ДОКУМЕНТАЦИЯ BACKEND

1 ОСНОВНИ КОМПОНЕНТИ И ФУНКЦИЙ НА BACKEND
1.1 ИЗПОЛЗВАНИ ТЕХНОЛОГИИ
- javascript
- node.js (javascript сървър)
- mariaDB (База данни, подобна на mySQL, със разликата че със отворен код)

1.2 БАЗА ДАННИ
Базата данни е базирана на mariaDB, вариант на mySQL, но със отворен код. Тя съдържа три таблици, и е отговорна за данните за коментарите, потребителите и новинарските статии.

1.3 РЕГИСТРАЦИЯ
Кода за регистрация е напълно имплементиран, както и връзката със сървъра, и mariaDB база данни, като може един потребител да се регистрира, и ще бъде запазен във базата данни

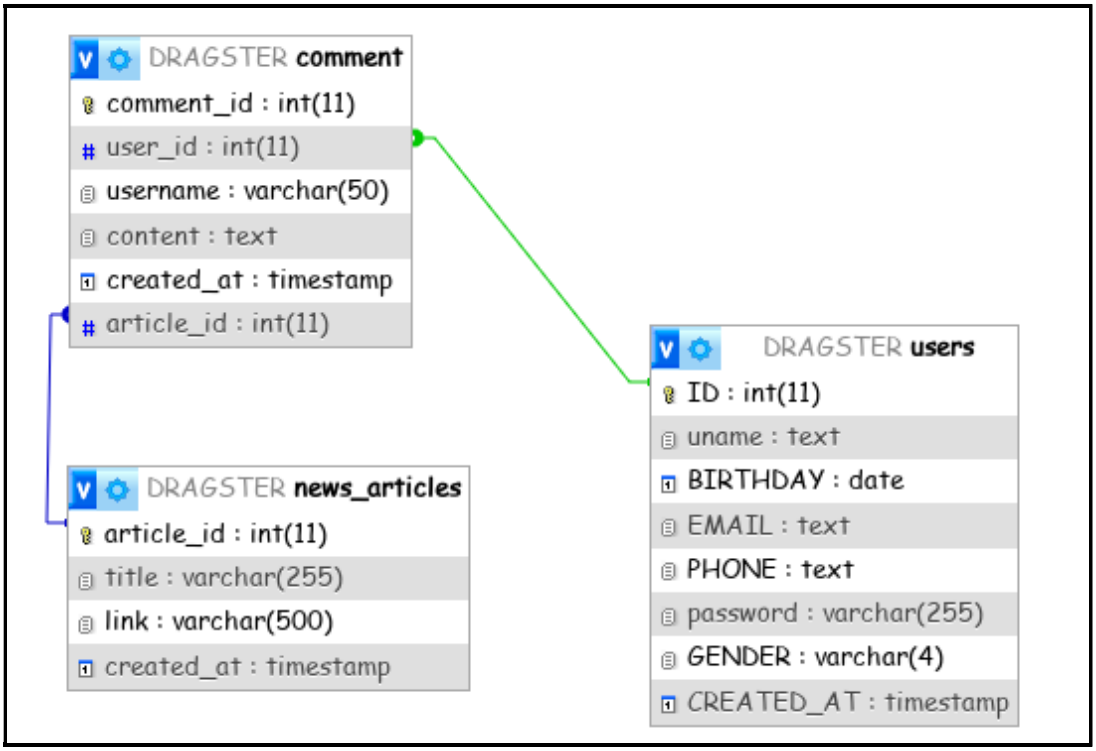
1.4 ЛОГИН, И СЕСИОННО ЗАПАЗВАНЕ
Код и функций за сесионно запазване, като се проверяват въведените данни за логин със потребителските данни във базата данни, и се запазва сесията, като по този начин не трябва да се влиза отново. Тази функция е имплементирана до там, че проверката за потребителските данни е функционална

2.0 ПОДРОБНО ОПИСАНИЕ НА БАЗА ДАННИ
2.1 ПРЕГЛЕД НА ТАБЛИЦИ
Базата данни съдържа три на брой таблици:
comment – Отговорна за запазването на информация, отнасяща се до коментарите, публикувани от отделни потребители

users – Отговорна за запазването на информация, отнасяща се до самите потребители, включително коментарите, които са публикували

news_articles – Отговаря за новините и блог постовете, включително със връзка към коментарите, публикувани от потребители

2.2 ОТНОШЕНИЕ НА ТАБЛИЦИ, И ER ДИАГРАМА



2.3 ТАБЛИЦА ЗА ПОТРЕБИТЕЛИ: „users“

Съдържа следните полета:

```
| ID         | int(11)      | NO   | PRI | NULL auto_increment |
| uname      | text         | NO   |     | NULL                |
| BIRTHDAY   | date         | NO   |     | NULL                |
| EMAIL      | text         | NO   |     | NULL                |
| PHONE      | text         | YES  |     | NULL                |
| password   | varchar(255) | NO   |     | NULL                |
| GENDER     | varchar(4)   | YES  |     | NULL                |
| CREATED_AT | timestamp    | YES  |     | current_timestamp() |
```

ID – цяло число, като служи за номер на потребителя. Пореден идентификационнен номер, които се задава последователно при регистрация. Т.Е 2129 - я потребител ще има потребителско ID от 2103

uname – идва от username, потребителско име на потребителя
BIRTHDAY – Рожден ден, във формат DATE, като се задава от потребителя при регистрация

EMAIL – Имейл

PHONE – Телефонен номер, по желание

password – Парола

GENDER – Пол, по желание

CREATED_AT – Дата на създаване, като се зачита от самия момент на подаване на заявката, т.е. натискането на бутона „РЕГИСТРИРАНЕ“

2.4 ТАБЛИЦА ЗА КОМЕНТАРИ „comment“

съдържа следните полета:

```
| comment_id | int(11)     | NO   | PRI | NULL |auto_increment|
| user_id    | int(11)     | NO   | MUL | NULL                |
| username   | varchar(50) | NO   |     | NULL                |
| content    | text        | NO   |     | NULL                |
| created_at | timestamp   | YES  |     | current_timestamp() |
| article_id | int(11)     | NO   | MUL | NULL                |
```

comment_id – пореден номер на коментара, работи на аналогичен принцип на ID във таближата за потребителите.

user_id – Извежда се от таблицата за потребителите, и представлява идентификационния номер на публикуващия потребител

username – Името на потребителя, публикувал коментара, може и да се премахне във някоя бъдеща точка , тъй като тази информация може да се изведе от user_id чрез съответния код.

content – Съдържанието на коментара, буквално текста.

created_at – Дата на публикуване, като се зачита от натискането на бутона „Публикувай“

article_id – Идентификационнен номер на статията, към която е написан коментара

2.5 ТАБЛИЦА ЗА СТАТИИ „news_articles“

съдържа следните полета:

```
| article_id | int(11)      | NO   | PRI | NULL |auto_increment |
| title      | varchar(255) | NO   |     | NULL |               |
| link       | varchar(500) | NO   |     | NULL |               |
| created_at | timestamp    | YES  |     | current_timestamp()  |
```

article_id – пореден идентификационнен номер на статия

title – заглавие на статия

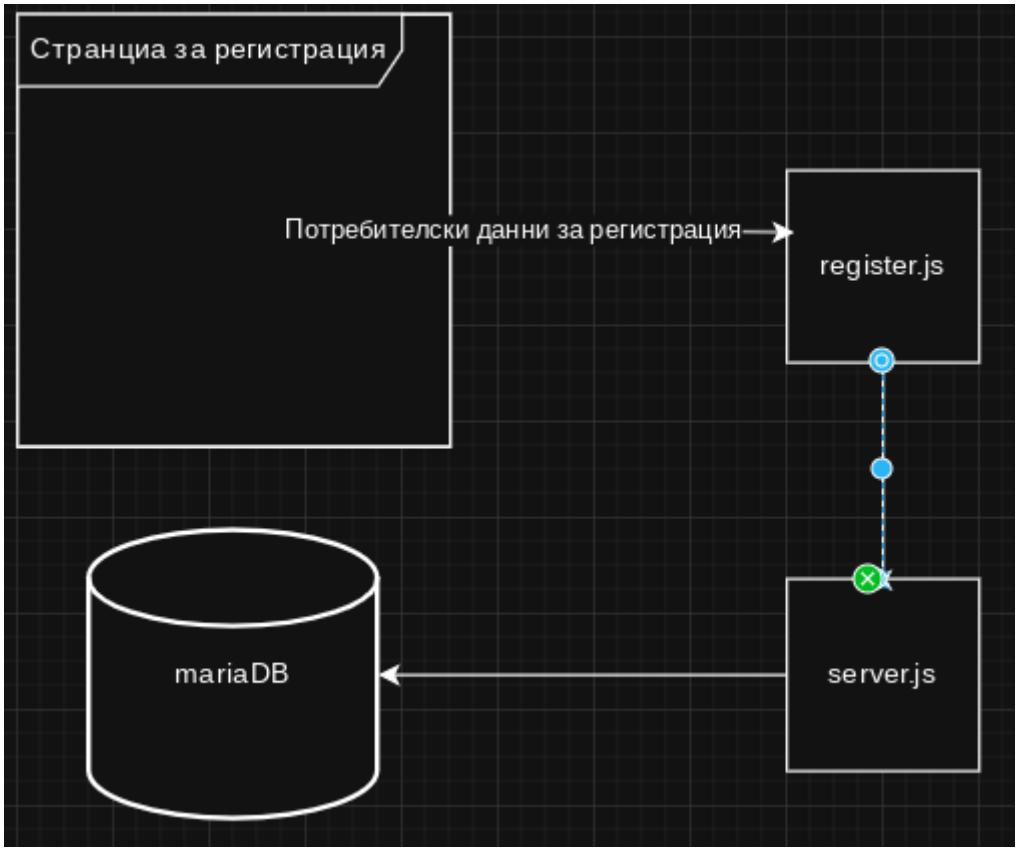
link – Връзка към статия

created_at – Дата на създаване

3.0 РЕГИСТРАЦИЯ

3.1 Принцип на работа

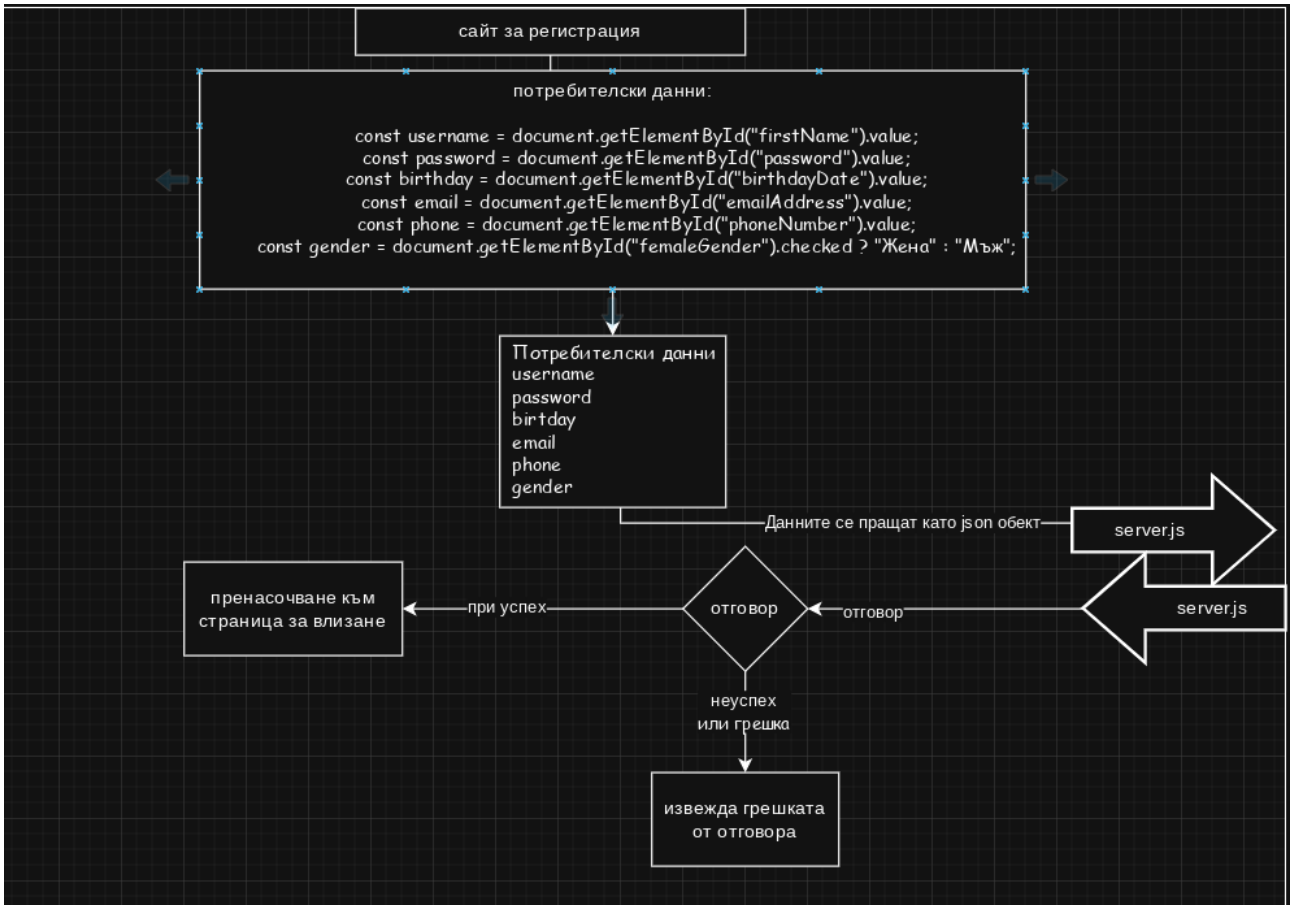
При системата за регистрация има два javascript файла. Register.js и server.js. Целта на Register.js е да приема въведените данни от полетата във страницата за регистрация, и да ги подава на server.js, където се записват във базата данни. Със UML диаграма системата е следната:



3.2 register.js, диаграма, и разяснение

3.2.1 UML диаграма

register.js отговаря за приемането на потребителски данни от сайта за регистрация, като ги превръща във json обект. И следователно ги подава на server.js за запис във базата данни. UMD диаграма на файла представлява:



3.2.2 РАЗЯСНЕНИЯ ПО КОДА, И ДОКУМЕНТИРАНЕ СТЪПКА ПО СТЪПКА

3.2.2.1 ПЪРВА СТЪПКА: ПРИЕМАНЕ НА ДАННИ:

Във първата стъка трябва да приемем данните от това какво е въвел

```
const username = document.getElementById("firstName").value;
const password = document.getElementById("password").value;
const birthday = document.getElementById("birthdayDate").value;
const email = document.getElementById("emailAddress").value;
const phone = document.getElementById("phoneNumber").value;
const gender = document.getElementById("femaleGender").checked ? "Жена" : "Мъж";

const userData = { //! Обект с данни за потребителя
    username,
    password,
    birthday,
    email,
    phone,
    gender
};
```

със getEelementByid получаваме информацията от формата от тояа какво е въвел потребителя, и го запазва като обект.

3.2.2.2 ВТОРА СТЪПКА: ПРЕДВАНЕ НА ДАННИ:

Във тази стъпка, данните се превръщат във JSON обект, и се изпращат на server.js, откъдето очаква отговор.

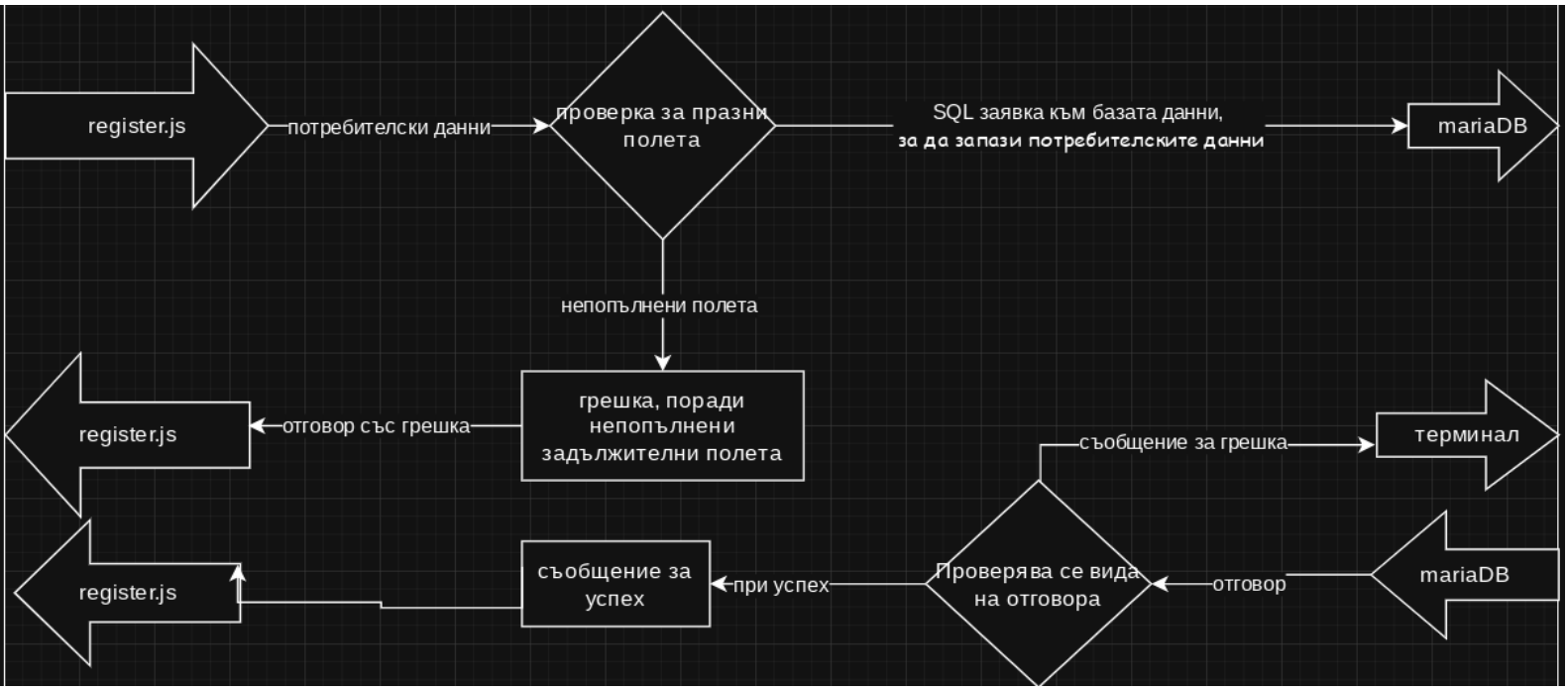
```
try {
    const response = await fetch("http://localhost:3000/register", { // !await
        method: "POST", //? POST метод
        headers: {
            "Content-Type": "application/json" //? Подава данни в JSON формат, като дефинира заглавка
        },
        body: JSON.stringify(userData)
    });

    console.log("[ИНФО] Заявката е:", userData);
```

3.2.2.3 ТРЕТА СТЪПКА: ПОЛУЧАВАНЕ НА ОТГОВОР

И във третата и последна стъпка, очакваме и получаваме отговор от server.js, във които случай, ако има грешка, извежда съобщение във браузърната конзола, във противен случай изпраща потребителя във страница за регистрация

```
31
32              const result = await response.json(); //!  await
33
34              if (response.ok) {
35                  console.log("[УСПЕХ] Регистрацията беше успешна!");
36                  window.location.href = "/HTML/login/login.html";
37              } else {
38                  console.error("[ГРЕШКА] " + result.message);
39              }
40          } catch (error) {
41              console.error("[ГРЕШКА] Грешка при регистрацията: ", error);
42              console.error("[ГРЕШКА] Възникна проблем със сървъра.");
43          }
44      });
45  });
46
```

3.3 SERVER.JS и връзка към базата данни
3.3.1 UML диаграма



3.3.2 РАЗЯСНЕНИЕ ПО КОДА
3.3.2.1 СТЪПКА 1: ПРИЕМ И ПРОВЕРКА
Във тази атъпка приемаме обекта със данните, форматиран във вид json, като там се извършва проверката за празни полета, като след това се подава заявка към базата данни.

```
//? Маршрут за регистрация
app.post("/register", (req, res) => {
    const { username, password, birthday, email, phone, gender } = req.body;

    console.log(express.json()); //! Показва, че е включен парсърът на JSON

    if (!username || !password || !email || !birthday) { //! Проверка за празни полета
        return res.status(400).json({ message: "Попълнете всички задължителни полета!" });
    }
```

3.3.2.2 СТЪПКА 2: ЗАЯВКА И ИЗЧАКВАНЕ
Във тази стъпка правим заявка към SQL сървъра като подаваме стоиностите от полетата от json обекта към базата данни, и изчакваме отговор.

```
//* SQL заявка за вкарване на нов потребител
db.query(
    "INSERT INTO users (uname, password, birthday, email, phone, gender) VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?)", //& SQL заявка
    [username, password, birthday, email, phone, gender],
```

3.3.2.3 СТЪПКА 3: ОТГОВОР И ПОТВЪРЖДЕНИЕ

Във тази стъпка подаваме отговор и потвърждение към register.js, а във случай на грешка, подаваме грешката или я отпечатваме във терминала, във зависимост от грешката.

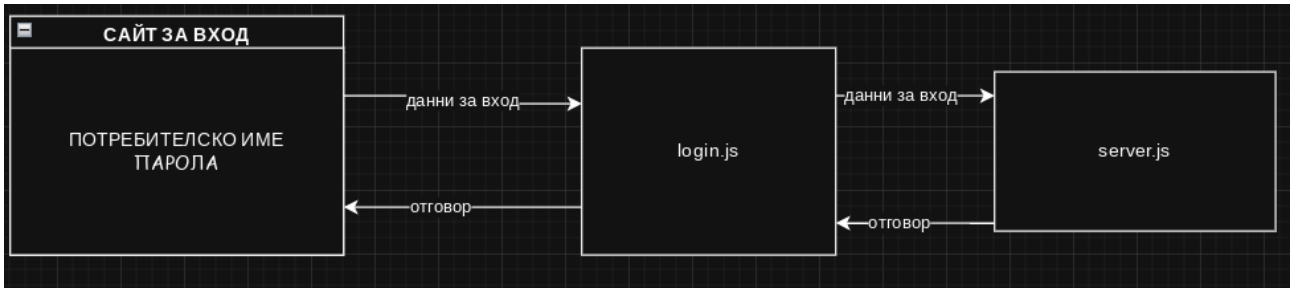
```
73        (err, result) => {
74            if (err) {
75                console.error("[ГРЕШКА] Грешка при регистрация:", err); //! Показва грешката в конзолата
76                return res.status(500).json({ message: "[ГРЕШКА] Грешка при регистрация!" }); //! Връща грешка при реги
77            }
78            res.status(201).json({ message: "[УСПЕХ]  Успешна регистрация!" }); //! Връща успешна регистрация
79        }
80    );
81 });
```

4.0 ЛОГИН

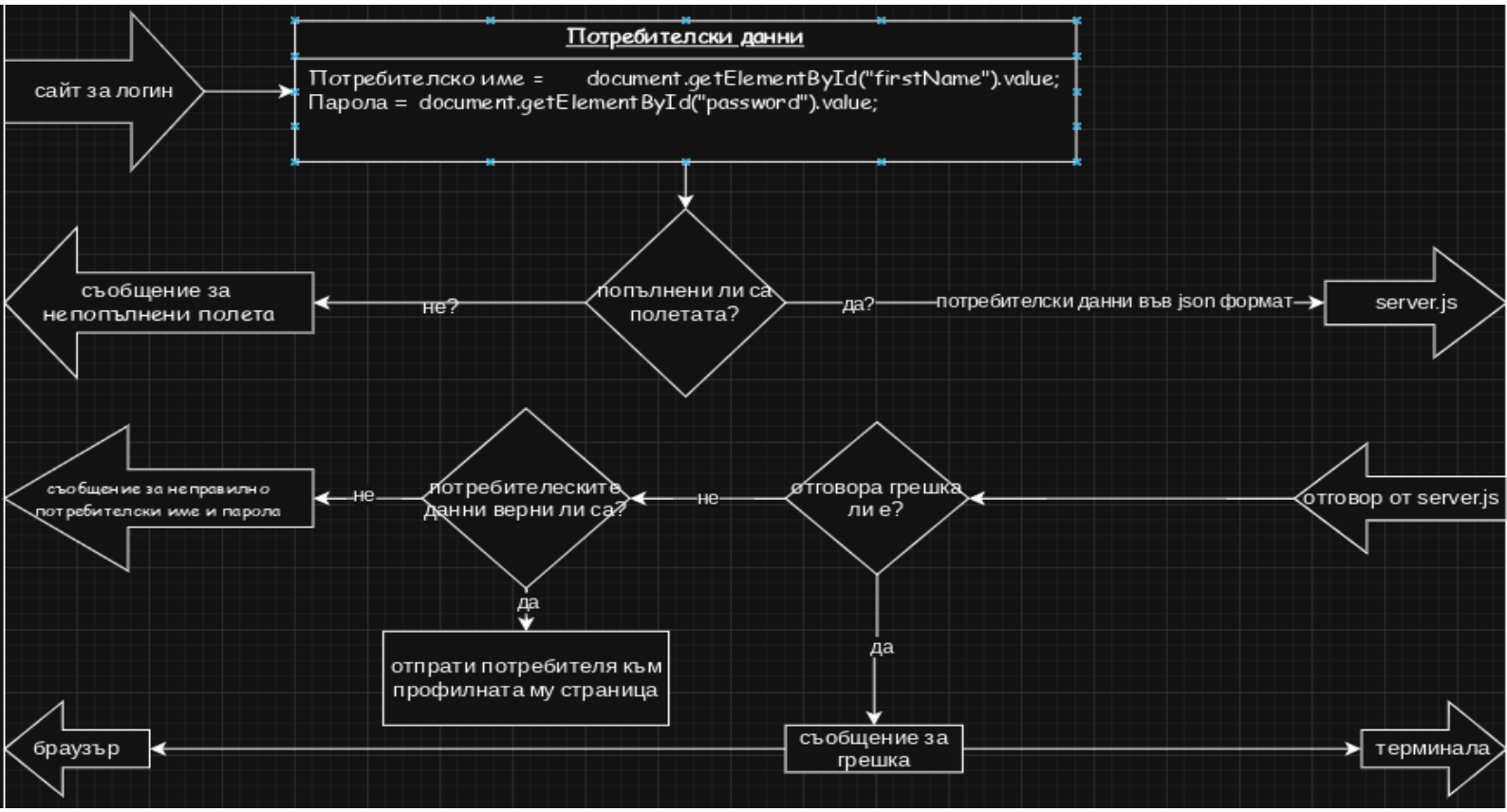
4.1.1 ПРИНЦИП НА РАБОТА

Принципа на работа на логин е базирана на два файла, login.js и server.js. Като login.js приема въведените данни от страницата за влизане, подава ги на server.js и, последователно, ги проверява спрямо въведената във базата данни информация. Сесионно запазване, за момента, не е имплементирано.

4.1.2 UML ДИАГРАМА



4.2 LOGIN.JS, UML ДИАГРАМА И РАЗЯСНЕНИЯ ПО КОДА
4.2.1 UML ДИАГРАМА



4.2.2 МЕТОД НА ОПЕРАЦИЯ НА КОДА
4.2.2.1 СТЪПКА 1: ПРИЕМ И ПРОВЕРКА
Във първата стъпка, данните се приемат от полетата за вход, и се проверя за празни полета, във случай че няма, данните се изпращат към server.js за валидация

```
//? Взимане на стойностите от полетата
const username = document.getElementById("firstName").value;
const password = document.getElementById("password").value;
//? Проверка за празни полета
if (!username || !password) {
    alert("Моля, попълнете всички полета!");
    return;
}
```

4.2.2.2 СТЪПКА 2: ПОДАВАНЕ И ИЗЧАКВАНЕ
Във втората стъпка, след като данните са подадени, се изчаква отговор от server.js, какъвто и да е, дали грешка, успех или неправилно потребителско име или парола, като след това се предприема действие, спрямо вида на отговора.

```
        //? Изпращане на заявка към сървъра
        fetch("http://localhost:3000/login", {
            method: "POST",
            headers: {
                //? Задаване на заглавие за изпращане на JSON
                "Content-Type": "application/json"
            },
            body: JSON.stringify({ username, password })
        })
```

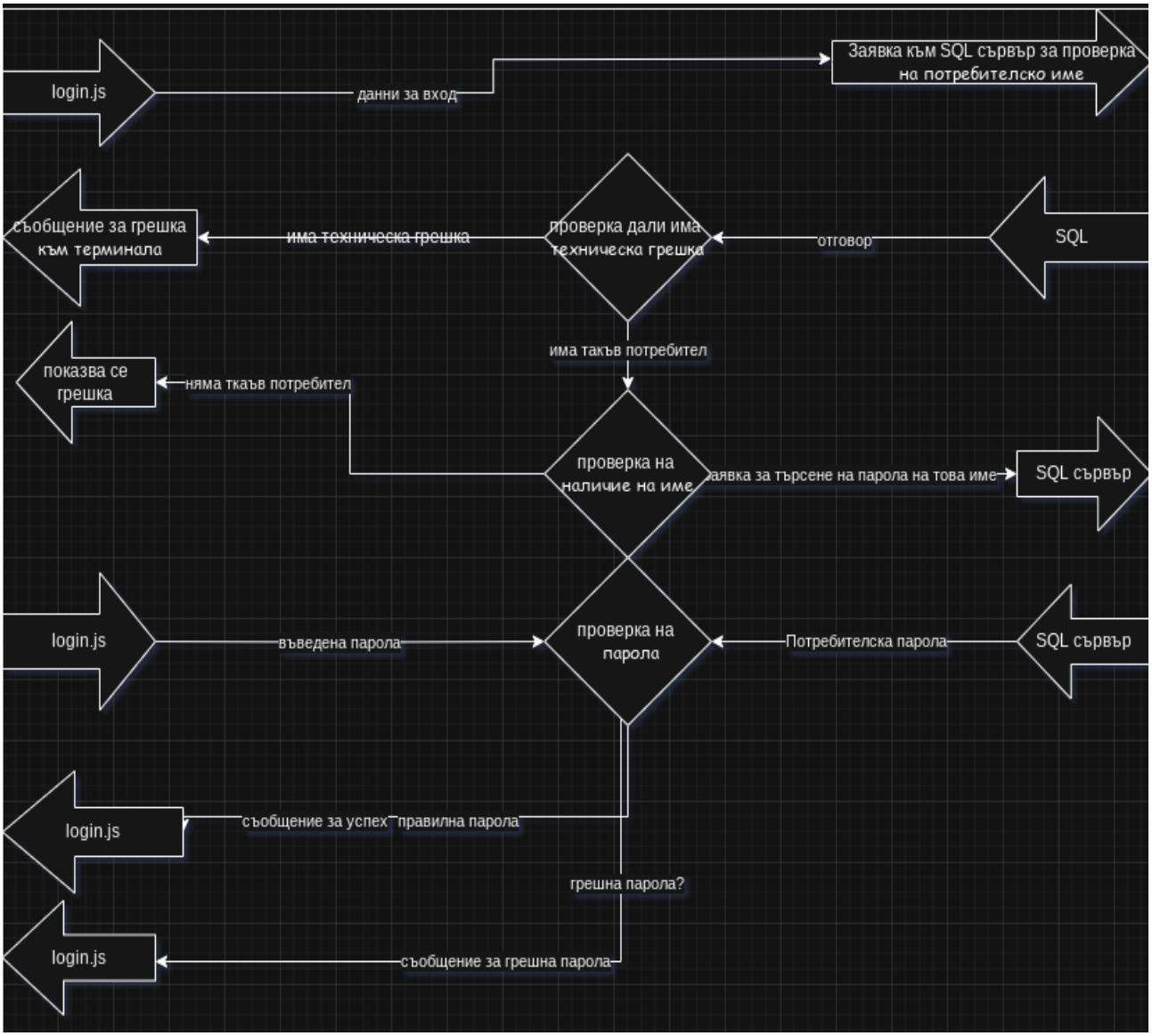
4.2.2.3 СТЪПКА 3: ПРИЕМАНЕ И ОБРАБОТВАНЕ

Във втората стъпка, след получен отговор от server.js, във зарисимост от типа на грешката се предприемат две действия: Ако е техническа, тя се подава на терминала и браузърната конзола. Ако не е техническа, и се поради грешно въведени потребителски данни, то се изписва съобщение за невалидни потребителски данни.

```
    })
    //^ Обработка на отговора
    .then(response => response.json())
    .then(data => {
        if (data.success) {
            window.location.href = "/HTML/profile/main.html"; //! Пренасочване към начална страница след вход
        } else {
            //? Показване на съобщение за грешка
            alert("Грешно потребителско име или парола!");
        }
    })
    //! Обработка на грешка
    .catch(error => {
        console.error("[ГРЕШКА] Грешка при вход:", error);
        alert("[ГРЕШКА] Възникна грешка. Опитайте отново! Информация за грешката: ", error);
    });
  });
});
```

4.3 SERVER.JS, UML ДИАГРАМА И РАЗЯСНЕНИЯ ПО КОДА

4.3.1 UML ДИАГРАМА



4.3.2 МЕТОД НА ОПЕРАЦИЯ НА КОДА

4.3.2.1 СТЪПКА 1: ПОЛУЧАВАНЕ И ЗАЯВЯВАНЕ

Във първата стъпка, server.js получава директно данните от login.js, и ги препраща към базата данни

```
//? Маршрут за логин
app.post("/login", (req, res) => {
    const { username, password } = req.body;

    if (!username || !password) {
        return res.status(400).json({ success: false, message: "Попълнете всички полета!" });
    }

    //!Проверка дали потребителят съществува
    db.query("SELECT * FROM users WHERE uname = ? OR email = ?", [username, username], (err, results) => {
        if (err) {
            console.error("[ГРЕШКА] Грешка при проверка на потребител:", err);
            return res.status(500).json({ success: false, message: "[ГРЕШКА] Грешка при вход!" });
        }

        if (results.length === 0) {
            return res.status(401).json({ success: false, message: "[ГРЕШКА] Грешно потребителско име, парола или технически проблем!" });
        }
```

4.3.2.2 СТЪПКА 2: ПРОВЕРКА И СВЕРЯВАНЕ

Във тази стъпка се сверява подадената парола, срещу тази, записана във базата данни.

```
        //^ Проверка на паролата (без хеширане)
        if (user.password !== password) {
            return res.status(401).json({ success: false, message: "[ГРЕШКА] Грешна парола!" });
        }
```

4.3.2.3 СТЪПКА 3: ПОТВЪРЖДАВАНЕ И ИЗПРАЩАНЕ

Третата стъпка представлява един ред код, които само подава отговор към login.js

```
        res.json({ success: true, message: "[УСПЕХ] Успешен вход!" });
    });
});
```