



**Професионална гимназия по електротехника
и електроника - гр. Пловдив**

**УС'23 - ДВАДЕСЕТ И ТРЕТА УЧЕНИЧЕСКА СЕКЦИЯ НА
ПРОЛЕТНАТА КОНФЕРЕНЦИЯ НА СМБ**

ТЕМА НА ПРОЕКТА

Алтернативна онлайн енциклопедия



Автор:

Спасимир Василев Павлов

Ученик от ПГЕЕ, 10-ти клас, гр. Пловдив

Ръководител: Тодорка Добрева

ПЛОВДИВ, 2023 г

СЪДЪРЖАНИЕ

| | |
|----------------------------------|----|
| 1. РЕЗЮМЕ | |
| 2. УВОД..... | 4 |
| 3. ИЗЛОЖЕНИЕ..... | 5 |
| 3.1. Защо Wikit?..... | 5 |
| 3.2. Функции на платформата..... | 7 |
| 3.3. Технологии..... | 12 |
| 4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ..... | 14 |

1. РЕЗЮМЕ

Wikit е онлайн енциклопедия, която предлага различен начин за добавяне и четене на информация. Вместо големи страници пълни с много текст, които се пишат и четат трудно, Wikit използва информационни фрагменти, които са свързани по-между си и съдържат 5-6 изречения за по-специализирана тема. Използвайки тези фрагменти и връзките между тях, платформата може да генерира перфектната страница за специфичния потребител и неговото търсене. Платформата регулира съдържанието си със система за гласуване, в която може да участва всеки с профил. По-лесния начин на добавяне и оценяване на информация позволява на повече хора да участват в процеса и така съдържанието на платформата ще расте, ще се подобрява и подновява сравнително по-бързо от другите подобни платформи.

Ключови думи: онлайн, уебсайт, платформа, енциклопедия, образование.

SUMMARY

Wikit is an online encyclopedia that offers a different way of adding and using information. Instead of large pages, full of lots of text, which are difficult to both read and write, Wikit uses small informational fragments which are connected to one-another and contain 5-6 sentences for a more specific theme. Using these fragments and the connections between them, the platform is able to generate the perfect page for the specific user and their exact search query. Wikit regulates its content using a voting system in which everyone with an account can participate. The easier way of adding and rating information allows more people to be involved in the process, which will make the platform's content grow and improve much faster than in other similar websites.

Keywords: online, website, platform, encyclopedia, education.

2. УВОД

В модерния свят знанието е едно от най-важните неща. Благодарение на интернет, ние имаме достъп до тонове текстове, видеа и много други източници. Но с повечето информация способността да намираме правилната и точната става все по-важна. Всеки човек е търсил нещо в някой уебсайт и е отделял дори и часове в ровене и четене на много безполезни (за него) текстове докато намери няколкото изречения които всъщност му трябват. Също и много често хора се заблуждават от фалшива информация, която те после споделят и с други. Освен това повечето онлайн енциклопедиите имат силно йерархична структура, което спира много от потребителите, които имат нужните знания, от това да допринасят към платформата. За това реших да създам платформа, с която да се опитам да отстраня тези проблеми.

3. ИЗЛОЖЕНИЕ

3.1 Защо Wikit?

Защо някой би използвал тази платформа като вече има други доста по-големи и по-известни като Wikipedia?

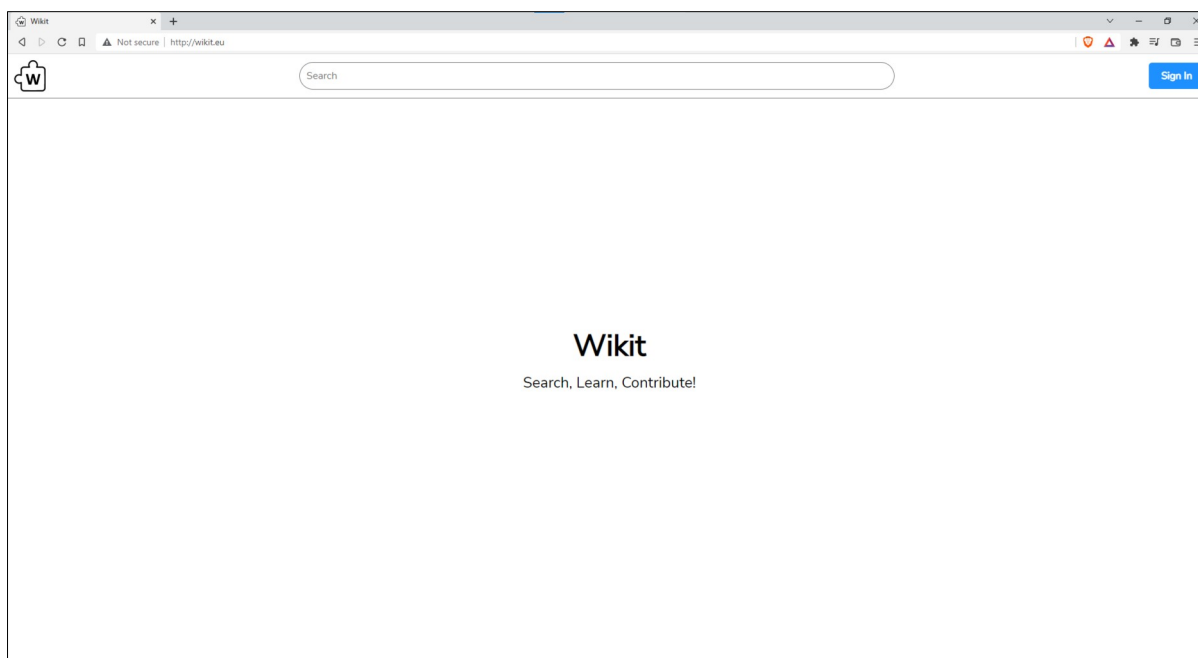
- *По-бързо се намира правилната информация* – Благодарение на малките информационни фрагменти които Wikit използва, платформата генерира страница динамично, която се прави за специфичния потребител и негово точно търсене. Това позволява на платформата да предлага точните теми и също дава възможност на потребителя да продължи търсенето си към по-специфична тема, само като леко промени неговата заявка. Връзките между малките части прави търсенето и запомнянето много по-лесно, защото нашия мозък обича да свързва новата информация към неща които вече знае. Тези връзки също ни позволяват да потеглим по доста логичен и лесен за проследяване път по който можем да научим много повече за някоя тема от колкото първоначално сме си мислили. Също можем по всяко време леко да променим курса си и така да стигнем до места за които никога не сме си представяли.
- *Сложност на текстовете* – Всички текстове в Wikit имат сложност по която можем да търсим. Ако искаме да научим само повърхностно за нещо можем да търсим текстове с ниска сложност. Но ако искаме да научим всичко до най-малките детайли можем да търсим по-сложни текстове с повече научна лексика. Също можем постепенно да увеличаваме сложността на нашето търсене и така да можем по-лесно да усвоим по-сложни знания.

- *По-лесно можем да допринасяме* – Йерархичната структура спира много хора които биха могли да направят доста за платформата, защото изисква от тях да вложат безброй много часове и да изградят връзки с други потребители на по-високи нива само за да могат да се изкачат и най-сетне да успеят да напишат няколко изречения. Да бъдеш контрибутор в подобен сайт изисква много време и за това е нещо което само малка определена група хора могат да правят. Имайки в предвид колко много различни теми има в такива сайтове, шансът да се намери професионалист за всичко в тази група контрибутори става доста малък за по-специфични знания. Това значително забавя добавянето и обновяването на съдържание в сайта, което е голям проблем като видим колко бързо се развива науката в момента. Освен този проблем, малко хора биха отделили няколко часа да напишат цяла голяма страница с много текст. В Wikit всички могат да пишат текстове за всякакви теми, и текстовете които пишат се състоят само от няколко изречения. Така много повече хора могат да се включат в процеса и това води до по-добро и по-бързо обновяващо се съдържание.
- *Система за гласуване* – За да може платформата да регулира съдържанието си, има система за гласуване в която всеки може да даде оценка на различните текстове, снимки и др. Така хората различават добрата и полезната от грешната и вредна информация. Това дава пълната сила в ръцете на потребителите на платформата и я прави съвсем демократична, *което не е най-добрия начин за управление, но е най-добрия който имаме.*

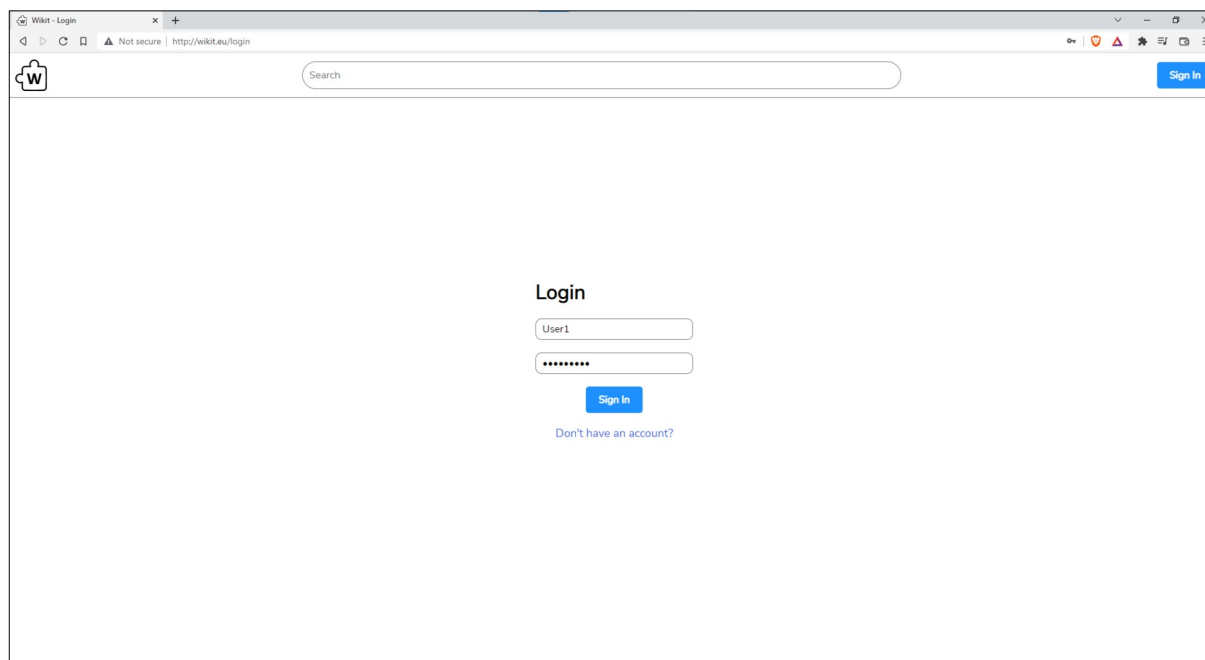
Платформата може да се използва и в глобален мащаб, но е особено по-подходяща, поне в началото, за по малки групи като училища, компании, специфични онлайн общности и др.

3.2 Функции на платформата

Началната страница на платформата:

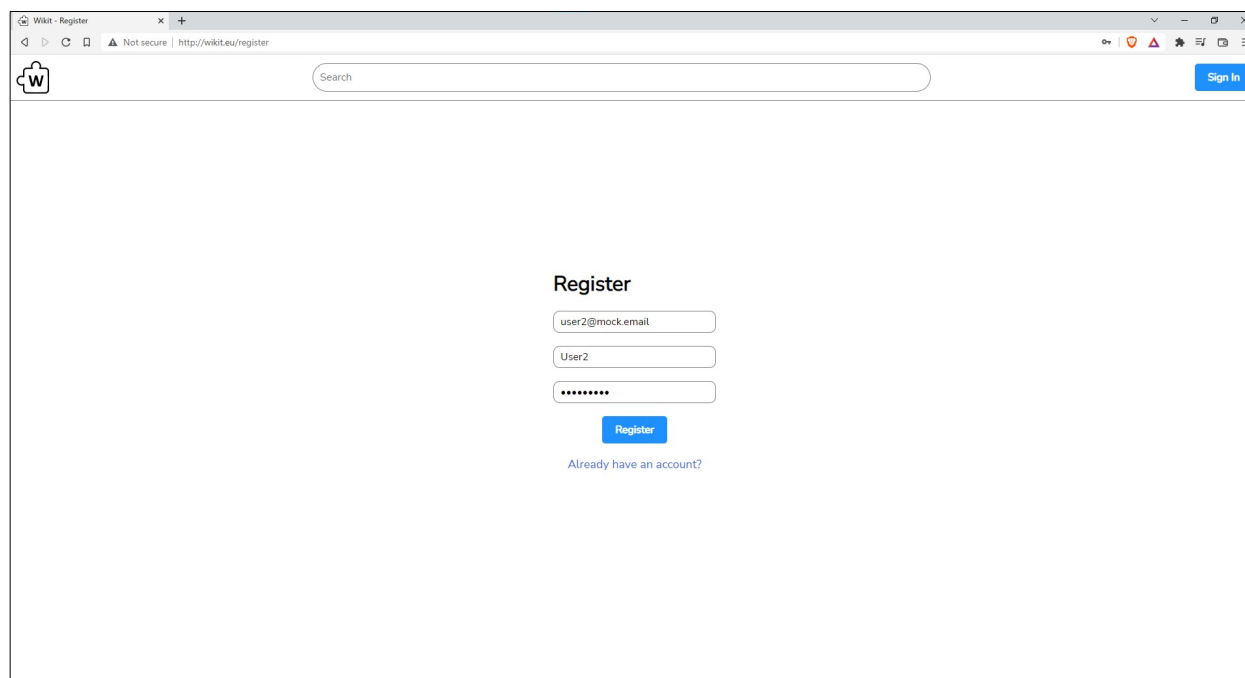


Login страницата за влизане в акаунт:



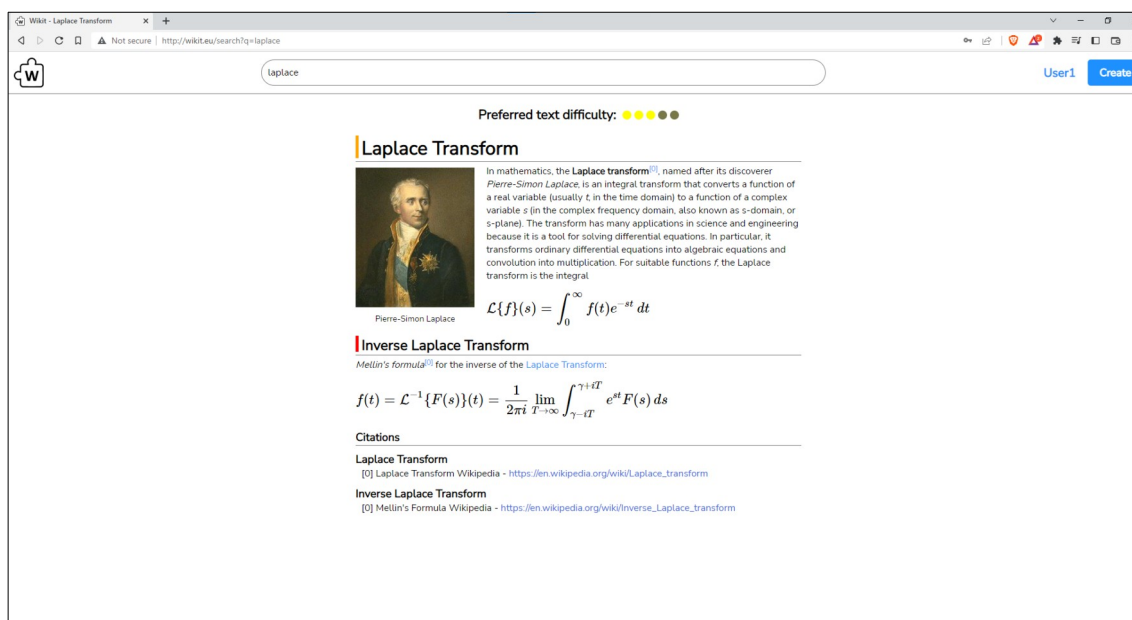
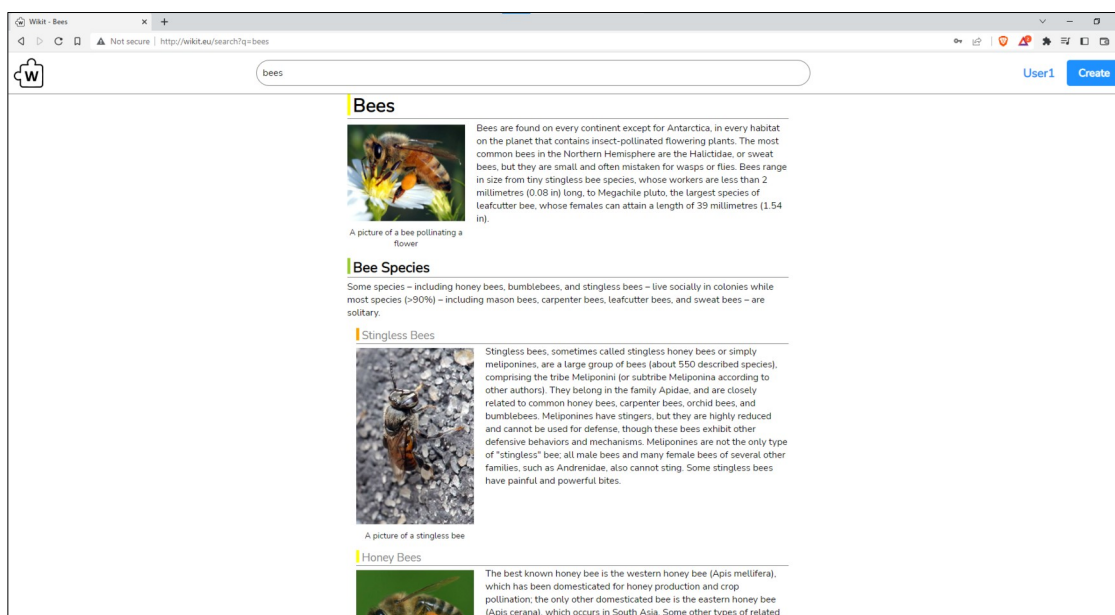
The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "http://wikit.eu/login". The page has a search bar at the top with a "Search" button. Below the search bar, the word "Login" is centered. Underneath, there are two input fields: the first contains "User1" and the second contains a masked password "*****". A blue "Sign In" button is positioned below the password field. At the bottom, there is a link that says "Don't have an account?".

Register страницата за правене на нов акаунт:



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying "http://wikit.eu/register". The page has a search bar at the top with a "Search" button. Below the search bar, the word "Register" is centered. Underneath, there are three input fields: the first contains "user2@mock email", the second contains "User2", and the third contains a masked password "*****". A blue "Register" button is positioned below the password field. At the bottom, there is a link that says "Already have an account?".

Search страницата на платформата, която се генерира динамично според търсенето и акаунта. Всяка точка е фрагмент с тема и текст, подточките са други фрагменти свързани към по-главните. Цвета до имената на темите показва сложността на определения текст. В footer-а на страницата се събират източниците от всички текстове.



Като поставим мишката върху някое заглавие, ние можем да оценим качеството на текста от 1 до 5 използвайки звезди. Същото важи и за снимките.

Страницата за създаването на нов фрагмент. Можем да напишем текст в който можем да използваме **bold**, *italic*, да сложим линк към други теми в Wikit, да сложим линкове към източниците които сме използвали и също можем да пишем формули на LaTeX. От тази страница също можем да зададем първоначалните връзки на този фрагмент.

The screenshot shows the 'Wikit - Create' page in a web browser. The page has a search bar at the top with the Wikit logo on the left and 'User1' and 'Create' buttons on the right. The main content area is titled 'Wikit' and contains several sections:

- Title:** A text input field containing 'Schrödinger Equation'.
- Text:** A large text area containing LaTeX code for the Schrödinger equation:
$$\hat{H}\psi = \hat{E}\psi$$
$$V\psi - \frac{\hbar^2}{2m} \frac{\partial^2 \psi}{\partial x^2} = i\hbar \frac{\partial \psi}{\partial t}$$
- Text preview:** A preview of the rendered LaTeX code, showing the same equations.
- Text difficulty:** A row of five red dots, indicating a difficulty level of 5.
- Parents:** A section titled 'Laplace Transform' with a 'Parent Wikit' input field and an 'Add Parent' button.
- Children:** A section with a 'Child Wikit' input field and an 'Add Child' button.

At the bottom center of the form is a blue 'Create' button.

Страницата за добавяне на връзки, алтернативен текст, и/или снимка към вече съществуващ фрагмент. Снимката може да бъде всякакъв формат което включва *png*, *jpeg*, *svg*, *webp* и др.

Wikit - Add - Laplace Transform

Not secure | http://wikit.eu/add?wikit=67c6c5be-1ad6-4f95-b30c-827de829d74b

User1 Create

W

Search

Wikit

Laplace Transform

Text

Bold

===

Italic

===

\$ a^2 + b^2 = c^2 \$

Text preview:

Bold

Italic

$a^2 + b^2 = c^2$

Text difficulty: ●●●●●

Parents

Parent Wikit

Add Parent

Children

Child Wikit

Add Child

Add

Image

Click to upload an image

Description

A quick description of the image

3.3 Технологии

Платформата има microservice-базирана архитектура където backend-а е разделен в 5 микросервиза, всеки със свой отделен docker container, които се организират с docker-compose. Всеки microservice е stateless, което позволява на платформата да поддържа голям трафик по-лесно като бъде пусната в облака използвайки Kubernetes или други подобни. Всеки microservice минава през reverse proxy направено с NGINX. Базата данни която платформата използва е Neo4j, която е граф база данни.

- **Микросервизи** – Всички сервизи са написани на Node.js и използват Nest.js (Framework за node.js сървъри). Всички сервизи освен *authentication* използват GraphQL, което позволява за изработката на по-флексабилен API.
 - *Authentication* - Микросервиза, в който са имплементирани функциите за login, register и контрол на auth token-и, които са Json Web Token-и.
 - *Data* – Микросервиза, от който се взима и се добавя текстовата информация в платформата.
 - *Image* – Микросервиза, от който се взимат и се добавят снимките в платформата. Снимките могат да бъдат качвани във всякакви формати (png, jpg, svg, webp и др.), като после те се обработват и се конвертират в jpg. Снимките се пазят с техния hash, за да може ако няколко потребителя качат една и съща снимка, тя да бъде запазена само веднъж. В бъдеще снимките ще се пазят в Blob storage като Amazon S3.
 - *Rating* – Микросервиза, от който може да се оценява съдържанието качено от други потребители.
 - *Search* – Микросервиза, който генерира страниците според търсенето и профила на потребителя. В бъдеще алгоритмите за

търсене и генериране на страници ще бъдат подобрени
използвайки силите на граф базата данни и изкуствен интелект.

- **Frontend** – Single-Page Application направен с Vue.js и Vite. За сега няма Server-Side Rendering и статичните файлове от build-a се предоставят от NGINX.
- **База данни (Neo4j)** – Neo4j е база данни, която се използва от големи компании, главно за социални мрежи като Facebook, Instagram, Twitter и много други. В социалните мрежи всичката информация е много силно навързана, което прави използването на SQL или Document база данни като MongoDB много по-трудно. Скоростта на Neo4j и възможността за по-лесното анализиране на данните я прави перфектния избор за подобни платформи. Начина по който се работи с данните в Neo4j е много по-естествен за Wikit, и позволява бързото анализиране на връзките между различните потребители и информационни фрагменти, което ще позволи на платформата да дава много по-добри резултати от търсенията.

4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Щастлив съм с това как се е получила платформата, но това не значи че няма да продължа да работя върху нея и да я правя по-добра. Виждам истински потенциал в идеята, който за моето щастие съм видял и в други хора на които съм я показвал. За момента фокуса е върху подобряването на алгоритмите за rating системата и генерирането на страници, използвайки възможностите за анализ които дава Neo4j и изкуствен интелект, който да може да се възползва от тези анализи. Искам също да пусна платформата използвайки Kubernetes за да може да бъде използвана от повече хора. В по-далечното бъдеще, когато децентрализираните мрежи като Ethereum и други се подобрят и станат по-често използвани, искам да направя напълно децентрализирана версия на платформата използвайки Smart Contract-и (или каквото донесе бъдещето), защото смятам че структура на Wikit би била доста подходяща за подобни мрежи. Това ще направи платформата съвсем демократична и ще премахне какъвто и да е контрол от централизирана организация, *за добро и за лошо*.

Използвани източници:

- <https://docs.docker.com/>
- <https://docs.docker.com/compose/>
- <https://nodejs.org/en/docs/>
- <https://docs.nestjs.com/>
- <https://graphql.org/learn/>
- <https://neo4j.com/docs/>
- <https://nginx.org/en/docs/>
- <https://vuejs.org/guide/introduction.html>
- <https://vitejs.dev/guide/>