трябва да включва минимум следните функционалности:

1. Регистриране на потребители и вход в системата

2. Възможност за задаване на роли на потребителите (служител, клиент)

3. Въвеждане, показване, редактиране и изтриване на данни за:

a. Логистична компания

b. Служител на компания

c. Клиент на компания

d. Офис на компания

e. Пратка

4. Служителите на компанията трябва да могат да регистрират изпратените и получените

пратки.

5. Справки за:

a. Всички служители в компанията

b. Всички клиенти на компанията

c. Всички пратки, които са били регистрирани

d. Всички пратки, които са регистрирани от даден служител

e. Всички пратки, които са изпратени, но не да получени

f. Всички пратки, които са изпратени от даден клиент

g. Всички пратки, които са получени от даден клиент

h. Всички приходи на фирмата за определен период от време

6. Всеки служител може да вижда всички пратки

7. Всеки клиент може да вижда пратките, които е изпратил или получил

**Технологични изисквания**

Приложението трябва да бъде уеб базирано, с възможност за визуализиране в найпопулярните браузери (Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer). Дизайнът му трябва да бъде респонсив (подходящ за визуализиране и на мобилни устройства). Разработената система трябва да се състои от код, база данни и документация. Кодът трябва да включва подробни коментари. Документацията трябва се състои от детайлно описание на функционалностите на системата, включително екрани, на които ясно се вижда коя част от програмата за какво се използва.

**Документация**

1. **Въведение**

Уеб приложението „Логистична компания“ е разработено с цел управление на процесите в логистична компания, специализирана в приемането и доставянето на пратки. Системата обединява служители и клиенти на компанията, като предоставя интуитивен интерфейс за регистрация на пратки, управление на клиентски и служителски профили, както и извършване на различни справки относно статуса на пратките.

1. **Използвани технологии**

Уеб приложението е разработвано чрез използване на различни технологии.

За “front-end” частта са използвани:

* **React с Vite**
* **Material UI** - библиотека за готови компоненти
* **ReduxJS Toolkit** - за глобален “state” мениджмънт
* **Axios** - за правене на заявки към “back-end” частта
* **React Router Dom** - за навигиране между страниците
* **TailwindCSS** - за по-лесна стилизация на някои компоненти

За “back-end” частта са използвани:

* **ExpressJS** -уеб фреймуърк за Node.js, който предоставя мощен набор от функции за уеб и мобилни приложения.
* **bcryptjs** - за хеширане на пароли преди тяхното съхранение в базата данни
* **cors** - за конфигуриране на Cross-Origin Resource Sharing (CORS), позволява на уеб приложенията да правят заявки към сървъра от различен домейн.
* **dotenv** - за зареждане на конфигурационни променливи от .env файл в Node.js проекта, което помага за сигурното съхранение на чувствителни данни.
* **express-validator** - за валидация и санитизация на входящите данни, използва се с ExpressJS за увеличаване на сигурността и надеждността на приложението.
* **jsonwebtoken** - за създаване и валидация на JSON Web Tokens, използва се за аутентикация и управление на сесии в уеб приложения.
* **mongoose** - ODM (Object Data Modeling) библиотека за MongoDB, която улеснява работата с бази данни и предоставя схеми за структуриране на данните.
* **uuid** - за генериране на уникални идентификатори, полезно за създаване на уникални ключове в бази данни или за идентификация на транзакции и сесии.
* **jest** – за създаване на “unit tests”

1. **Архитектура**

Архитектурата на приложението се състои от три главни части: фронт-енд част, разработена на **React**, нерелационна база данни от **MongoDB**, бак-енд на **ExpressJS**. Те са пряко свързани, като всички се инициализират локално.

1. **Инициализация на приложението**

За да работи приложението, трябва да бъдат изтеглено първо от Github (<https://github.com/hideOnDenis/Logistics-Company-WebApp-ReactJS>). След това, респективно в двете директории (“logistics-company-webapp” и “server”), трябва да бъде отворена конзола (command prompt) или директно да се отворят с някакво IDE (Visual Studio Code за предпочитане) и да се изпълнят командите „npm install“ в и двете директории. Също така, трябва да бъде изтеглен MongoDBCompass за менажиране на базата данни, като бъде пусната локално към съответния порт: **mongodb://localhost:27017**. След като бъде пусната и свързана базата данни на този порт, можем да продължим с инициализацията на проекта.

В „logistics-company-webapp“ директорията се изпълнява “npm run dev” командата, а в “server” директорията се изпълнява “npm run start:dev”.

При успешна инициализация, проектът трябва да работи и да може да бъде разглеждан. Фронт-енд частта трябва да работи на **port 5173**, а бак-енд частта трябва да е на **port 3000**.

1. **Функционалност на приложението**

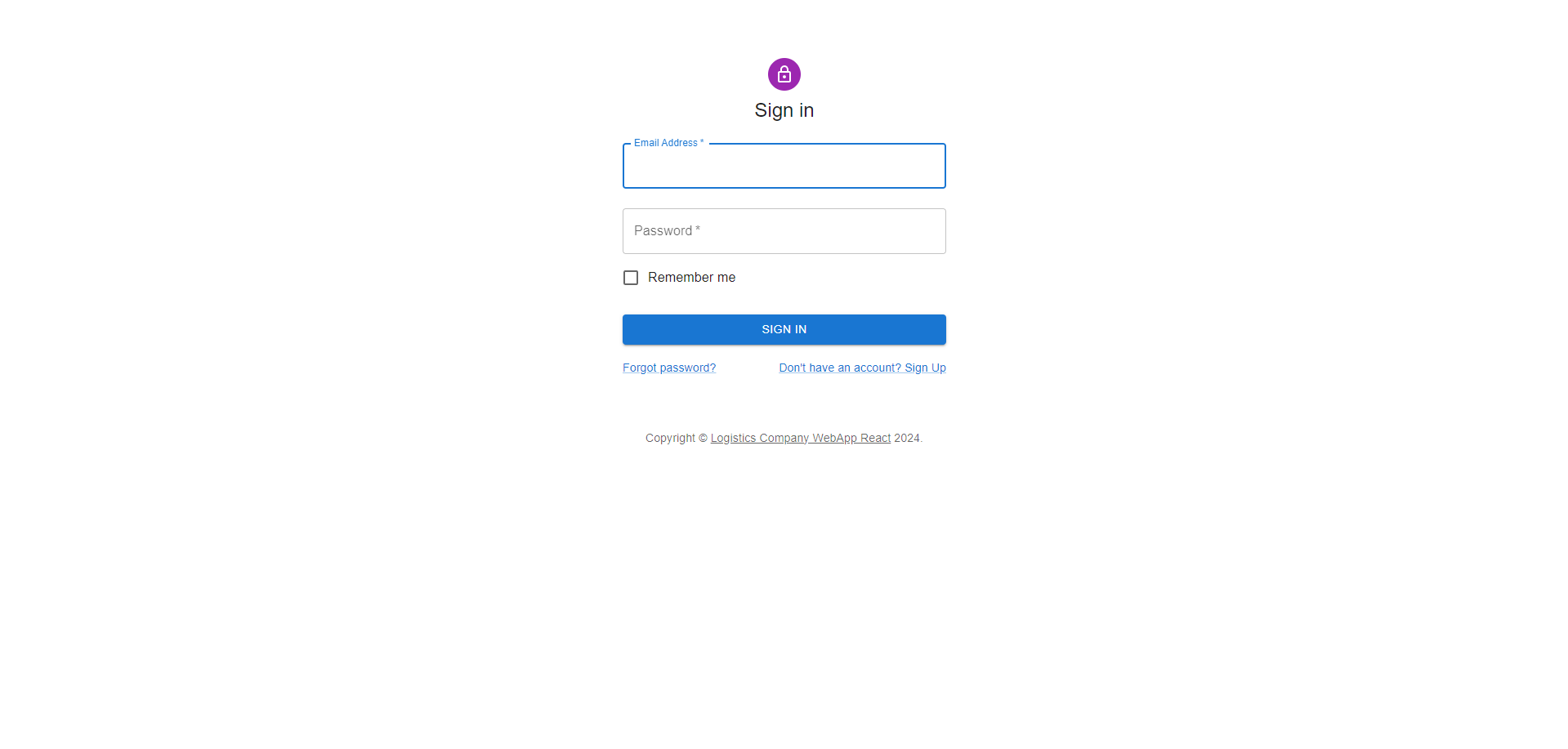
Приложението е “Multi-page application”, което означава, че се състои от няколко страници:

**Заглавна страница (Home Page):**



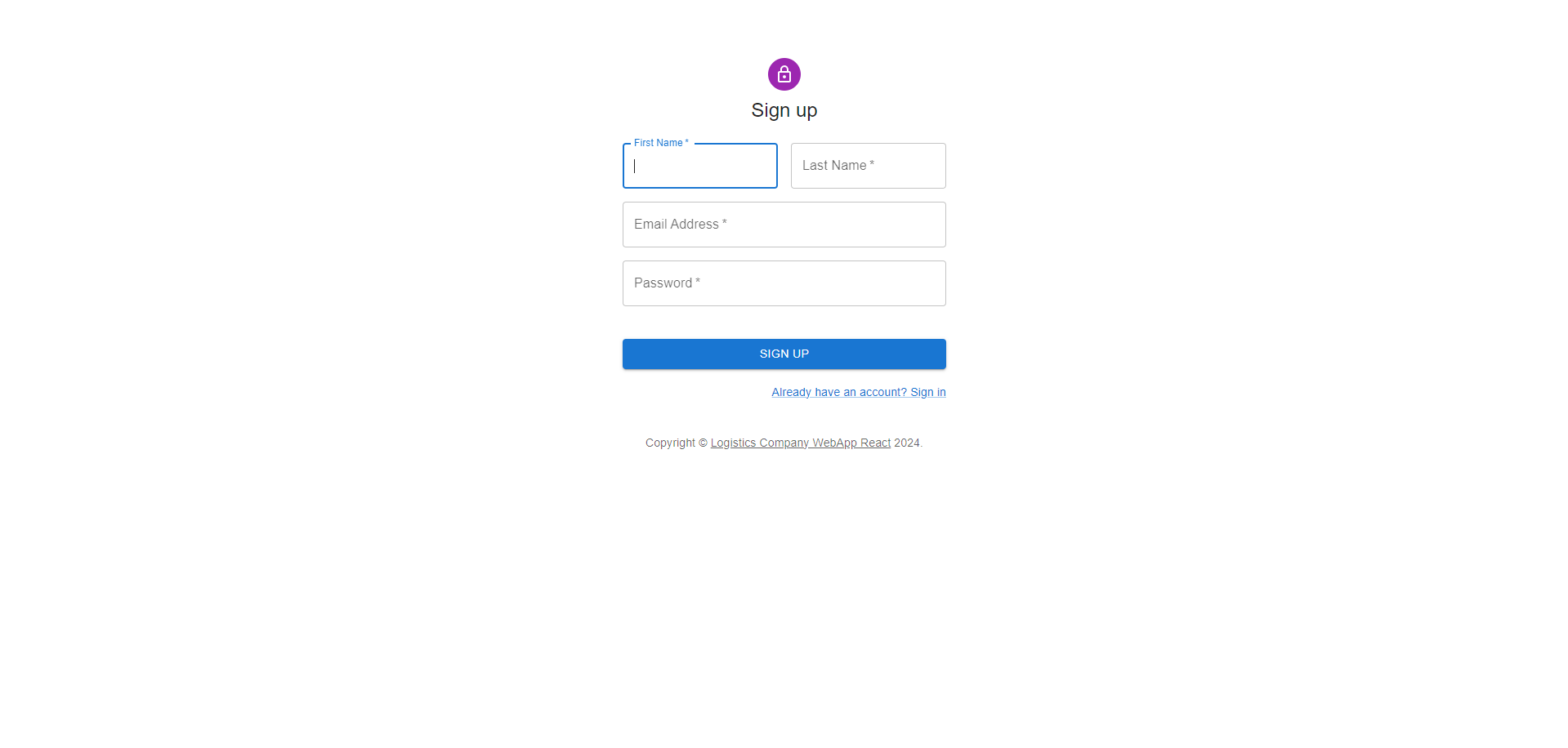
Статична страница, която служи за заглавна страница. Тук, потребителят може да бъде пренасочен към страницата за вписване (login page), ако натисне бутона “login” в горната дясна част на екрана.

**Страница за вписване на потребител (Login Page):**



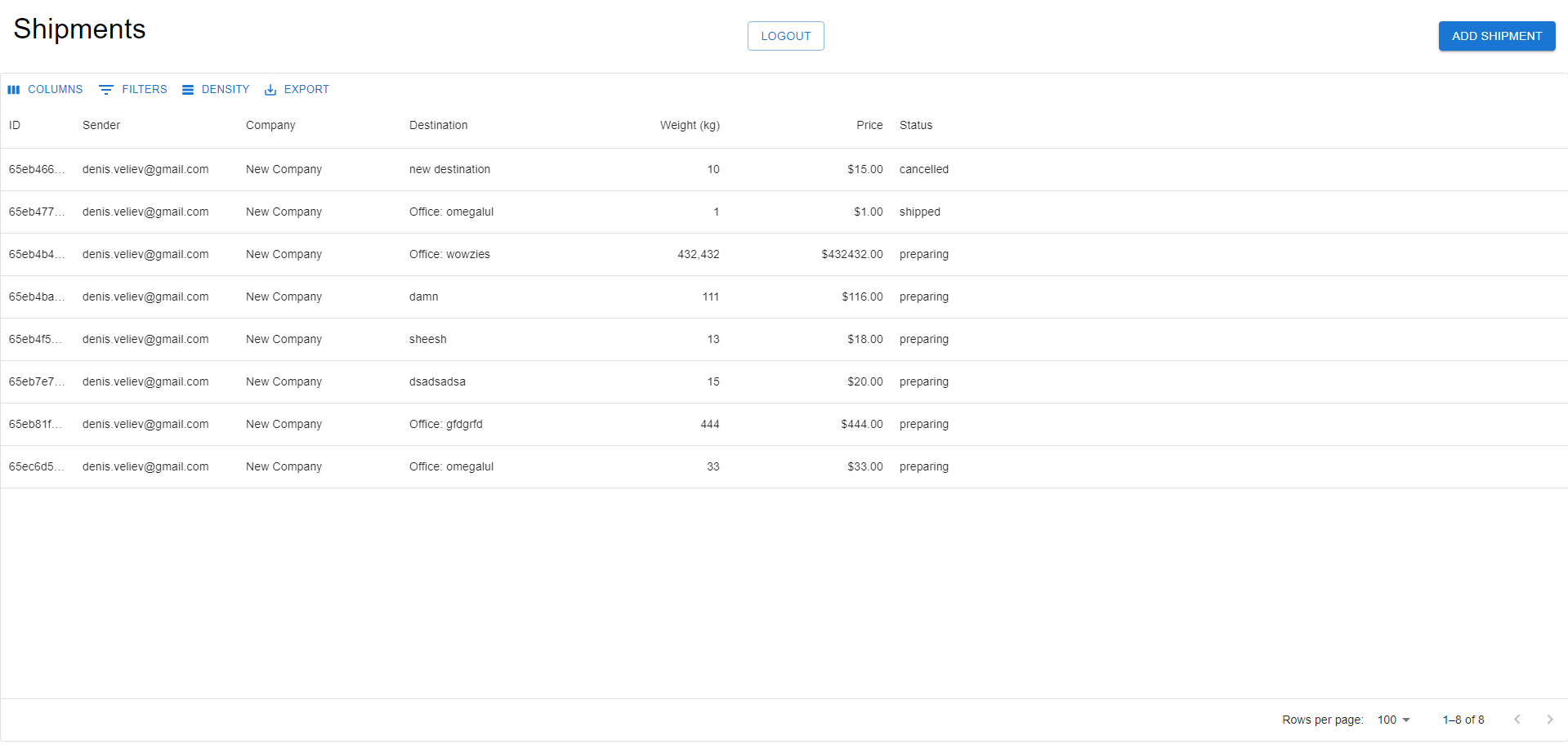
След като потребителят бъде пренасочен към тази страница, той може да се впише в системата, а ако няма акаунт, може да натисне бутона “Don’t have an account? Sign Up”, който ще го прехвърли към страницата за регистрация, където ще може да си създаде нов акаунт.

**Страница за регистриране на потребител (Register Page):**

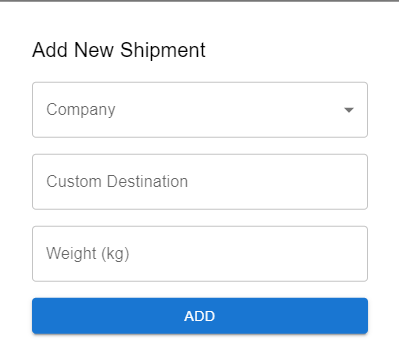


Тук потребителят може да създаде своя акаунт, като попълни съответните полета. Всеки потребител има e-mail адрес и парола, които се запазват в базата данни при успешна регистрация, като паролата бива хеширана чрез **bcrypt**. Полетата „First Name“ и „Last Name“ са по избор, не са задължителни. След успешна регистрация, потребителят бива обратно насочен към страницата за вписване (Login Page), където може да се впише в системата с новосъздадения си акаунт.

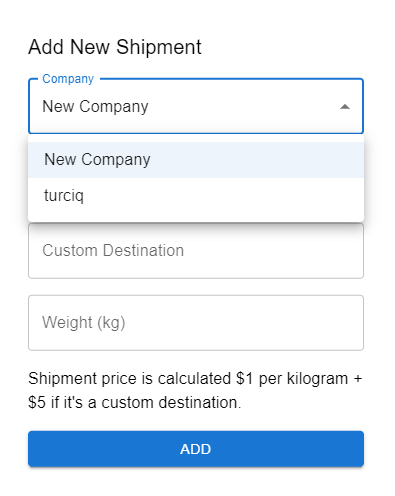
**Страница за създаване на нови пратки за клиента (Shipment Page Client)**

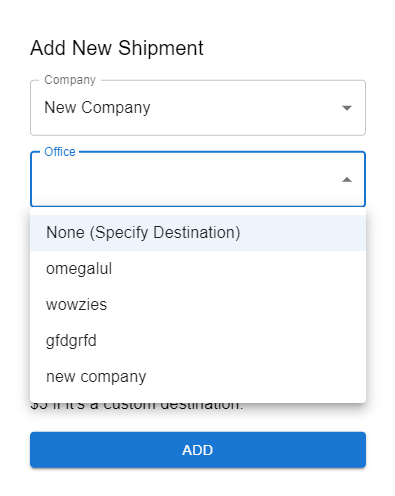


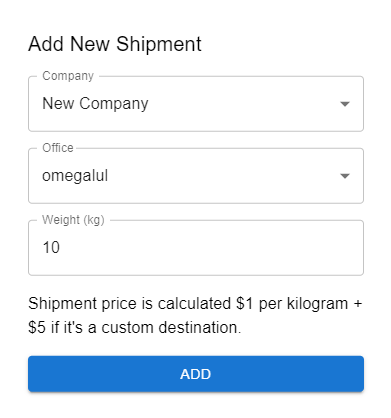
Тук, потребителят може да види всички пратки, които е изпратил. Чрез бутона “Add Shipment”, се добавя нова пратка.

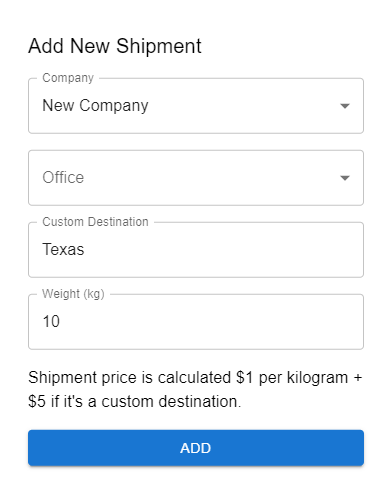


За да създаде нова пратка, потребителят трябва да въведе съответните данни за нея. Трябва да бъде избрана компания, да бъде избран офис от съответната компания, до която да бъде изпратена пратката, или ако потребителят желае да въведе локация, която не е офис, може да я въведе в полето „Custom Destination”, като цената се влияе от това. Цената се начислява $1 на килограм, като ако не бъде избран офис, а вместо това бъде въведена произволна локация, се начисляват още $5 към цената.

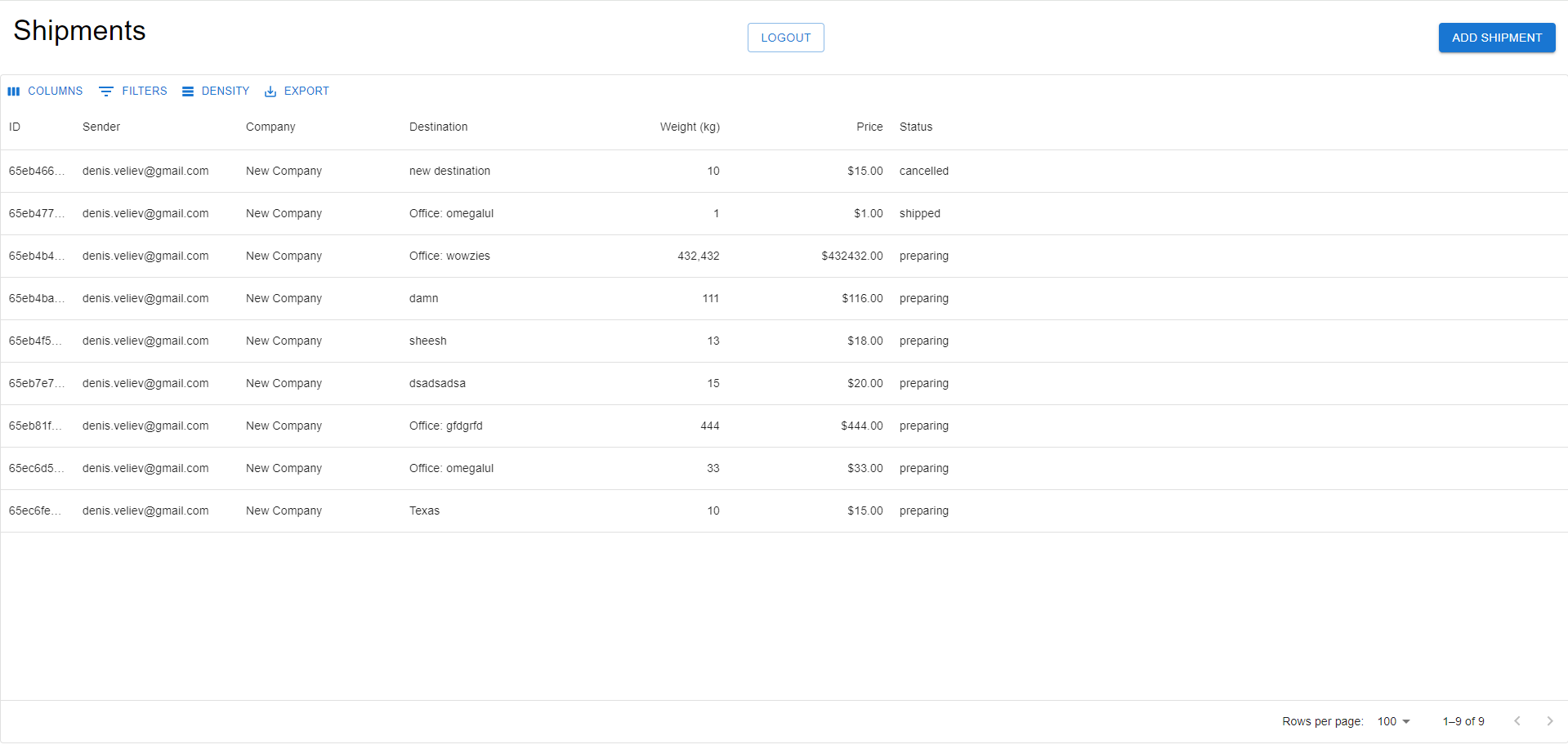








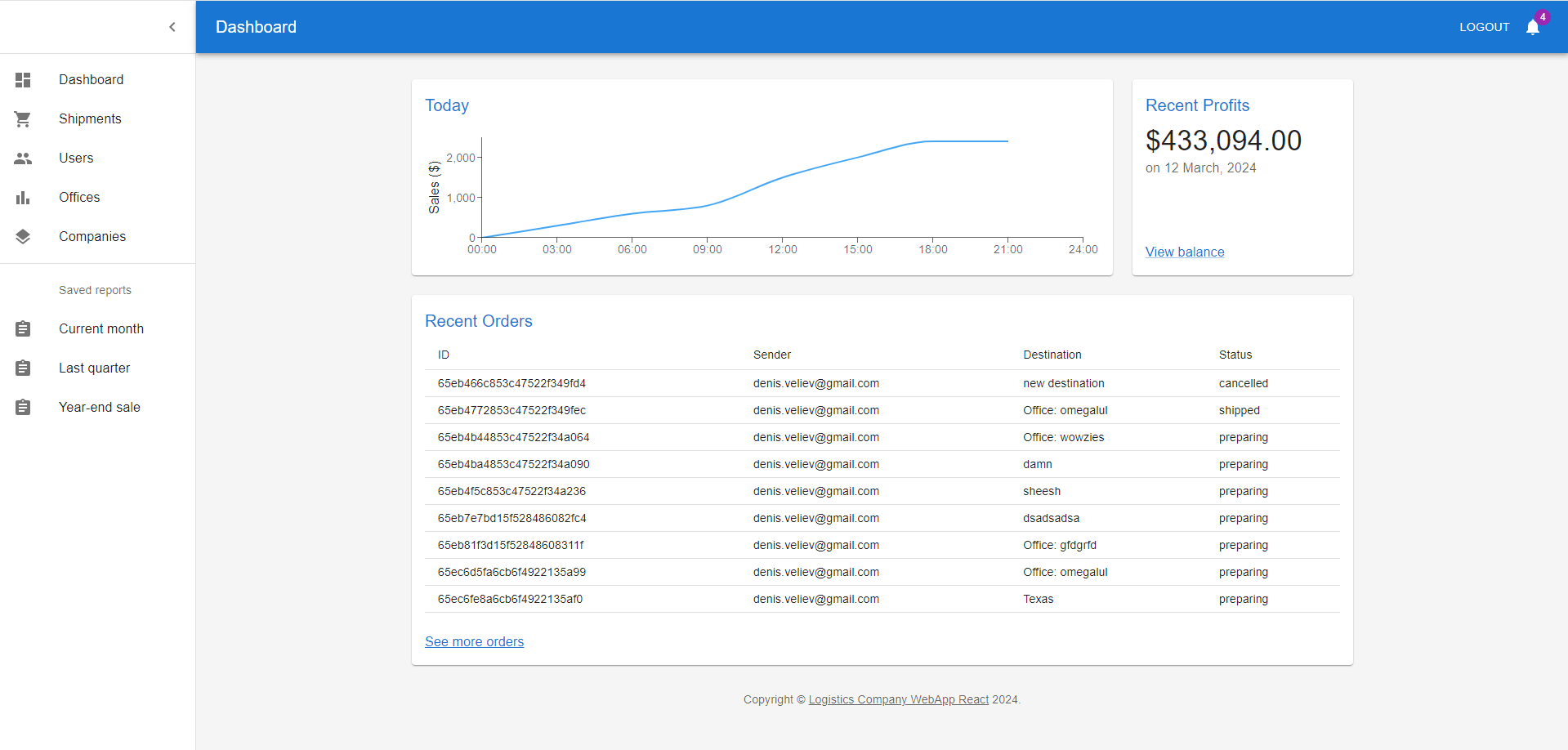
След като бъде добавена пратката с бутона “Add”, тя се добавя в базата данни и се добавя в таблицата с изпратени пратки от потребителя.



Потребителят може да види статуса на поръчката, дали тя е изпратена или не, нейната цена и останалите детайли за нея.

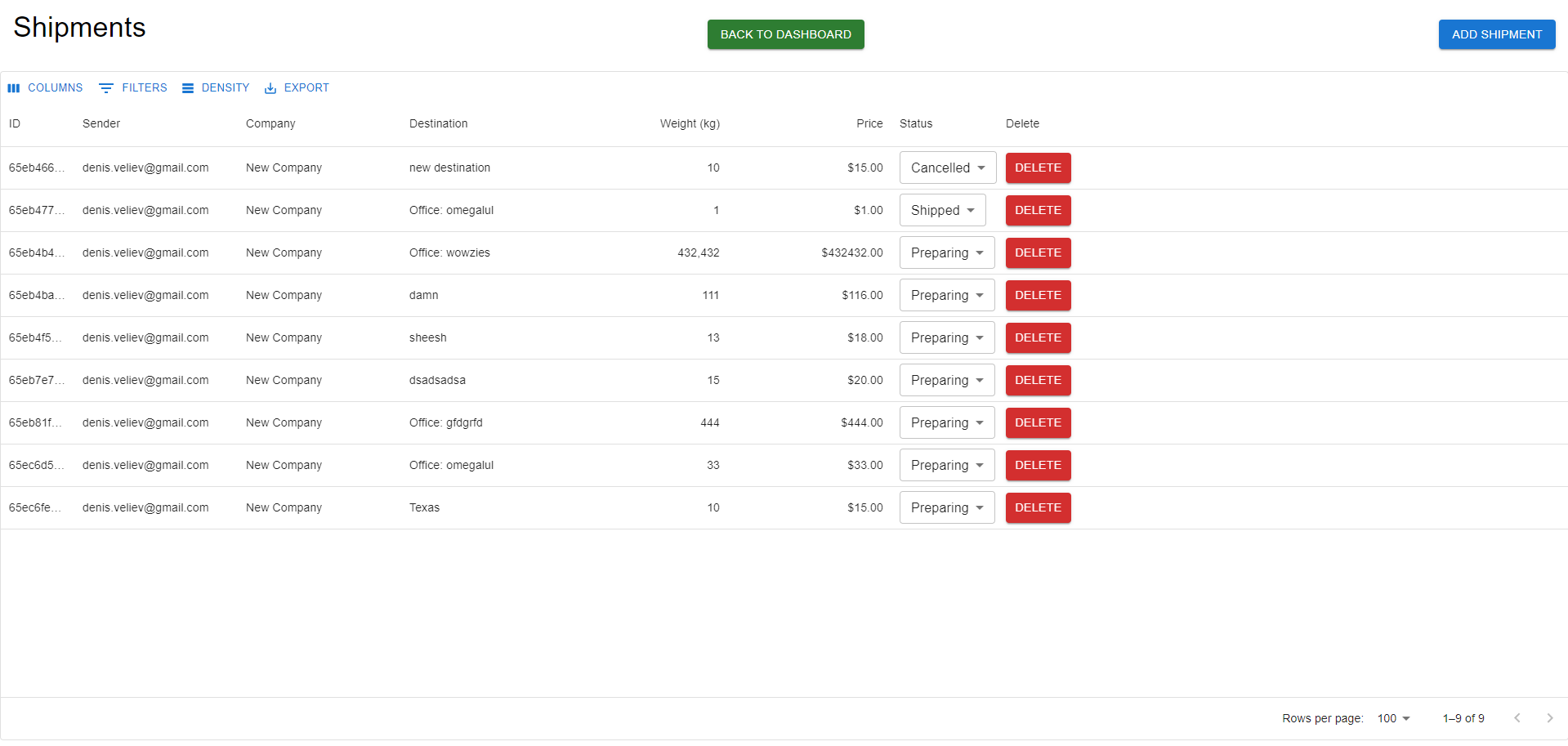
Тази страница е за нормалните клиенти на приложението.

**Страница за главното табло на компанията (Employee Dashboard Page):**



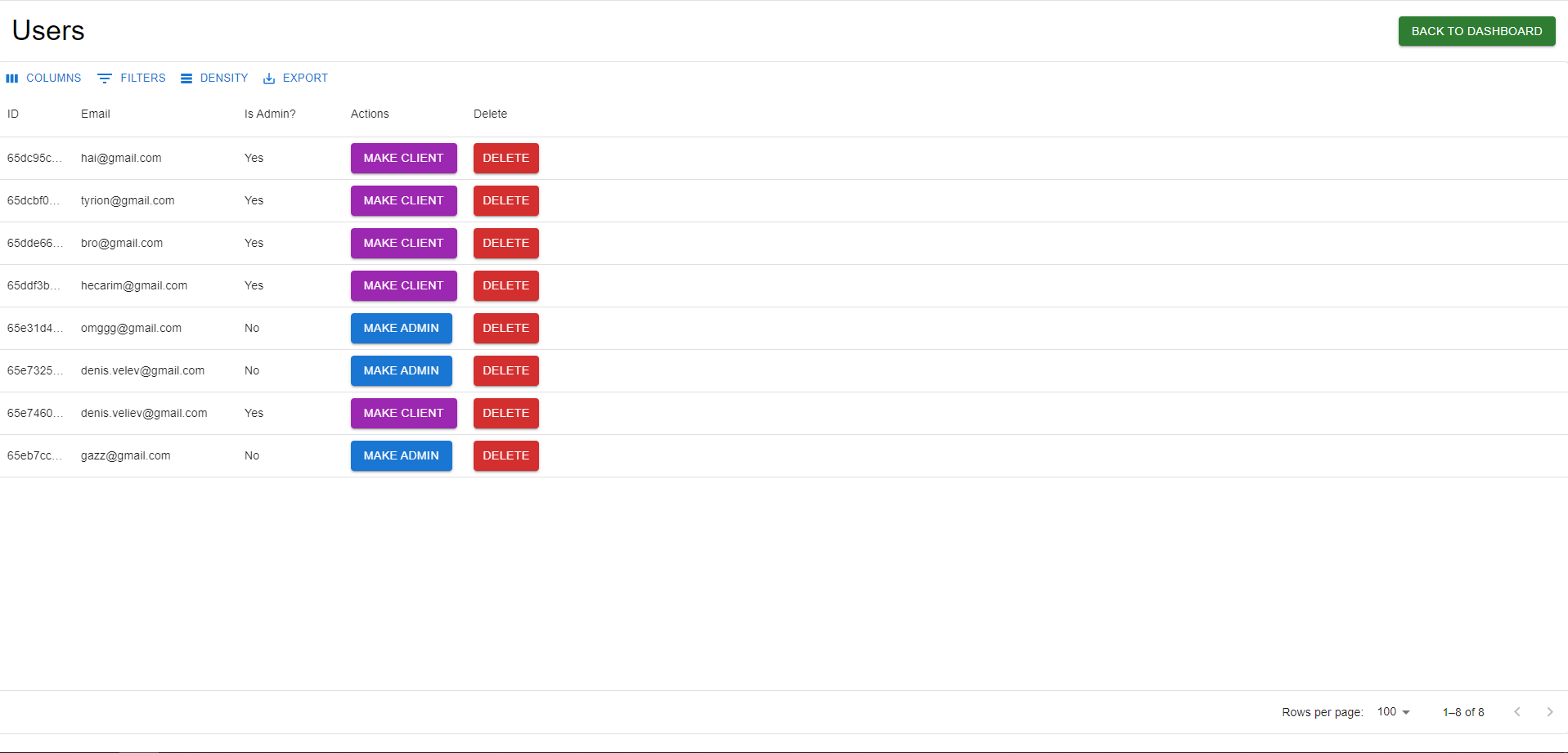
Тук, работниците (isAdmin: true) на компанията могат да виждат последно изпратените пратки и печалбата на компанията. Само работниците на компанията имат достъп до тази и следващите страници. Вляво на страницата се намират бутони за навигиране към други страници, които ще бъдат обяснени респективно една след друга в следващите екранни снимки и пояснения.

**Страница за създаване и менажиране на пратки от работник на компания (Shipment Page):**

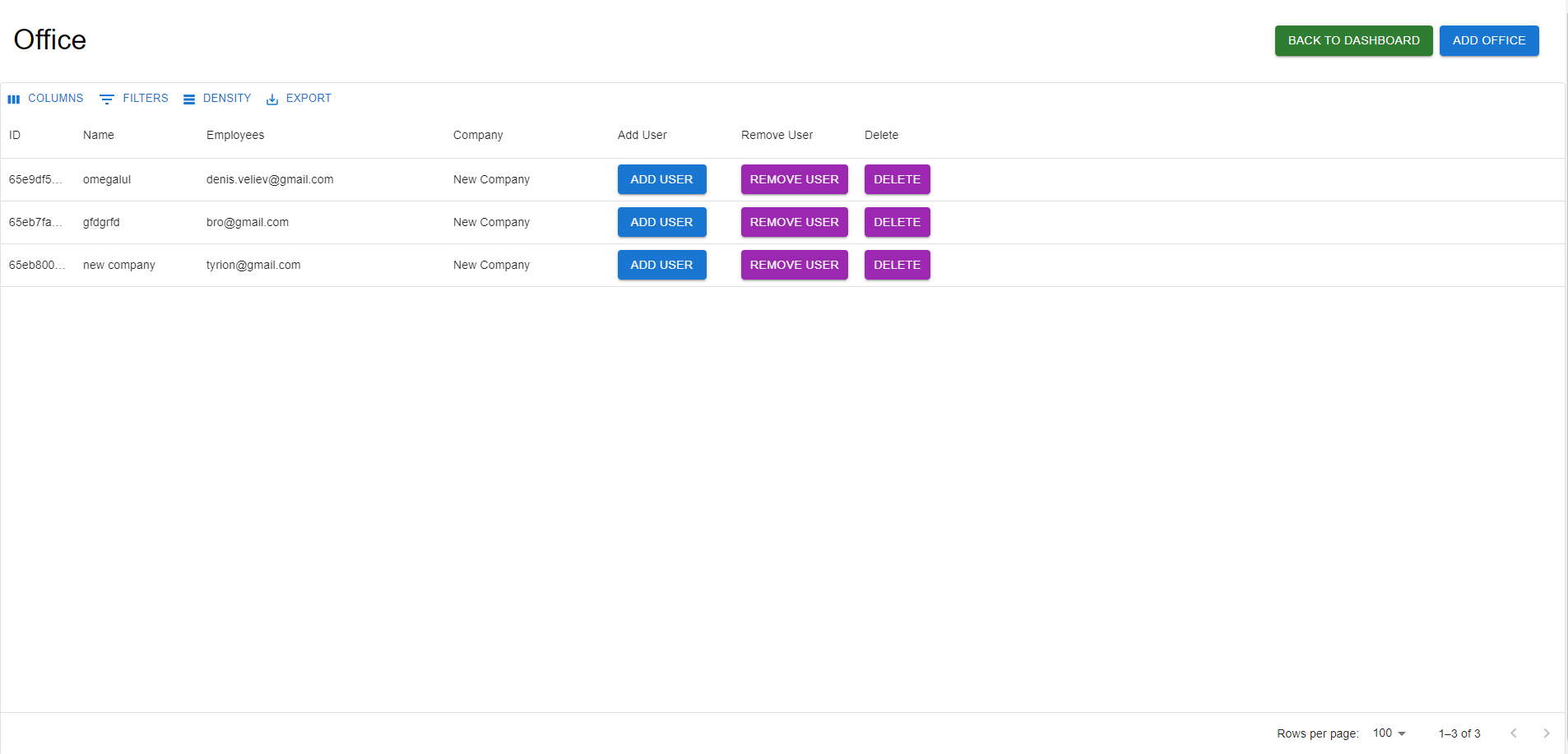


В тази страница работниците на компанията могат да създават пратки, точно както потребителите и да променят статуса на всяка една пратка, направена в компанията, също и да я изтриват. Чрез натискане на “Back to Dashboard” бутона се връщаме в предишната страница с главното табло.

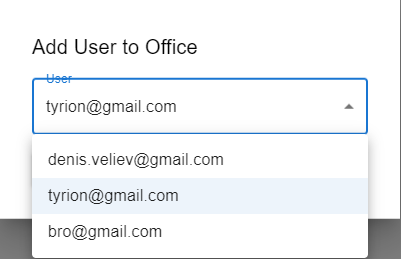
**Страница за менажиране на клиенти и работници на компанията (Users Page):**

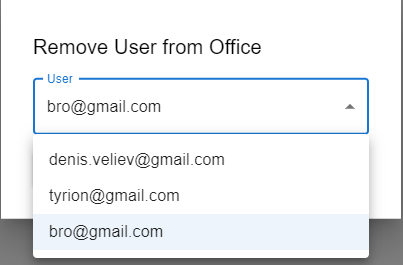


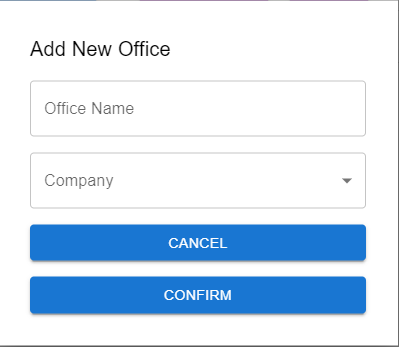
В тази страница, работниците на компанията могат да менажират ролите на потребителите чрез “toggle” бутоните “Make Client”, “Make Admin”, като администратор в случая означава работник. Също така могат да трият потребители от системата чрез “Delete” бутона.

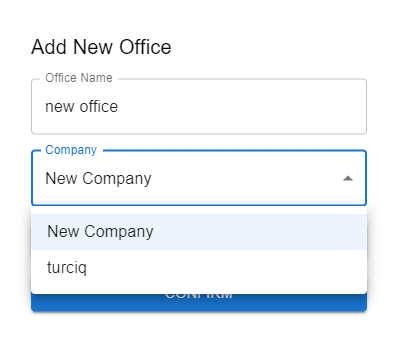
**Страница за менажиране на офиси (Office Page):**

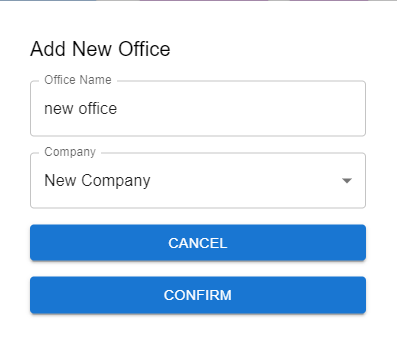
В тази страница, работникът (администратор) може да създава нови офиси, както и да менажира вече създадените такива, като може да добавя работници към съответен офис (от работниците, които работят в съответната компания, към която е регистриран офисът), да премахва работници от офис и да изтрива офис. Също и да добавя изцяло нов офис, като го регистрира към компания по негов избор от вече съществуващите.



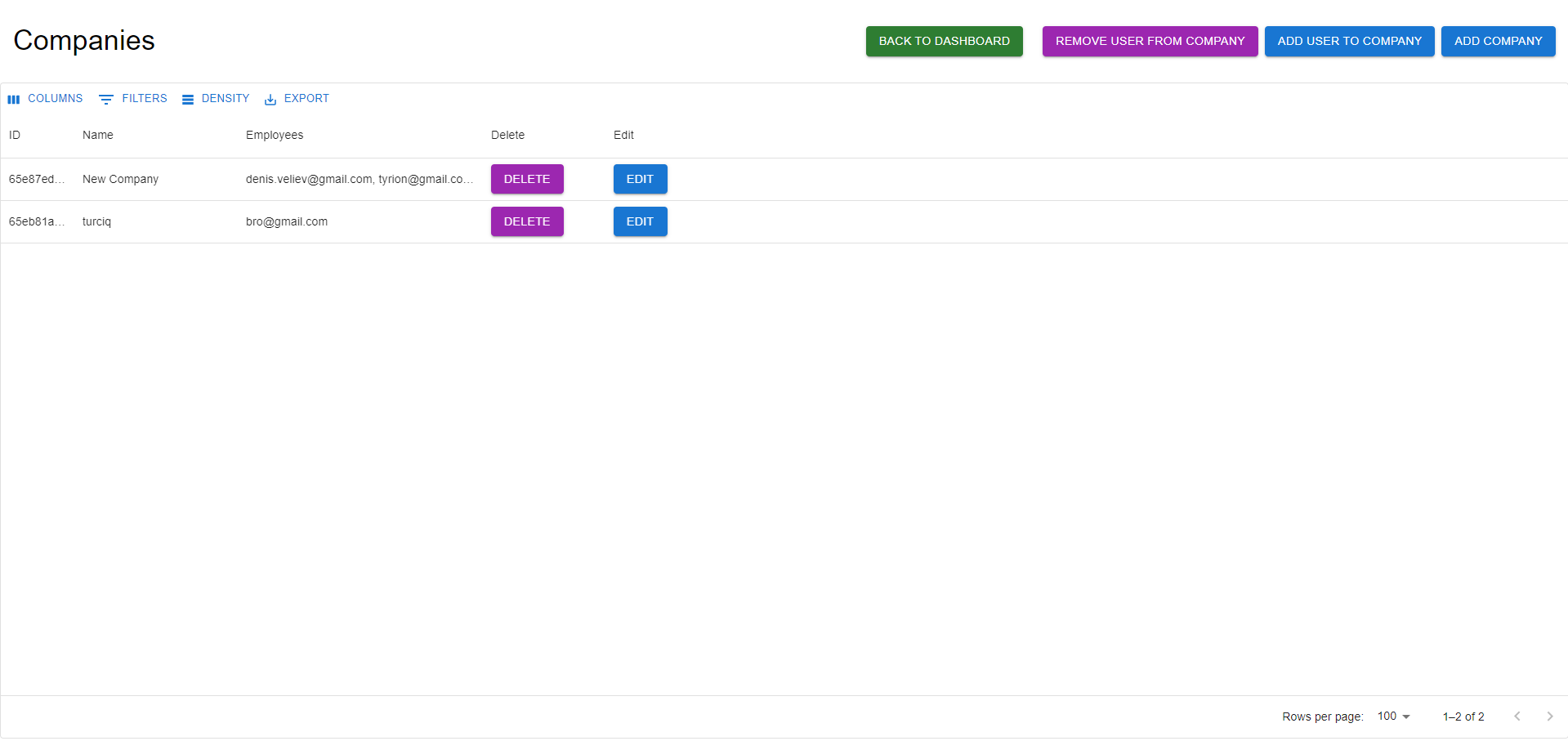






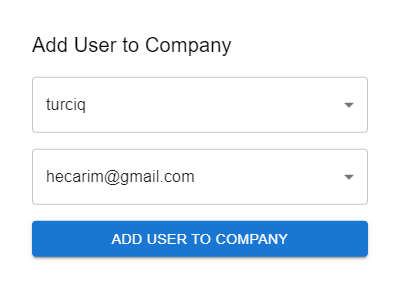


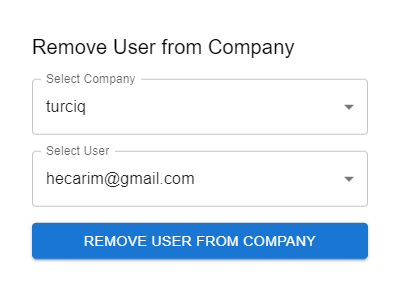
**Страница за менажиране и създаване на нова компания (Company Page):**

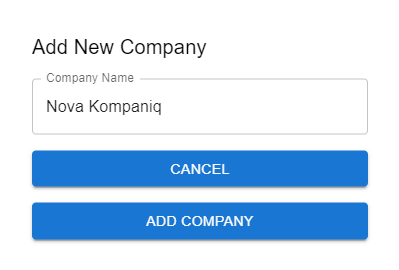


В тази страница работниците могат да редактират компания, да добавят нова и да добавят/премахват работници към/от съответната компания.

Също така могат да изтриват вече съществуващите компании.





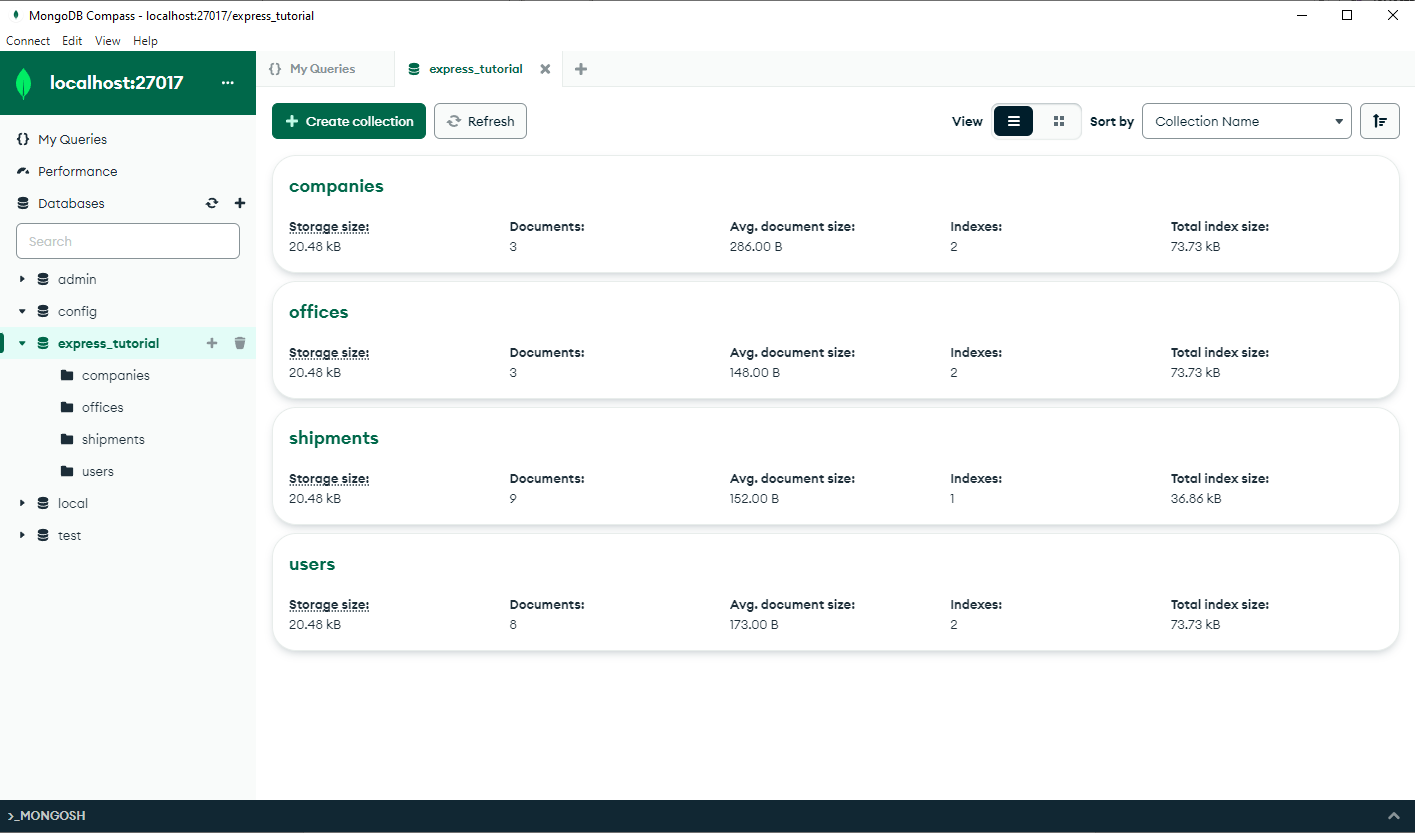


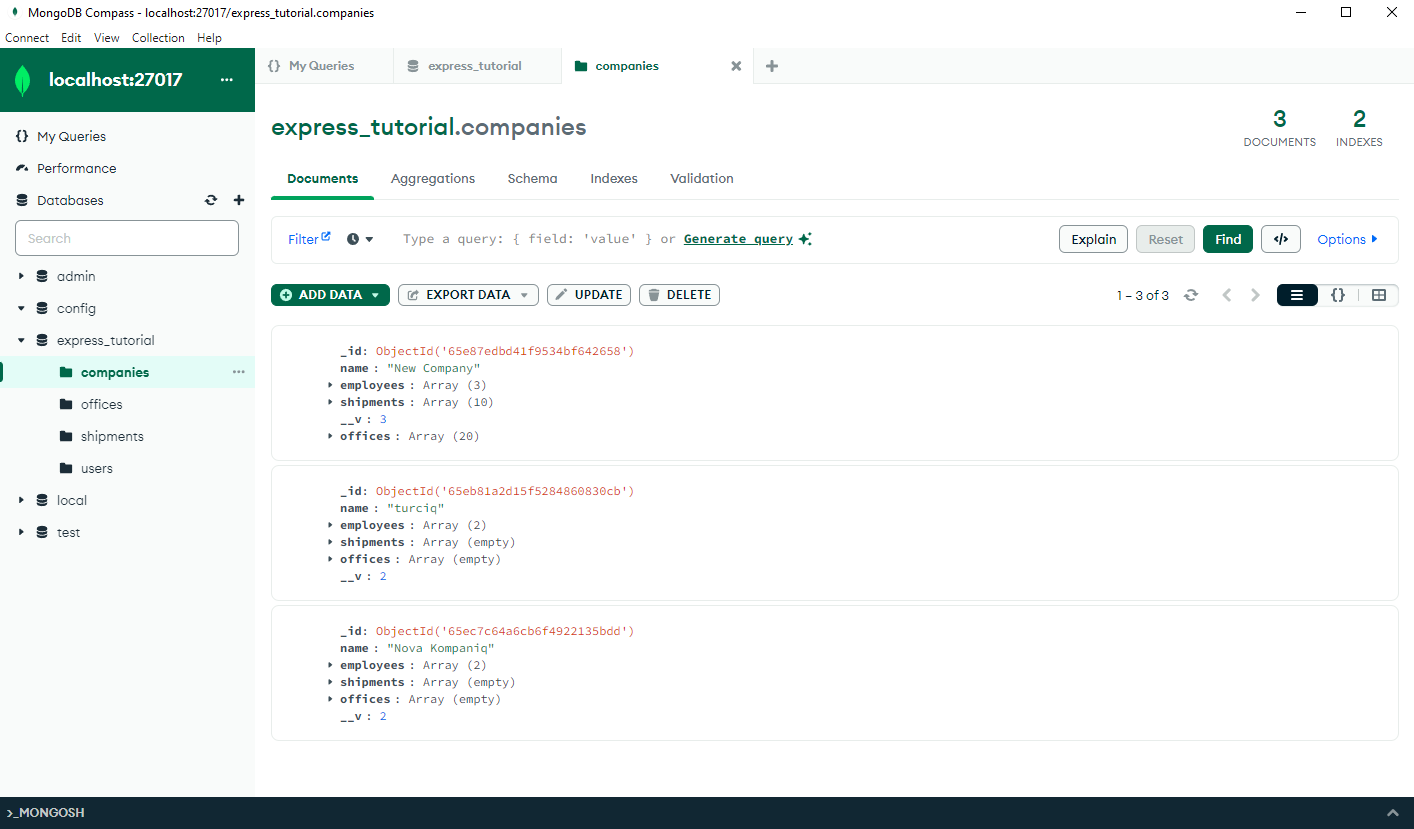
В компаниите и офисите могат да бъдат добавяни само потребители, които са и работници (имат isAdmin: true).

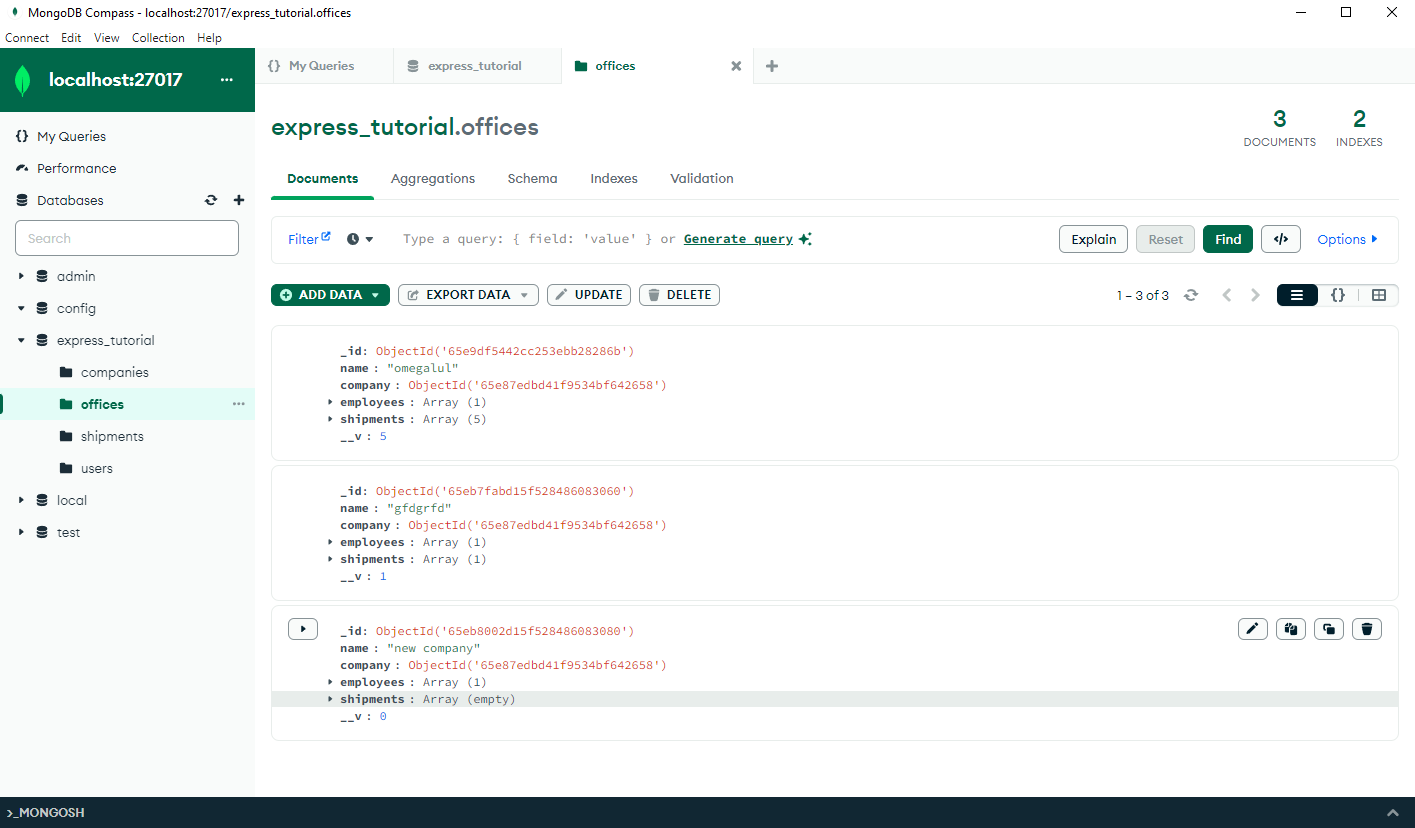
1. **Допълнителни пояснения**

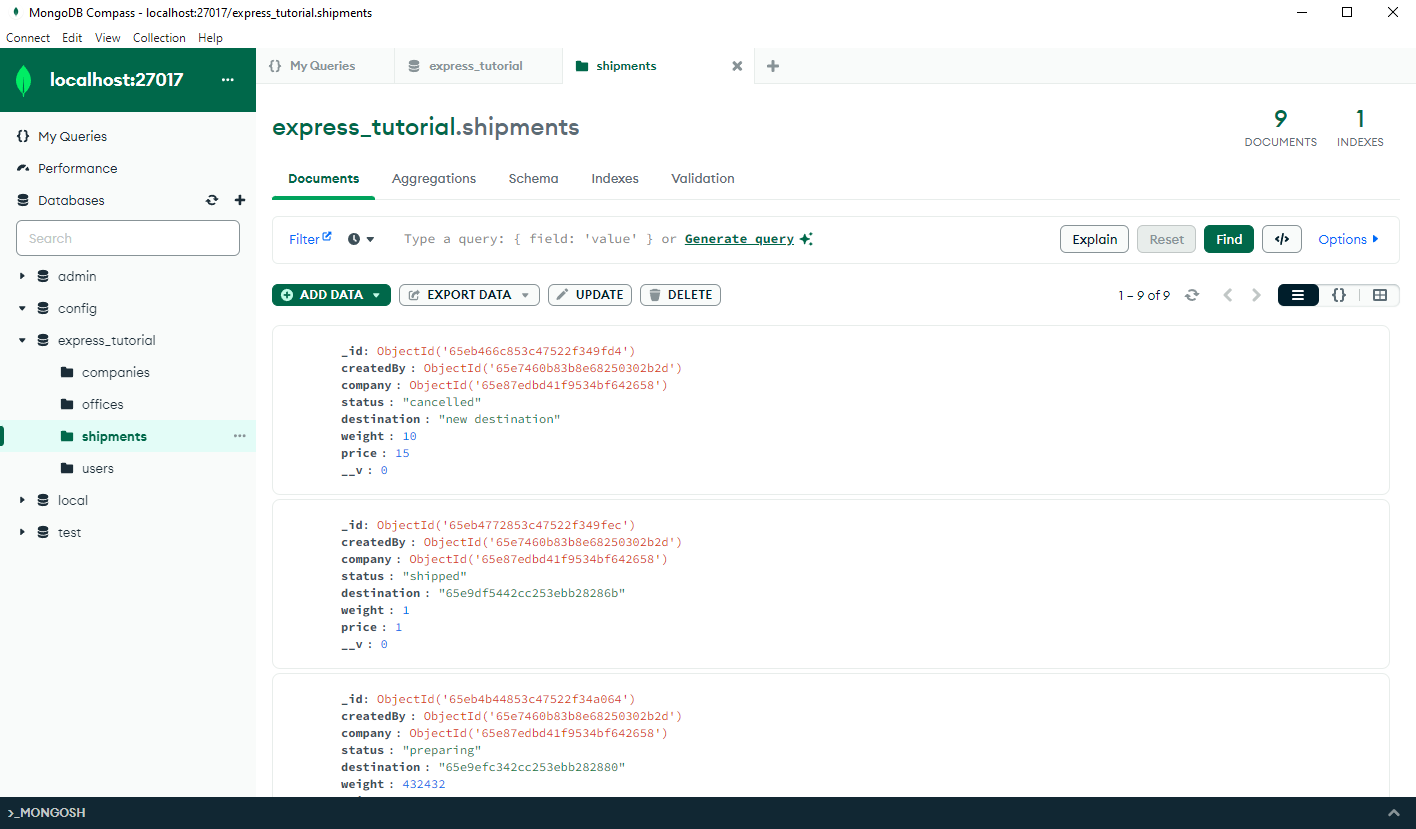
При създаването на акаунт се използва хеширане чрез “**bcrypt**” библиотеката и при вписване на потребител се създава нов “**jsonwebtoken**”, който служи за оторизация на потребителите. Без такъв токен, потребителят не може да достъпи, която и да е от страниците. Страниците, които са предназначени само за работници на компанията, се проверяват отново от токена, като се проверява дали потребителят има “isAdmin property” настроено на “true”, ако няма, бива прехвърлен към клиентската страница за създаване на пратки. При отписване от системата чрез „logout” бутоните в страниците, токенът бива изчистен и се налага отново вписване в системата.

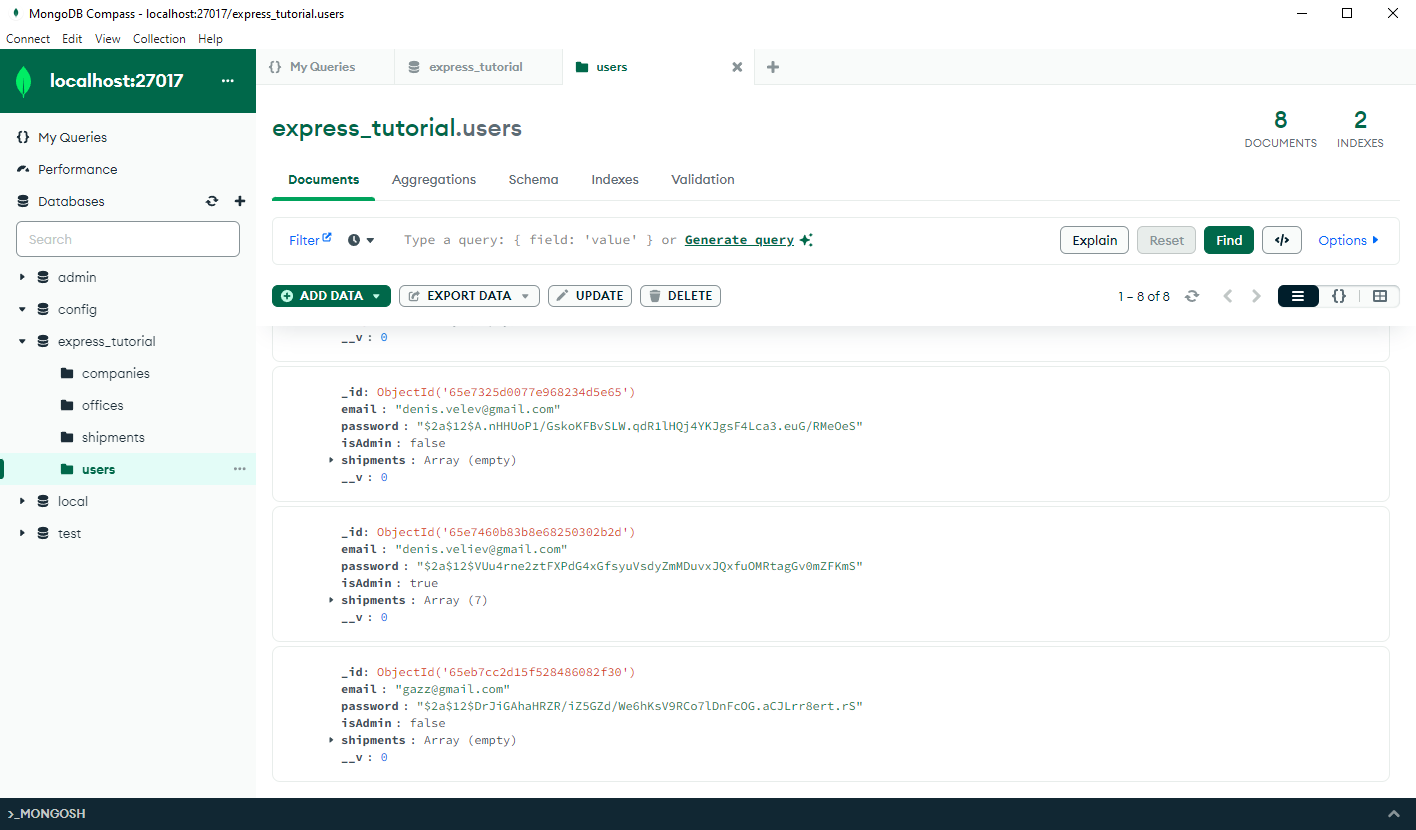
Всичките данни се съхраняват локално в “**MongoDB**” базата данни. Това важи за всички регистрации, създаване на нови офиси, компании и т.н.











Приложението също е респонсив и може да бъде използвано от мобилни устройства.