L

**НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ**

**2023 – 2024 УЧЕБНА ГОДИНА**

Регистрационен № 616

Contents

[1. ТЕМА: …………………….. 1](#_Toc807945866)

[2. АВТОРИ: 1](#_Toc761669357)

[3. РЪКОВОДИТЕЛ: 1](#_Toc529435042)

[4. РЕЗЮМЕ: 2](#_Toc194614190)

[4.1. Цели: 2](#_Toc1659148902)

[4.2. Основни етапи в реализирането на проекта: 2](#_Toc1634280811)

[4.3. Ниво на сложност: 2](#_Toc1943356498)

[4.4. Структура на проекта 3](#_Toc1140937902)

[4.5. Реализация, обосновка за използвани технологични средства, алгоритми, литература, програмни приложения и др. 3](#_Toc2018586879)

[4.6. Описание на приложението 4](#_Toc336435297)

[4.7. Заключение 4](#_Toc1508265644)

# ТЕМА: Кафенце

Категория: Разпределени приложения

# АВТОРИ:

* Тодор Йорданов Атанасов, адрес: Меден Рудник бл. 40, e-mail: TYAtanasov21@codingburgas.bg, телефон: 0882876672, ПГ по компютърно програмиране и иновации, 11 клас
* Алекс Здравков Казаков, e-mail: Лазур бл.41 Бургас, AZKazakov21@codingburgas.bg, телефон: 0877554028, ПГ по компютърно програмиране и иновации, 11 клас

# РЪКОВОДИТЕЛ:

* Данаила Стаматова, dstamatova@codingburgas.bg, учител по теоретично обучение в ПГКПИ – гр. Бургас.

# РЕЗЮМЕ:

### Цели:

Целта на проекта е да създадем мулти-платформено прилоложение за проследяване на най-близката до потребителя кафе-машина.

### Основни етапи в реализирането на проекта:

1. Концептуално проектиране и планиране: На първия етап от разработката на Кафенце екипът се съсредоточи върху дефинирането на основната концепция и целите на приложението. Това включваше анализ на потребностите на потребителите както и определяне на ключовите функционалности, които да бъдат реализирани. Също така, бяха изготвени първоначални планове за архитектурата и дизайни на софтуера и интеграцията на различните технологии.
2. Разработка на технологичната платформа: В този етап екипът се фокусира върху избора на подходящите технологии и инструменти за изграждане на устойчива и скалируема платформа. Изборът падна на PostgreSQL за управление на бази данни, expressJS за създаване на API и React-Native за клиентската част. Тази комбинация от технологии осигури надеждна основа за разработката на приложението.
3. Интеграция и тестване: След като основната разработка беше завършена, последва процесът на интегриране на различните компоненти и модули на системата. Това включваше тестване на функционалността, сигурността и производителността на приложението, за да се гарантира, че отговаря на изискванията и очакванията на потребителите. Тестването помогна за идентифициране и отстраняване на всякакви технически проблеми.

### Ниво на сложност:

Нивото на сложност е значително, особено поради следните аспекти:

1. Техническа интеграция: Създаването на една интегрирана платформа, която автоматично засича локацията на потребителя и показва машините в неговия район. Всичко е с цел както за браузъра така и за мобилното приложение.
2. Проектът трябва да бъде способен да обработва висок обем от потребители без забавяне или загуба на производителност. Това налага изграждането на скалируема архитектура, която може да се адаптира към растящата потребителска база и увеличаващите се обеми от данни.

### Структура на проекта

Проектът е съставен от няколко компонента, които заедно формират една интегрирана и функционална система. Структурата на проекта е разработена така, че да оптимизира процесите според броя потребители и различни устройства. Основните компоненти на структурата включват:

1. Уеб интерфейс (Frontend): Разработен с React-Natuve, потребителският интерфейс на Кафенце е проектиран да бъде интуитивен и лесен за използване и от уеб-страницата и от мобилното приложение. Целта е да се минимализира сложността за крайните потребители, като същевременно се предоставят всички необходими функционалности за намирането на кафе машини и добавянето им.
2. Сървърна логика и API: Изградена с ExpressJs, сървърната част на Кафенце управлява back-end логиката на приложението, включително обработката на транзакции, управлението на потребителски акаунти и комуникацията с външни платежни системи и благотворителни организации. RESTful API позволява на клиентската част да комуникира ефективно със сървъра.
3. База данни: Използвайки PostgreSQL, базата данни съхранява всички кафе машини и данни на потребителя които са необходими за функционирането на Кафенце.

### Реализация, обосновка за използвани технологични средства, алгоритми, литература, програмни приложения и др.

Уеб-интерфейсът и приложението на Кафенце са написани с React-Natice поради неговата гъвкавост, компонентно-базирана архитектура и широката поддръжка от общността.

Сървърната част е написана на ExpressJs, който е рамка за създаване на ефективни, надеждни и мащабируеми сървърни приложения в Node.js. ExpressJs предлага интеграция с TypeScript, което подобрява качеството на кода чрез статична типизация и предоставя модерна ООП архитектура, която улеснява управлението на зависимостите и модуларността.

Използваме Google OAuth за автентикация, защото това гарантира по-високо ниво на сигурност, като едновременно с това ни освобождава от необходимостта да съхраняваме лични данни на потребителите. Този метод улеснява и ускорява процеса на вход за потребителите, като им позволява да използват своите съществуващи Google акаунти за достъп до нашата система

### Описание на приложението

**Описание на работните директории:**

Src – уеб интерфейс(frontend)

server – бизнес логика(backend)

### Заключение

Проектът Кафенце представлява иновативна инициатива, която има за цел да улесни любителите на кафето в намирането на най-близката до тях кафе машина по възможно най-лесният и удобен начин за тях.