



# Projekt “edu-rewolucja”

<b>Wstęp</b>	<b>2</b>
<b>Zamysł</b>	<b>2</b>
<b>Zdobyte umiejętności</b>	<b>3</b>
Proof of Concept	3
Notatki	4
Design	7
Landing page	7
Pełna wersja platformy do korepetycji	8
MVP	8
Frontend	9
Efekty	9
Część nauczyciela	10
Część ucznia	11
Opanowane technologie	12
Backend	12
Opanowane technologie	12
Moje umiejętności	13
Najciekawsze funkcje	13
<b>Wznawianie projektu</b>	<b>13</b>
DigitalOcean	13
Setup	13
Baza danych	14
Podstawy	14
Konfiguracja	14
pgAdmin	15
Utworzenie non root usera	15
Środowisko	15
Zmienne środowiskowe	16
Test	16
Process manager	16

systemctl	16
Utwórz service	16
Start przy reboocie	17
Nginx	17
Setup	17
Konfiguracja	17
Domena	17
Rekordy DNS	17
SSL	17
Frontend	18
nodejs & npm & vue	18
pm2	18
<b>Renewable code</b>	<b>19</b>
<b>Powody wstrzymania projektu</b>	<b>19</b>
<b>Koniec</b>	<b>20</b>
<b>Więcej</b>	<b>20</b>

## Wstęp

Pracę nad edu-rewolucją rozpocząłem w połowie maja 2022 roku i trwała ona do 12 października 2022 roku, chociaż warto nadmienić, że 16 sierpnia zrobiłem sobie miesięczną przerwę. Później było już to tylko sporadyczne programowanie 1-2 godz. tygodniowo.

## Zamysł

Zmiana sposobu nauczania - przejście z systemu nauki działającego w szkołach, który skupia się głównie na przygotowaniu do matury, do nauczania w kilkusobowych grupach podczas lekcji online poświęconych tematyce zagadnień spotykanych w przyszłym zawodzie (programowanie aplikacji, tłumaczenie książek, zarządzanie przedsiębiorstwami itp.). Podczas zajęć uczniowie zdobywają umiejętności, a nauczyciel rozwija się razem z nimi zamiast corocznie powtarzać ten sam program nauczania.

Uczniowie świętują ukończenie określonych wyzwań w czasie eventów. Nagradzani są także nauczyciele, którzy najlepiej rozumieją się ze swoimi uczniami i razem osiągają sukcesy. Motywuje się ambitnych i zaangażowanych uczniów poprzez nagrody (wycieczki na obozy, książki, ubrania, akcesoria, wysokie miejsca w rankingach i wyróżnienia na organizowanych przez edu-rewolucję wydarzeniach), a nie oceny.

Różne firmy ubiegają się o współpracę z takimi grupami, np. wydawnictwa (tłumaczenie tekstów książek), Google (programowanie). Oferty tego typu umożliwiają finansowanie obozów tematycznych lub turniejów np. hackathony.

Pracę zacząłem od platformy umożliwiającej prowadzenie korepetycji zdalnie. Obecnie dodatkowe lekcje online zazwyczaj odbywają się przez platformy takie jak Skype, Zoom, Microsoft Teams czy Google Classroom. Zależało mi na stworzeniu aplikacji umożliwiającej wybór odpowiedniego dla siebie korepetytora (sugerując się opiniami na jego temat, ilością odbytych lekcji, itp.), prowadzenie zajęć korzystając z wielu pomocnych narzędzi (np. śledzenie postępów, tworzenie notatek, przyznawanie punktów za aktywność wymienianych na nagrody nie tylko rzeczowe ale i w postaci udziału w obozach lub eventach).

Zamiast wkuwać podręcznik i uczyć się do matury lub kolokwium młodzi Polacy mogliby uczyć się pracy w grupie i być przygotowywanym do dorosłego życia.

## Zdobyte umiejętności

### Proof of Concept

Nauczyłem się, że warto sobie wszystko zaplanować zanim przystąpi się do działania, chociaż...ostatecznie nigdy nie da się tego zrobić do końca dobrze.

Moje plany vs rzeczywistość dobrze odwzorowuje ten mem:

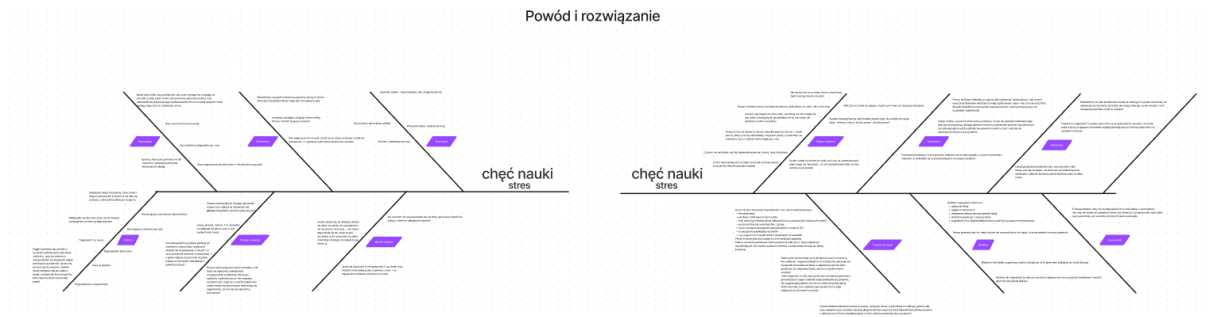


# Notatki

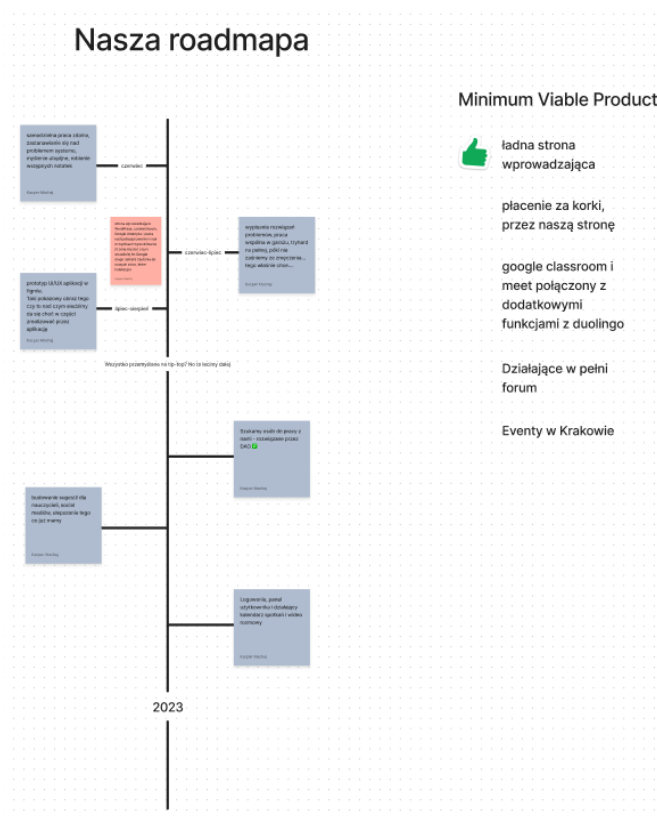
Podział na 3 główne metody osiągnięcia celu i rozpisanie szczegółów.



Analiza problemu, aby znaleźć rozwiązanie.



Plan działania.



Notatki z codziennych postępów, tak żeby wiedzieć na jakim jestem etapie.

## korepetycje

Kurczę, trochę słabo, że pracuję SAM

ale nie ma co, dzięki temu jestem elastyczny jak chce

co chcę:

- projekt, który zarabia
- powoli ale do przodu
- działający produkt, który będzie ulepszany

co pasowałoby zrobić najpierw:

- ukończyć profile
- tworzenie zajęć przez nauczyciela

co mi to da:

- możliwość zacczęcia pracy nad MVP

MVP - tylko web

- założenie konta
- wyszukanie przedmiotu i nauczyciela
- założenie zajęć
- uczeń będzie mógł wybrać terminy lekcji, które są dopasowane do nauczyciela
- lekcje video
- panel z zajęciami/uczniemi
- panel z notatkami
- powiadomienia email o lekcji
- płatności/przelew przed lekcją

- Napiisać maile
- poczytać o React.js
- zainstalować baze danych, pythona i uruchomić API

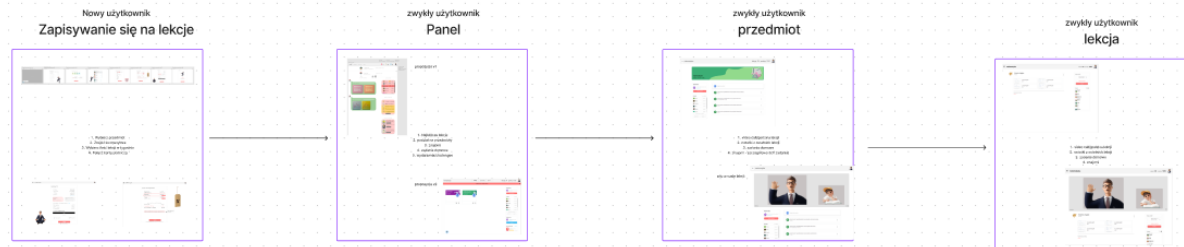


Nauczycielom powinna być rozsyłana ankieta z pytaniem czy mają ucznia/uczenicę która nadawałaby się do właśnie organizowanego projektu. Przykład: stworzyć napisad jakiś program w danej tematyce. W sensie zbierani są uczniowie do grup i opiekun i działają razem nad jakimś wspólnym projektem tak for fun.

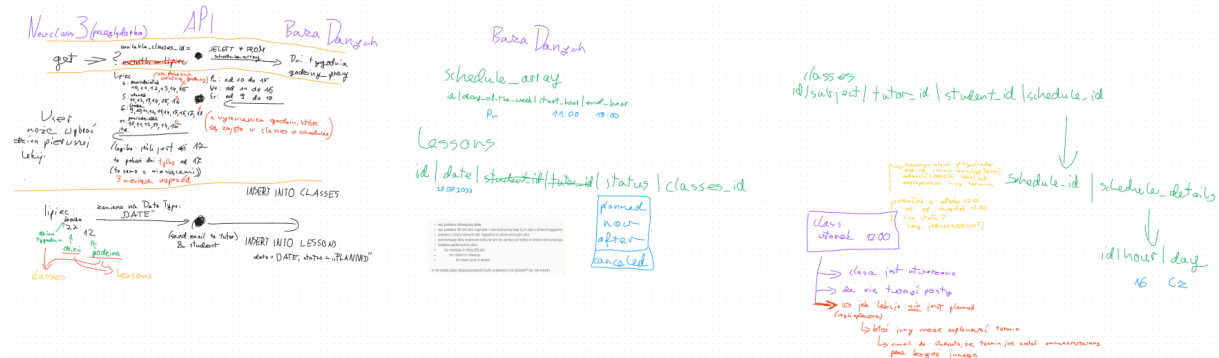
• pomysły to po prostu rozsyłanie pewnych produktów/dzieł/prac profesjonalistów/firm i zaproponowanie uczniom, żeby spróbowali odtworzyć to co zrobila wielka firma ale tylko np. w 5 osób i jest na to miesiąc, a potem event na którym jest przedstawianie tych wyników i nagrody.

To wszystko na zasadzie "zabawa lepsza od nauki", a angażujący się uczniowie powinni być słono nagrodzeni, a wyniki ich prac mogłyby być realnie wykorzystywane.

Ważne żeby każdy naprawdę miał chęć do roboty i wykonywał to, bo nie ma co zmuszać ich do czegoś co tylko trzeba odhaczyć



Rozwiązywanie problemów z logistyką backendu.



A także... mrzonki.

# utopia

szkoła powinna pomóc Ci na robienie tego co chcesz; jeśli chcesz się uczyć to Ci w tym pomagamy, jeśli nie to poszukamy czegoś innego co Cię zainteresuje lub w czym MY popełniliśmy błąd

Kacper Machaj

jeden egzamin maturalny nie może być odzwierciedleniem tego co umiesz (to odzwierciedla TYLKO to jak dobrze zdajesz zadania maturalne)

Kacper Machaj

każdy uczeń powinien być spersonalizowany i mieć ODPOWIEDNIE podejście

Kacper Machaj

dane o uczniu na studia lub pracodawcy zbierane są przez cały okres uczęszczania do szkoły, jednak nie opierają się na tym co kto umie, a jaką profesję się zajmuje i czy robi to dobrze

Kacper Machaj

sam się rozwijasz w tym co lubisz robić i jeśli znajdziesz sobie nową "zajawkę", możesz zmienić przedmiot i nauczyciela w kilka minut bez pretensji rodziców lub problemów z dokumentami w szkole

Kacper Machaj

nauczyciel powinien być bardziej mentorem, który pomoże ci się rozwinąć niż kimś kogo zadaniem jest wpajanie Ci do głowy wiedzy z podręcznika

Kacper Machaj

uczniowie powinni mieć większy udział w zarządzaniu szkołą (powinni uczyć się od najmłodszych lat, że trzeba się ZAANGAŻOWAĆ jeśli coś chcą zmienić)

Kacper Machaj

złe ocenianie ucznia (przykłady nowych kryteriów: progres, wiedza, charakter ucznia i nauczyciela, zaangażowanie - kryteria oceniania powinny być bardziej rozbudowane niż są obecnie w szkole)

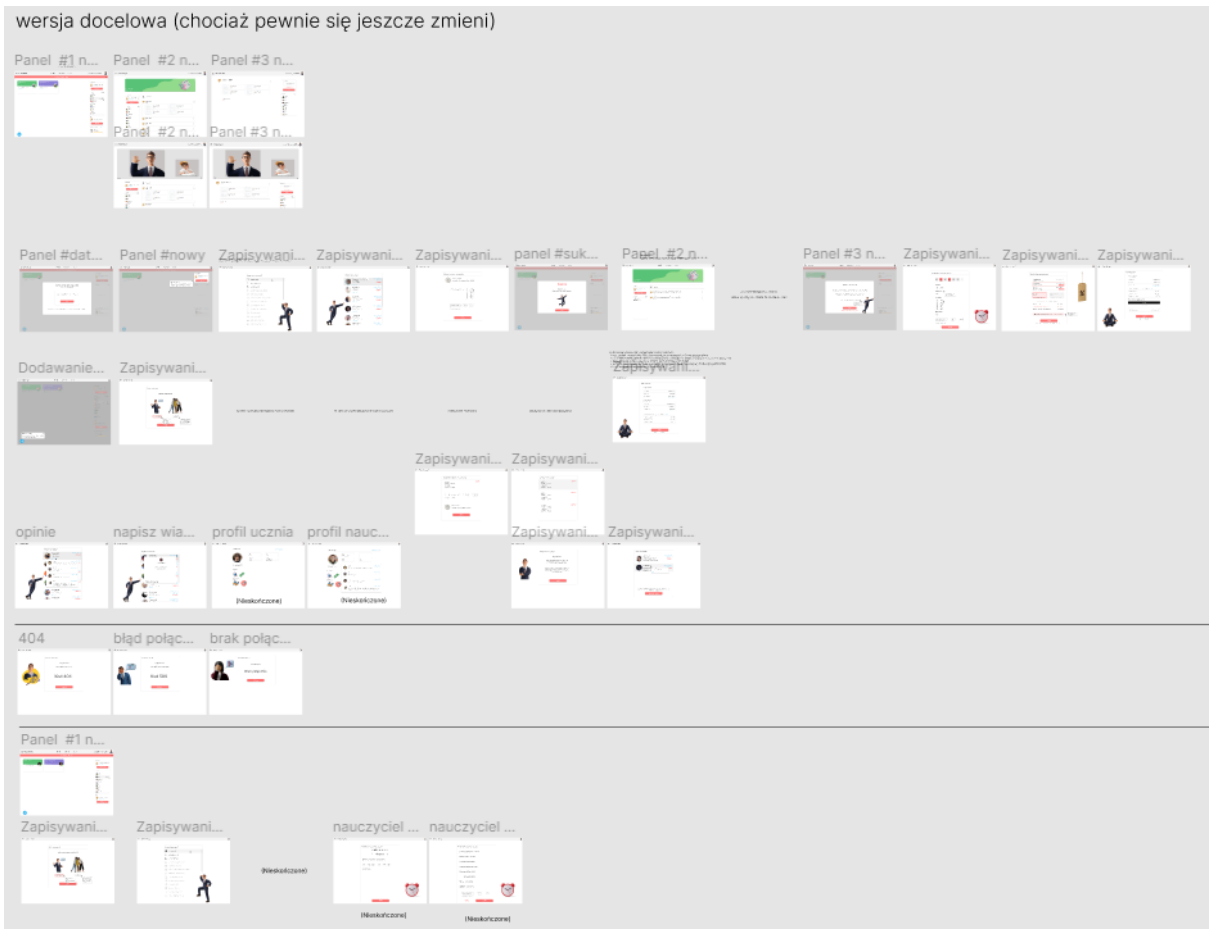
Kacper Machaj

# Design

## Landing page



# Pełna wersja platformy do korepetycji



# MVP





# Frontend

## Efekty

Podsumowując stan platformy, zabrakło tylko ekranu i współdziałania API do płatności typu PayU lub Stripe, do tego aby MVP można zaliczyć jako skończone\*.


\*nie uwzględniając tego, że nauczycielem mogła być tylko jedna osoba, ponieważ pojawiły się problemy z przejściem z wersji deweloperskiej do produkcyjnej w marketplace Zooma.

edu-rewolucja

### Zaloguj się

Nowy użytkownik? [Utwórz konto](#)

Kontynuuj z Google

 Zaloguj się jako Kacper machayyyy@gmail.com

Lub


Zaloguj przy użyciu email

Dalej

### Załącz konto

Masz już konto? [Zaloguj się](#)

Zarejestruj się z Google

 Zaloguj się jako Kacper machayyyy@gmail.com


Lub

Zarejestruj się przez email

Załącz konto

edu-rewolucja

### Witaj z powrotem

 machayyyy@gmail.com

...

Podano nieprawidłowe hasło

Dalej

## Część nauczyciela

edu-rewolucja

wyloguj 

### Twoje zajęcia

matematyka

Kacper Machaj



Poniedziałek, 17 października 09:00

Środa, 19 października 11:00

matematyka

Amelia Twardowska



Brak nadchodzących lekcji

matematyka

Paulina Machaj




Brak nadchodzących lekcji

+ yka  
jak



edu-rewolucja

wyloguj 

### Czego chcesz uczyć?



matematyka



angielski



python




hiszpański



chemia

wkrótce

edu-rewolucja

wyloguj 

### Wybierz stopień nauki

☒ początkujący

☒ podstawowy

☐ średni


☐ zaawansowany

Kwota, którą chcesz  
otrzymać za lekcję:

35 zł

Dalej

edu-rewolucja

wyloguj 

### W jakie dni chcesz mieć zajęcia?

Pn Wt **Śr** Cz Pt Sb Nd



środa



godziny dostępności

☒ W ten dzień chcę mieć zajęcia

od 10 :00 do 14 :00


od 17 :00 do 19 :00

dodaj usuń

Zapisz

X

Twoja lekcja rozpoczęła się.  
Kliknij, aby utworzyć spotkanie z Kacper Machaj.

 ADD TO ZOOM


## Twoje zajęcia

**angielski**  
Kacper Machaj

K

Brak nadchodzących lekcji

**angielski**  
Kacper Machaj



Brak nadchodzących lekcji

Część ucznia

## Twoje zajęcia

**matematyka**  
kartki prezentowe


k


Niedziela, 16 październik 18:00

Środa, 19 październik 11:00

[Zaplanuj lekcje](#)

## Czego chcesz się uczyć?

 matematyka

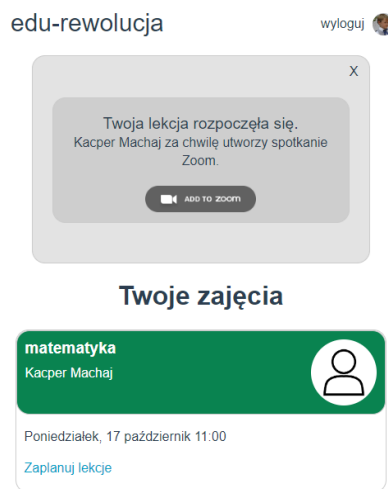
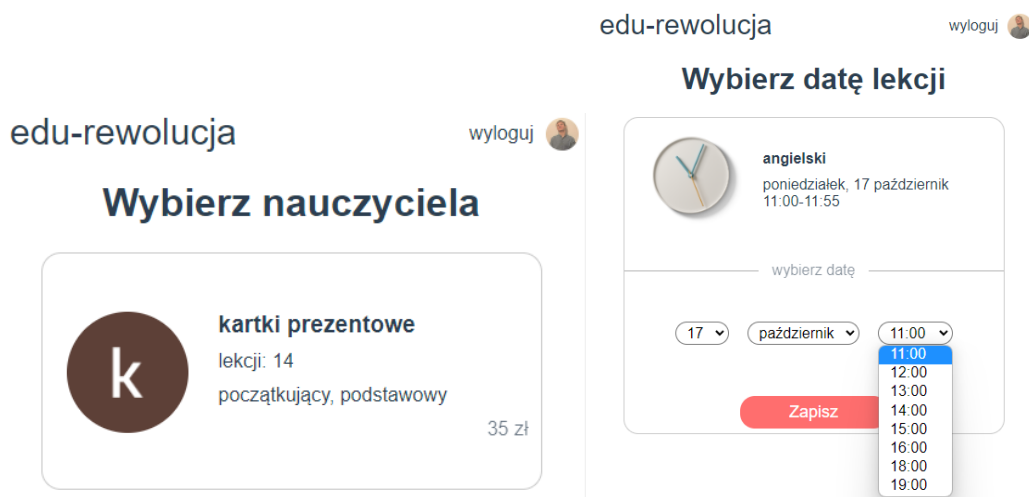
 angielski

wkrótce

 python

 hiszpański

 chemia



## Opanowane technologie

- HTML
- CSS
- JavaScript
- Vue.js

## Backend

### Opanowane technologie

- fastapi
- nodejs
- vue cli
- anaconda
- git
- nginx

## Moje umiejętności

- tworzenie pełnej platformy webowej na ubuntu
- zakładanie bazy danych postgres
- zarządzanie bazą danych poprzez narzędzie pgAdmin
- praca w dwóch środowiskach - produkcyjnym i deweloperskim

## Najciekawsze funkcje

- autoryzacja użytkowników (oAuth2, JSON Web Tokens, hashowanie)
- oAuth2 Google na potrzeby dostępu do Google API Console
- oAuth2 Zooma na potrzeby tworzenia spotkań przez platformę
- biblioteki Vue (router, vuex, pusher)
- zegar nadzorujący harmonogram lekcji online
- wysyłanie powiadomień do frontendu bez odświeżania przeglądarki klienta
- kalendarz dostępnych godzin pracy nauczyciela oraz wpisywanie mu godzin w grafik
- walidacja i błędów z frontendu oraz fetch danych z API
- wysyłanie spersonalizowanych maili z przypomnieniami o zbliżających się lekcjach

## Wznawianie projektu

### DigitalOcean

1. Create new project
2. Create Droplet (system - ubuntu)

### Setup

3. Połączenie PuTTY
4. Logowanie jako root
5. Standardowa aktualizacja systemu: **sudo apt update && sudo apt upgrade -y**
6. Należy upewnić się, że python3 jest zainstalowany

```
root@ubuntu-s-1vcpu-512mb-10gb-fral-01:~# python3 --version
Python 3.10.6
root@ubuntu-s-1vcpu-512mb-10gb-fral-01:~#
```

7. Instalacja pip: **sudo apt install python3-pip -y**
8. Instalacja wirtualnego środowiska: **sudo pip3 install virtualenv**
9. Instalacja bazy danych: **sudo apt install postgresql postgresql-contrib -y**
10. ustawienie hasła dla domyślnego konta typu root w bazie danych: **\password postgres**

```
postgres=# \password postgres
Enter new password for user "postgres":
Enter it again:
postgres=#
```

# Baza danych

## Podstawy

1. zmiana użytkownika na postgres: **su - postgres**
2. logowanie do bazy danych: **psql -U postgres**

## Konfiguracja

1. Przejście do folderu z plikami do konfiguracji: **cd /etc/postgresql/14/main/** (w moim przypadku postgresql jest w wersji 14 jednak u ciebie może to być inna wersja! Wtedy należy upewnić się i wejść do odpowiedniego folderu)

```
root@ubuntu-s-1vcpu-512mb-10gb-fral-01:~# cd /etc/postgresql/14/main/
```

2. Otwórz plik konfiguracyjny: **sudo nano postgresql.conf**
3. Przejdź do sekcji CONNECTIONS AND AUTHENTICATION
4. Dodaj **listen\_addresses = '\*'** lub zamiast gwiazdki adres ip komputera, który będzie miał dostęp do bazy danych za pomocą DBMS, a dokładnie pgAdmin

```
#-----  
# CONNECTIONS AND AUTHENTICATION  
#-----  
  
# - Connection Settings -  
listen_addresses = '*'  
#listen_addresses = 'localhost'          # what IP address(es) to listen on;
```

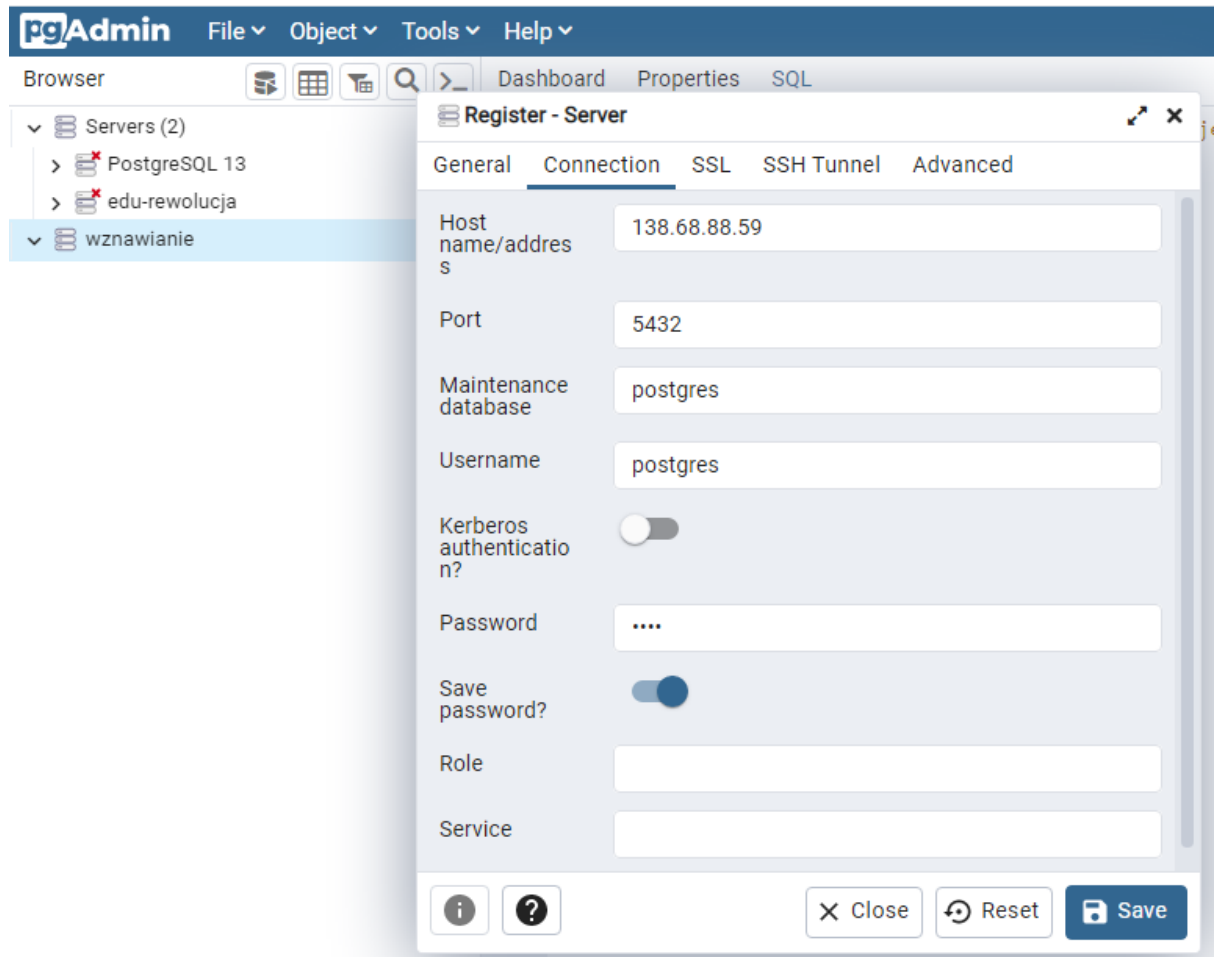
5. Otwórz plik: **sudo nano pg\_hba.conf**
6. Zmień metodę oraz ustaw adresy, które mogą połączyć się z bazą danych. 0.0.0.0/0 dla IPv4 i ::/0 dla IPv6 oznaczają dostęp z każdego adresu

```
# Database administrative login by Unix domain socket  
local    all             postgres             md5  
  
# TYPE      DATABASE      USER      ADDRESS              METHOD  
  
# "local" is for Unix domain socket connections only  
local    all             all         md5  
# IPv4 local connections:  
host     all             all         0.0.0.0/0            scram-sha-256  
# IPv6 local connections:  
host     all             all         :::/0                scram-sha-256  
# Allow replication connections from localhost, by a user with the  
# replication privilege.  
local    replication     all         peer  
host     replication     all         127.0.0.1/32        scram-sha-256  
host     replication     all         ::1/128              scram-sha-256
```

7. Restart bazy danych: **systemctl restart postgresql**

## pgAdmin

1. Zainstaluj pgAdmin ze strony <https://www.pgadmin.org/download/>
2. Stwórz nowy serwer i ustaw jako host adres ip swojego ubuntu



3. Utwórz nową bazę danych o nazwie edu-rewolucja
4. Zaimportuj dane do bazy z prywatnego repozytorium za pomocą funkcji restore [https://github.com/GrandeWaver/edu-rewolucja-DB\\_backup](https://github.com/GrandeWaver/edu-rewolucja-DB_backup)

## Utworzenie non root usera

1. Komenda do tworzenia nowego użytkownika: **adduser app**
2. Nadanie uprawnień roota dla użytkownika app: **usermod -aG sudo app**

## Środowisko

1. Utworzenie folderu: **mkdir app**
2. Stworzenie wirtualnego środowiska: **virtualenv venv**
3. Aktywowanie wirtualnego środowiska: **source venv/bin/activate**
4. Utworzenie folderu na pliki programu: **mkdir src**
5. Przejście do niego: **cd src/**

6. Pobranie plików platformy z githuba: **git clone <https://github.com/GrandeWaver/edu-rewolucja.git>** .
7. Instalowanie potrzebnych bibliotek: **pip install -r requirements.txt**. U mnie pojawił się problem z biblioteką psycpg2 i cffi. Rozwiązaniem problemu było wpisanie: **sudo apt-get install --reinstall libpq-dev** oraz **sudo apt install libffi-dev**, ponieważ tych bibliotek właśnie brakowało.

## Zmienne środowiskowe

Mała uwaga: zastosowałem nietypowy sposób na przechowywanie zmiennych środowiskowych

1. W ~/app: **touch secret.py**
2. Edytuj **nano secret.py**
3. Wklej zawartość pliku **prod\_secret.py** z prywatnego repozytorium backup i zapisz.  
Uwaga! Zmień niektóre wartości tj. hasło do bazy danych itp.

## Test

Aby przetestować czy wszystko działa poprawnie, użyj komendy: **uvicorn app.main:app --host 0.0.0.0** i wpisz w przeglądarkę swój **adres ip** i adres portu **:8000**. Po chwili nastąpi przekierowanie do witryny <https://korki.edu-rewolucja.pl/>, która oczywiście jest nieaktywna, jednak zobaczysz, że serwer zadziałał i przekierował poprawnie.

## Process manager

1. Potrzebne są jeszcze biblioteki uvtools i uvloop, dlatego: **pip install uvtools** oraz **pip install uvloop**
2. Test: **gunicorn -w 1 -k uvicorn.workers.UvicornWorker app.main:app --bind 0.0.0.0**

## systemctl

### Utwórz service

Utworzymy service w ubuntu, który będzie zajmował się uruchamianiem aplikacji po np. reboocie systemu.

1. **cd /etc/systemd/system/**
2. **sudo nano app.service**
3. Wklej zawartość pliku gunicorn.service z mojego publicznego repozytorium - <https://github.com/GrandeWaver/edu-rewolucja/blob/main/gunicorn.service>.  
Aby wszystko działało poprawnie skasuj linijkę **EnvironmentFile=/home/app/.env**
4. Uruchom service poleceniem **systemctl start app**



## Start przy reboocie

1. Włącz opcję uruchamiania service'u przy starcie systemu poleceniem: **sudo systemctl enable app**

## Nginx

### Setup

1. Instalacja: **sudo apt install nginx -y**
2. Start: **systemctl start nginx**
3. W przeglądarce wpisz adres ip swojej maszyny, żeby zobaczyć napis: Welcome to nginx!

### Konfiguracja

\*Wróć do tego kroku po skonfigurowaniu SSL

4. Przejdź do: **cd /etc/nginx/sites-available/**
5. Zrób kopię pliku default: **sudo cp default cp\_default**
6. Skopiuj zawartość pliku nginx\_configuration.txt z prywatnego repo i podmień konfigurację w pliku default
7. Restart: **systemctl restart nginx**

## Domena

### Rekordy DNS

\*Zakładam, że aplikacja powstaje na domenie edu-rewolucja.

1. Ustaw rekordy DNS na adres ip serwera w następujący sposób

<input type="checkbox"/>	A	www.edu-rewolucja.pl.	138.68.88.59	3600	<a href="#">Działania ▾</a>
<input type="checkbox"/>	A	edu-rewolucja.pl.	138.68.88.59	3600	<a href="#">Działania ▾</a>
<input type="checkbox"/>	A	app.edu-rewolucja.pl.	138.68.88.59	3600	<a href="#">Działania ▾</a>
<input type="checkbox"/>	A	korki.edu-rewolucja.pl.	138.68.88.59	3600	<a href="#">Działania ▾</a>

## SSL

W celu uzyskania certyfikatu SSL posługuje się certbotem. Więcej na jego temat tutaj:

<https://certbot.eff.org/>

Postępuj zgodnie z zaleceniami na stronie certbota.

1. **sudo snap install core; sudo snap refresh core**
2. **sudo snap install --classic certbot**

3. `sudo ln -s /snap/bin/certbot /usr/bin/certbot`
4. `sudo certbot certonly --nginx`
5. Podaj wymagane dane

```
app@ubuntu-s-lvcpu-512mb-10gb-fral-01:/etc/nginx/sites-available$ sudo certbot certonly --nginx
Saving debug log to /var/log/letsencrypt/letsencrypt.log
Enter email address (used for urgent renewal and security notices)
(Enter 'c' to cancel): edurewolucja@gmail.com

-----
Please read the Terms of Service at
https://letsencrypt.org/documents/LE-SA-v1.3-September-21-2022.pdf. You must
agree in order to register with the ACME server. Do you agree?
-----
(Y)es/(N)o: y

-----
Would you be willing, once your first certificate is successfully issued, to
share your email address with the Electronic Frontier Foundation, a founding
partner of the Let's Encrypt project and the non-profit organization that
develops Certbot? We'd like to send you email about our work encrypting the web,
EFF news, campaigns, and ways to support digital freedom.
-----
(Y)es/(N)o: y
Account registered.
Please enter the domain name(s) you would like on your certificate (comma and/or
space separated) (Enter 'c' to cancel): edu-rewolucja.pl app.edu-rewolucja.pl korki.edu-rewolucja.pl
```

6. Wróć do rozdziału Nginx (podpunkt konfiguracja), aby poprawnie ustawić proxy.

## Frontend

### nodejs & npm & vue

1. `cd ~/app/src/app/routers/vue/edu-rewolucja/`
2. `sudo apt install nodejs -y`
3. `sudo apt install npm -y`
4. `rm -rf node_modules`
5. `npm install` (możliwe, że będziesz musiał zwiększyć rozmiar dropletu, ponieważ pamięci cache może nie wystarczyć i proces zostanie zabity, jeżeli problem z bibliotekami będzie się powtarzał należy usunąć: `rm -rf node_modules` i zainstalować jeszcze raz `:npm install`)

### pm2

1. `sudo npm install pm2 -g`
2. `pm2 --name app start npm -- start`

W tym momencie, jeżeli wszystkie serwisy nie zmieniły kluczy do np. API albo nie usunęły mojego konta to strona powinna śmigać bez zmian, jednak warto mieć na uwadze, że niektóre serwisy mogły chociażby zmienić dokumentację i już coś się mogło “wysypać” w aplikacji.

# Renewable code

W kodzie dostępnym na githubie znajduje się mnóstwo przykładów, jednak tutaj wyróżnię tylko kilka:

- logowanie i rejestrowanie
- autoryzacja za pomocą google
- fetch danych z backendu
- walidacja przesyłanych danych z frontendu do API
- router Vue
- pasek postępu ładowania stron
- korzystanie z pushera (<https://pusher.com/>)
- wysyłanie maili
- trzymanie poufnych informacji typu hasła itp. w bezpiecznym pliku
- "zegar" (na wzór crona), który dokładnie co minutę (niezależnie od czasu trwania synchronicznych funkcji) uruchamia procedurę sprawdzania czy wszystko działa jak należy

## Powody wstrzymania projektu

- nakładające się na siebie inne obowiązki (nauka do matury, uczęszczanie do szkoły i zajęte weekendy), co za tym idzie brak wystarczającej ilości czasu do przeznaczenia nad dalszym rozwojem aplikacji i planowanie następnych kroków
- brak wsparcia (od początku działałem samemu, co ma swoje plusy i minusy. Plusem na pewno była dynamika pracy w czasie wakacji. Zaś minusem, że w czasie szkolnym, gdy odkładałem programowanie na bok np. na tydzień lub dwa cały pęd i plany hamują i zastygają w bezruchu po czym ciężko wrócić myślami do poprzedniego stanu, przypomnieć sobie nad czym pracowałem i z tą samą dynamiką dokończyć niezrealizowaną np. funkcję)
- krytycznym problemem było odrzucenie wniosku edu-rewolucji o publikację aplikacji w marketplace Zoom, co za tym idzie możliwy dostęp do API nie tylko dla dewelopera, ale też dla każdego chętnego użytkownika (w moim przypadku tylko i wyłącznie nauczycielem mogłem być ja lub osoba autoryzująca się za pomocą mojego konta tj. maksymalnie jeden zaufany nauczyciel). Wniosek został odrzucony przez brak polityki prywatności, zasad korzystania z aplikacji, dokumentacji Zoom, a także niewystarczających zabezpieczeń itp. przez co nie przeszedłem w żadnym stopniu audytu Zoom, a próby spełnienia wymogów daleko przekraczały moje możliwości.

# Koniec

Kończenie projektów także jest ważne i myślę, że ten zakończył się prawidłowo.

## Więcej

- Notatki figma (głównie koncept ale nie tylko):  
<https://www.figma.com/file/WF3e7iTiGAGdoBvq0ibUAp/notes?node-id=0%3A1>
- Prototyp i cały design:  
<https://www.figma.com/file/uCfPBSfznOaN2J1SVKNCiq/layout?node-id=0%3A1>
- serwer discord: <https://discord.gg/fCfgmkt3Jn>
- github: <https://github.com/GrandeWaver/edu-rewolucja>

**Z poważaniem  
Kacper Machaj**