Dokumentacja Illumination

Główny opis projektu

Budynek Instytutu Informatyki Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej został wyposażony w oświetlenie w każdym z szklanych okien. Każdy okno posiada w sobie panel led-ów RGB, który można zaprogramować.

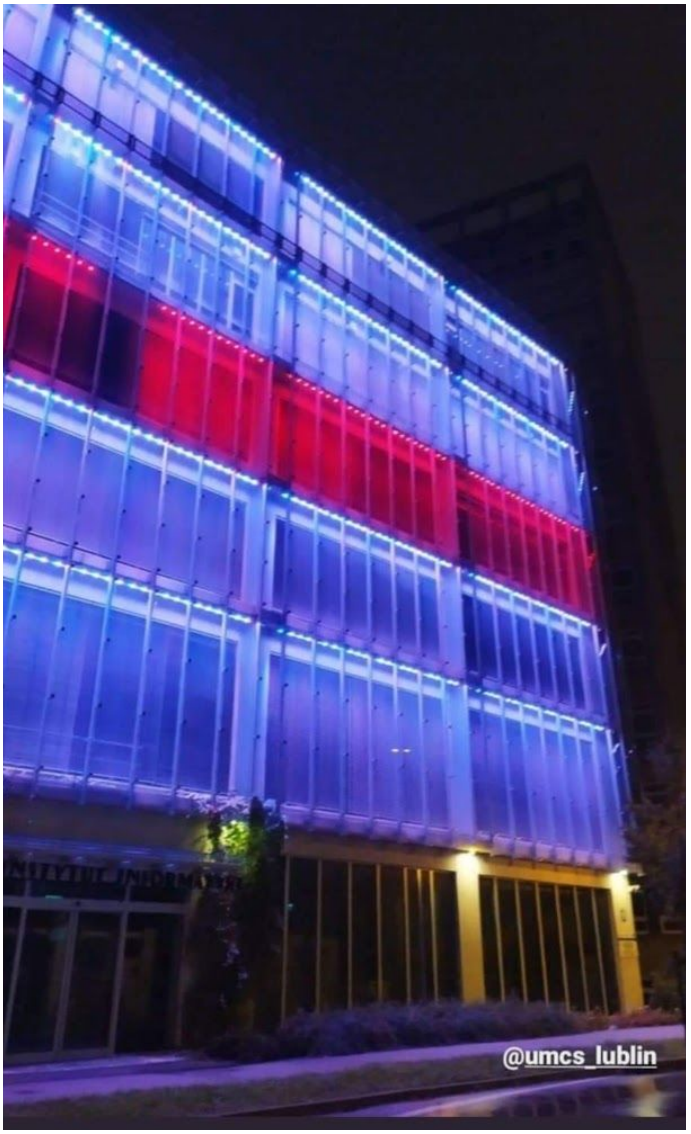
Aplikacja będzie pozwalać użytkownikom na tworzenie scen i animacji, które będą wyświetlane na Budynku Instytutu. Dodatkowo moderator będzie posiadał możliwość zarządzania wyświetlaną animacją i kolejką przyszłych animacji.

Motywacja

Motywacją do stworzenia tego projektu jest promowanie Instytutu UMCS. Wierzymy, że możliwości narzędzia do tworzenia animacji w prosty sposób, które następnie można wyświetlić na budynku pozwoli zwiększyć zainteresowanie kierunkiem Informatyka w kolejnych latach.

Cel projektu

Celem projektu jest umożliwienie końcowym użytkownikom na łatwą i szybką kontrolę wyświetlany wyświetlanych konfiguracji na budynku, zarządzanie kolejką oraz tworzenie i emulowanie nowych animacji.



Przedział czasowy

Początek - 05-10-2020
Koniec - 10-06-2021

Spotkania

Długość sprintów to **2 tygodnie.**

Daily

Co drugi dzień o 18:00

Planning

Poniedziałek 18:00

Sprint review

Niedziela 18:00

Retrospective

Niedziela 18:30

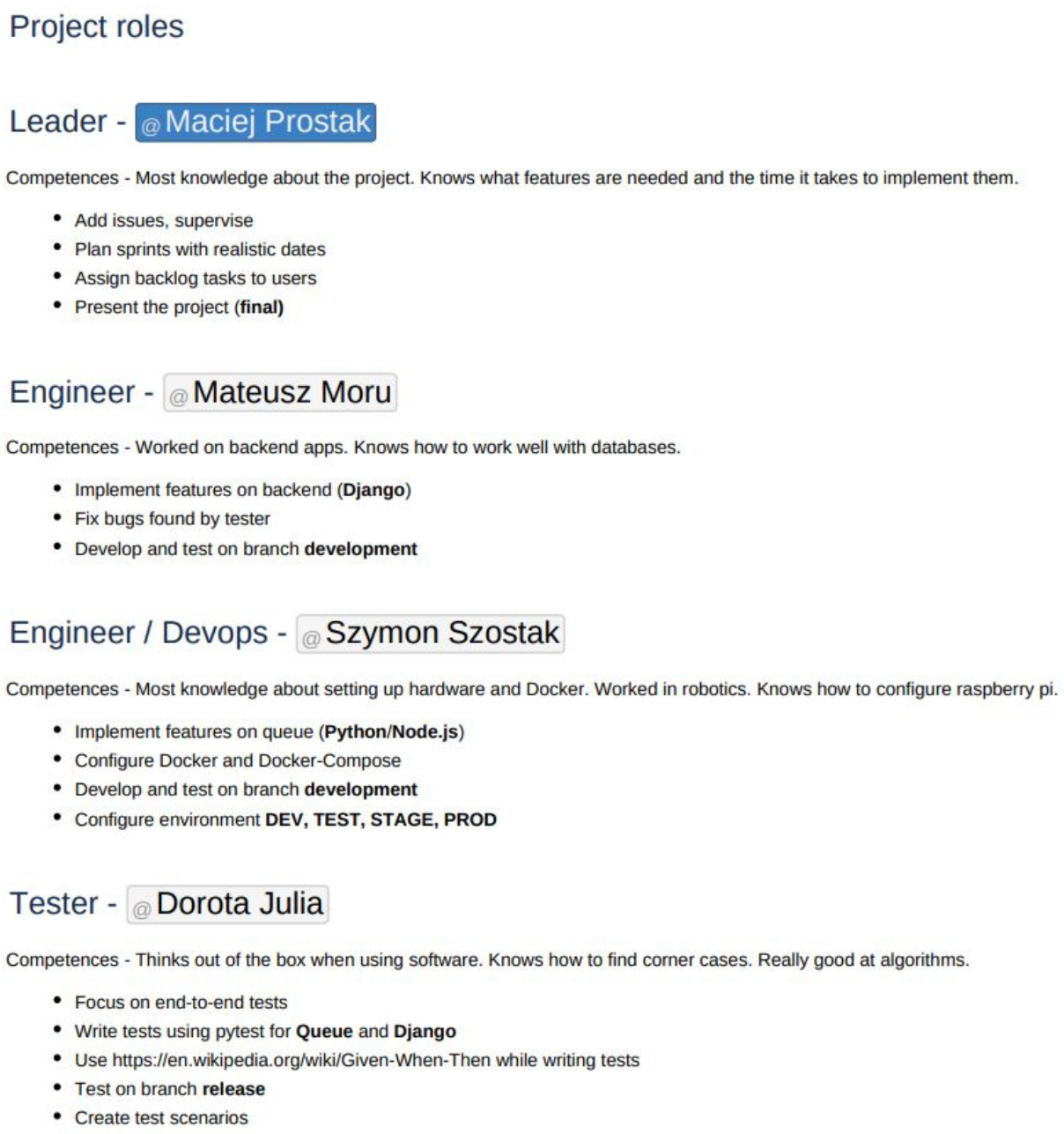
Backlog refinement

Niedziela 17:00

Członkowie projektu

Nasza motywacja oraz zobowiązania każdego z członków znajduje w zdjęciu poniżej.

https://illumination.atlassian.net/wiki/spaces/IL/pages/14581793/Project+roles



Project roles

Leader - @Maciej Prostak

Competences - Most knowledge about the project. Knows what features are needed and the time it takes to implement them.

- Add issues, supervise
- Plan sprints with realistic dates
- Assign backlog tasks to users
- Present the project (**final)**

Engineer - @Mateusz Moru

Competences - Worked on backend apps. Knows how to work well with databases.

- Implement features on backend (**Django**)
- Fix bugs found by tester
- Develop and test on branch **development**

Engineer / Devops - @Szymon Szostak

Competences - Most knowledge about setting up hardware and Docker. Worked in robotics. Knows how to configure raspberry pi.

- Implement features on queue (**Python/Node.js**)
- Configure Docker and Docker-Compose
- Develop and test on branch **development**
- Configure environment **DEV, TEST, STAGE, PROD**

Tester - @Dorota Julia

Competences - Thinks out of the box when using software. Knows how to find corner cases. Really good at algorithms.

- Focus on end-to-end tests
- Write tests using pytest for **Queue** and **Django**
- Use https://en.wikipedia.org/wiki/Given-When-Then while writing tests
- Test on branch **release**
- Create test scenarios

1. Maciej Prostak - **Lider**
2. Dorota Zaremba - **Tester**
3. Mateusz Moruś - **Inżynier**
4. Szymon - **Inżynier/Devops**

Wykonana lista zadań

Completed issues — View in issue navigator

Key	Summary	Issue type	Epic	Status	Assignee	Issue count
IL-3	Create diagram use-case	Documentation		DONE	MM	1
IL-4	Create pre-documentation	Documentation		DONE		1
IL-13	Główny opis projektu	Documentation		DONE		1
IL-14	Motywacja i cel projektu	Documentation		DONE	SS	1
IL-15	Opis milestones	Documentation		DONE		1
IL-16	Motywacja wyboru technologii	Documentation		DONE	SS	1

Completed issues — View in issue navigator

Key	Summary	Issue type	Epic	Status	Assignee	Issue count
IL-17	Plan projektu (Milestone, Epic, Story)	Documentation	M-1 DOKUMENTAC...	DONE		1
IL-12	Database diagram on existing models	Documentation	M-2 UML	DONE		1
IL-10	Sequence diagram (kolejki)	Documentation	M-2 UML	DONE	MM	1
IL-18	Opis i motywacja dokończyć	Documentation	M-1 DOKUMENTAC...	DONE	SS	1
IL-19	Wstawić zdjęcie flagi	Documentation	M-1 DOKUMENTAC...	DONE		1

Key	Summary	Issue type	Epic	Status	Assignee	Issue count
IL-11	Activity diagram for queue	Documentation	M-2 UML	DONE	MM	1
IL-34	Dodać taski do epików	Task	M-1 JIRA	DONE	SS	1
IL-29	Rozbić na więcej epików	Documentation	M-1 JIRA	DONE		1
IL-31	Taski z JIRY dodać	Task	M-1 JIRA	DONE		1
IL-27	Scenariusze testowe	Documentation	M-3 TEST SCENARI...	DONE		1

Completed issues — View in issue navigator

Key	Summary	Issue type	Epic	Status	Assignee	Issue count
IL-20	Przygotować repo z plikiem README.md	Documentation	M-3 GITHUB	DONE	SS	1
IL-37	Dodać do projektu na Github członków	Task	M-3 GITHUB	DONE	SS	1
IL-21	Przygotować w repo folder docs	Documentation	M-1 DOKUMENTAC...	DONE	SS	1
IL-32	Każda historyjka to odwzorowanie w gicie	Story		DONE		1
IL-30	Opis testów	Task	M-3 TEST SCENARI...	DONE		1
IL-24	Zrzuty ekranu GUI z opisem workflow	Documentation	M-1 DOKUMENTAC...	DONE		1
IL-40	JQL - Dodać do README.md	Documentation	M-3 GITHUB	DONE	MM	1
IL-41	Add branch development	Task	M-3 GITHUB	DONE	SS	1
IL-42	Make branch development as default	Task	M-3 GITHUB	DONE	SS	1
IL-43	Zrzuty ekranu wykonanych zadań do dokumentacji	Documentation	M-3 GITHUB	DONE		1
IL-44	Dodać UML .drawio do /docs	Documentation	M-3 GITHUB	DONE	MM	1
IL-45	Dodać plik ocena.txt do głównego katalogu	Documentation	M-3 GITHUB	DONE		1
IL-63	Rozpisanie tasków na kolejne milestones	Task	M-1 JIRA	DONE		1

Milestones

Przez cały projekt będzie **sześć** milestones. Każdy z nich będzie trwać **2 miesiące.**

I semestr

I milestone - 01.11.2020

Podłączenie Jiry, wstępny zarys dokumentacji. Podzielone zadania do dokumentacji.

II milestone - 02.01.2020

Diagramy UML.

III milestone - 17.02.2021 (koniec semestru I)

Dokończenie dokumentacji oraz opisanie testów.

II Semestr

I milestone - 01.02.2020

Przygotowanie wszystkich środowisk. Działające CI/CD na jenkins.

II milestone - 10.03.2020

Produkt MVP (Minimum Viable Product) .

III milestone - 01.05.2021 (koniec semestru II)

Implementacja kolejki. Dokończony produkt.

Kod będzie open-source'owy, otwarty na kolejne zmiany i iteracje dla przyszłych członków koła naukowego.

Epiki

SEMESTR I

M-1 Dokumentacja

- Czas trwania: 04.10.2020 - 03.11.2020
- Dokumentacja
- Stworzenie ogólnego planu projektu

M-1 Jira

- Czas trwania: 04.11.2020 - 03.12.2020
- Dodanie członków, rozpisanie tasków

M-2 UML

- Czas trwania: 04.12.2020 - 03.01.2021
- Tworzenie diagramów UML

M-3 Test Scenarios

- Czas trwania: 04.01.2021 - 04.02.2021
- Dodanie opisy testów przygotowane pod implementację

M-3 Github

- Czas trwania: 04.01.2021 - 04.02.2021
- Dodanie kontroli wersji do naszego projektu

SEMESTR II

M-4 Inicjalizacja projektu

- Czas trwania: 02.03.2021 - 01.04.2021
- Proste skrypty do emulowania kodu

M-4 Skonfigurowanie CI/CD

- Czas trwania: 02.03.2021 - 01.04.2021
- Skonfigurowanie na lokalnym serwerze Jenkins’a

M-4 Backend

- Czas trwania: 02.03.2021 - 01.04.2021
- Zaczynając od testów kończąc po działający REST

M-5 Emulacja kodu

- Czas trwania: 02.04.2021 - 01.05.2021
- Implementacja emulacji kodu po stronie klienta

M-5 Frontend

- Czas trwania: 02.04.2021 - 01.05.2021
- Implementacja edytora z możliwością wysłania kodu

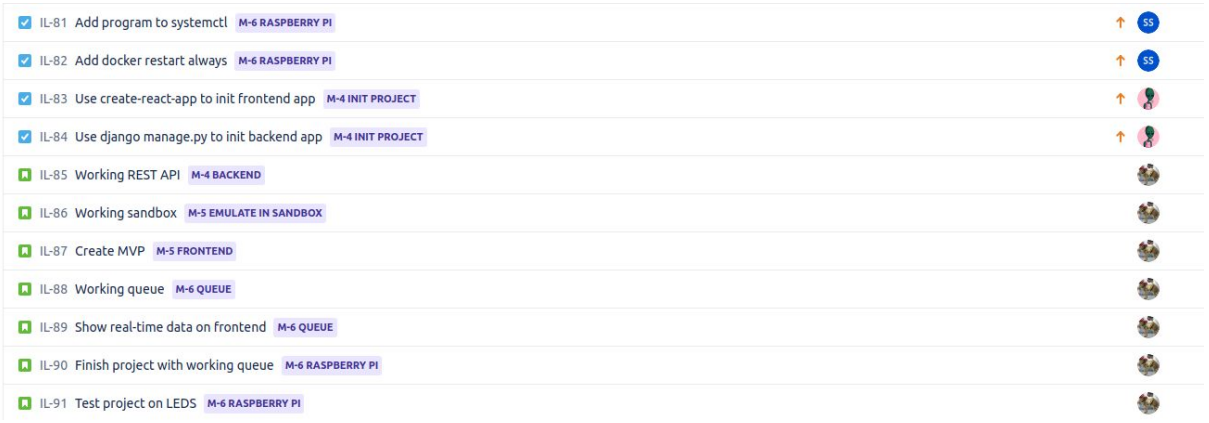
M-6 Kolejka

- Czas trwania: 02.05.2021 - 01.06.2021
- Implementacja kolejki z podłączeniem procesu do emulowania kodu

M-6 Raspberry PI

- Czas trwania: 02.05.2021 - 01.06.2021
- Podłączenie sprzętu do sterownika świateł z możliwością przesyłania danych z kolejki

Taski / Stories


IL-81 Add program to systemctl M-6 RASPBERRY PI
IL-82 Add docker restart always M-6 RASPBERRY PI
IL-83 Use create-react-app to init frontend app M-4 INIT PROJECT
IL-84 Use django manage.py to init backend app M-4 INIT PROJECT
IL-85 Working REST API M-4 BACKEND
IL-86 Working sandbox M-5 EMULATE IN SANDBOX
IL-87 Create MVP M-5 FRONTEND
IL-88 Working queue M-6 QUEUE
IL-89 Show real-time data on frontend M-6 QUEUE
IL-90 Finish project with working queue M-6 RASPBERRY PI
IL-91 Test project on LEDS M-6 RASPBERRY PI

Opis i motywacja dla wyboru technologii

Django

Wybór technologii back endowej był bardzo prosty. Chcieliśmy użyć **Django** z powodu panelu admina. Umożliwiło nam to szybkie administrowanie danych bez implementacji logowania. W prosty sposób możemy dodawać moderatorów do akceptowania animacji oraz zarządzanie nim.

React

Wybraliśmy **React** jako technologię front endową z powodu łatwego zarządzania większą ilość komponentów. Dane często są zmieniane i komponenty mogą dynamicznie się zmieniać.

Electron

Wybraliśmy **electrona** ponieważ łatwo można podpiąć się do strony napisanej w React. Komunikacja IPC umożliwia nam sprawną komunikacją między natywnym softwarem i stroną. Jest również wieloplatformowy, umożliwiający pisanie nowych animacji w każdym środowisku.

Python

Do kolejki wybraliśmy **Python.** Za jego pomocą będziemy obsługiwać zdarzenia takie jak dodawanie czy losowanie animacji. Łatwo połączymy się z urządzeniem zewnętrznym do wysyłania konfiguracji, czy również połączymy się z bazą danych.

Jenkins

Wybraliśmy do CI/CD **jenkins** bo jest łatwe w użyciu. Ma bardzo dużą społeczność użytkowników i jest open-source. Jest bardzo elastyczne i można go skonfigurować pod każdy projekt. Dużo firm go używa więc umiejętność posługiwania się tym narzędziem może być przydatne w przyszłości.

Github

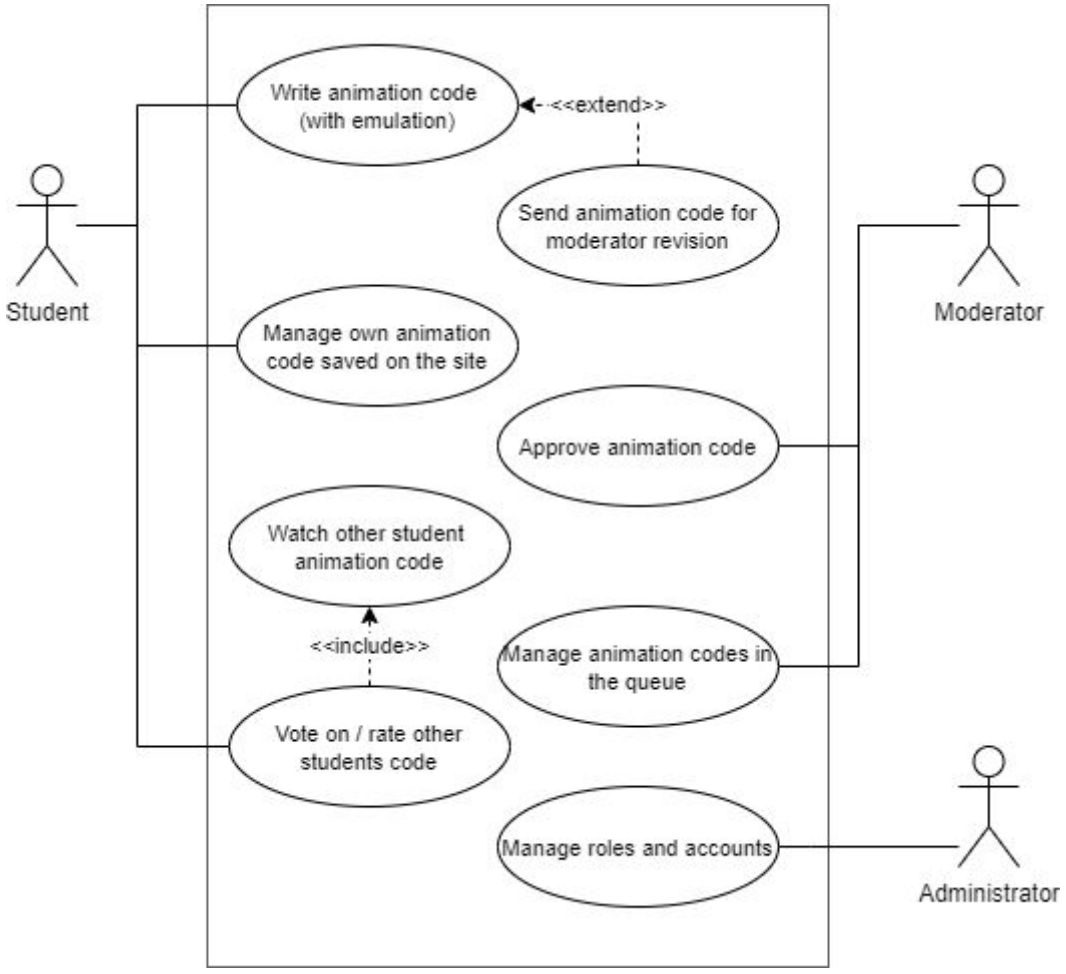
Do kontroli wersji wybraliśmy **Github** z powodu, że jest to największy serwis jeśli chodzi o otwartoźródłowy kod. Projekt jest zamieszczony w naszej organizacji kołowej, która umożliwi nam łatwe przekazanie projektu kolejnym osobom..

Docker

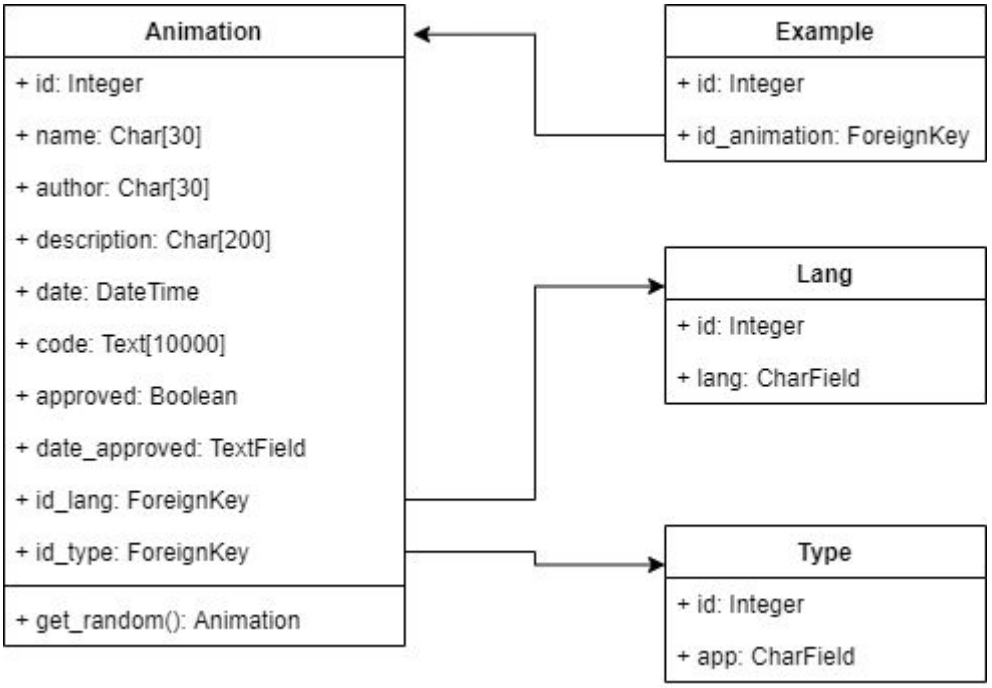
Będziemy używać narzędzia **Docker** do konteneryzacji. Za pomocą **docker-compose** będziemy mogli łatwo zarządzać naszymi środowiskami. Umożliwia nam to trzymania się jednej wersji bazy danych, systemu czy też wersję pythona.

Dokumentacja Techniczna

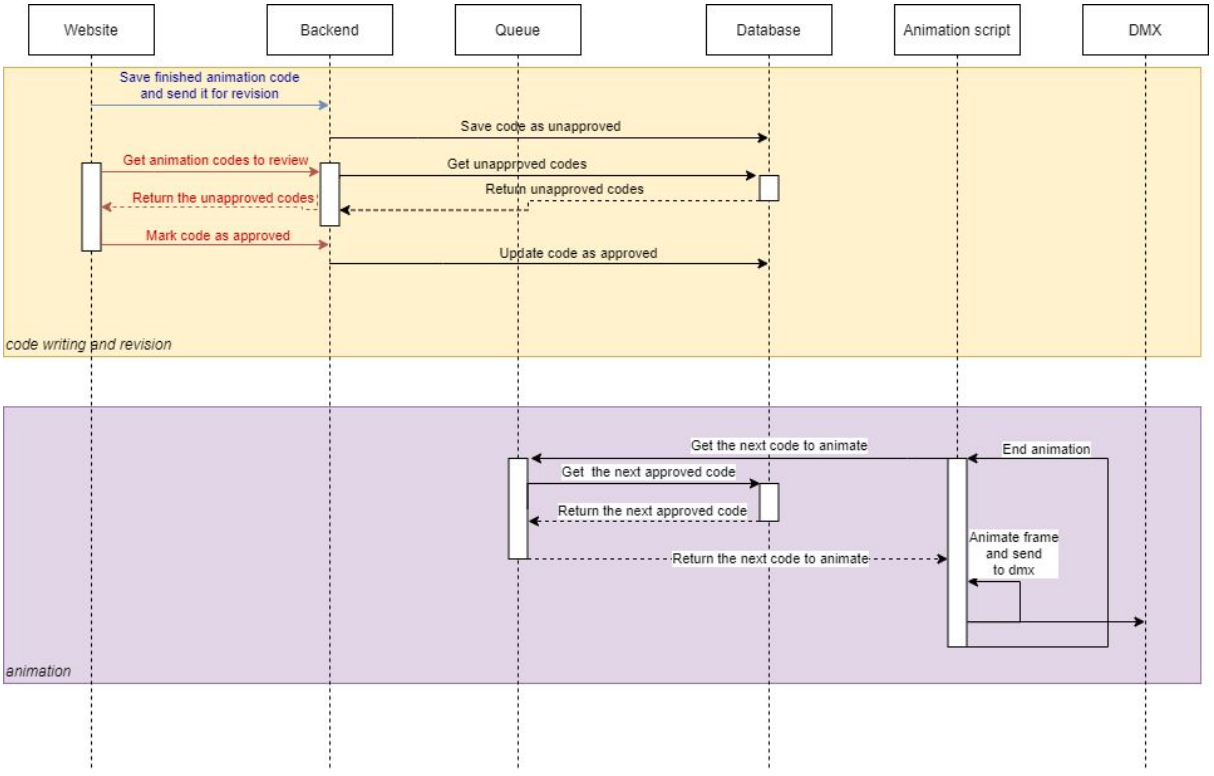
1. Use Case Diagram



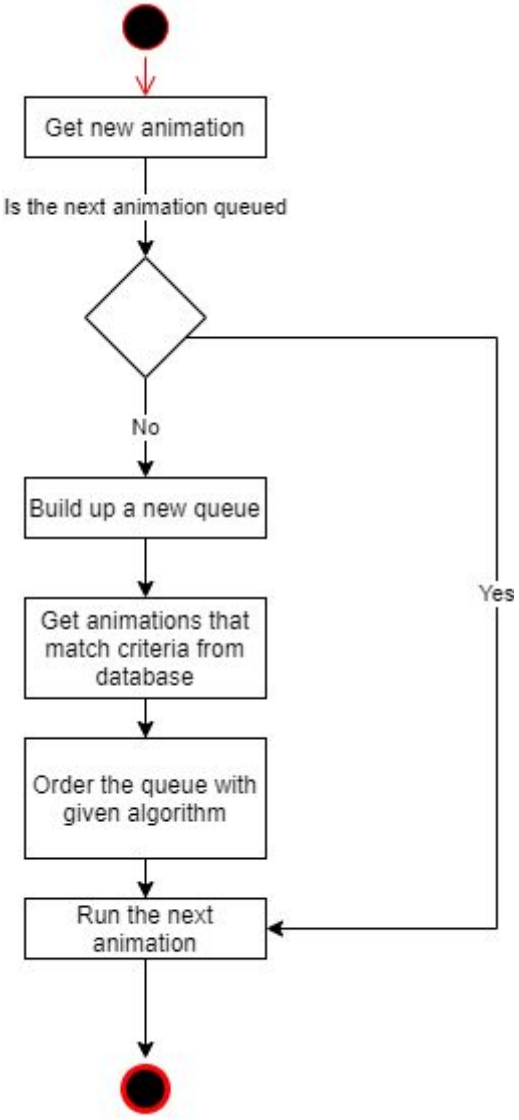
2. Class Diagram



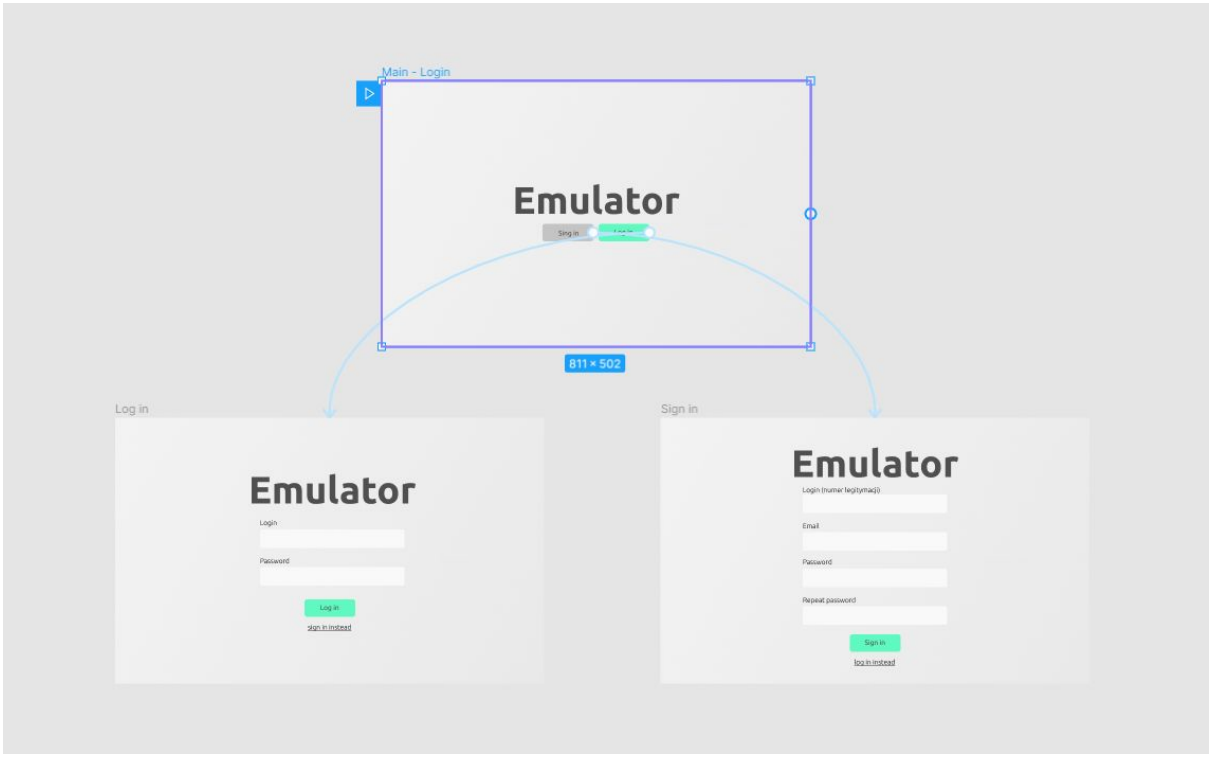
3. Sequence Diagram

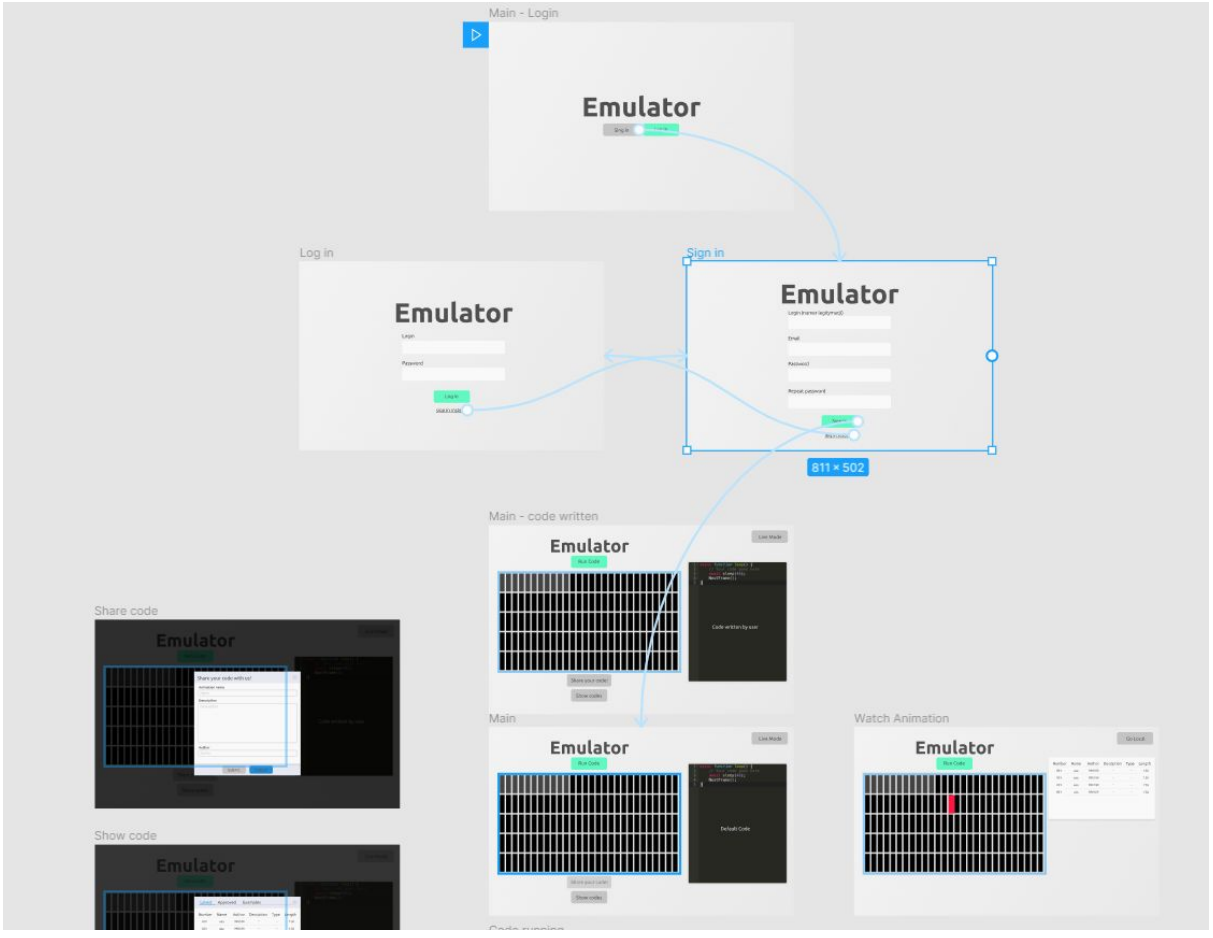


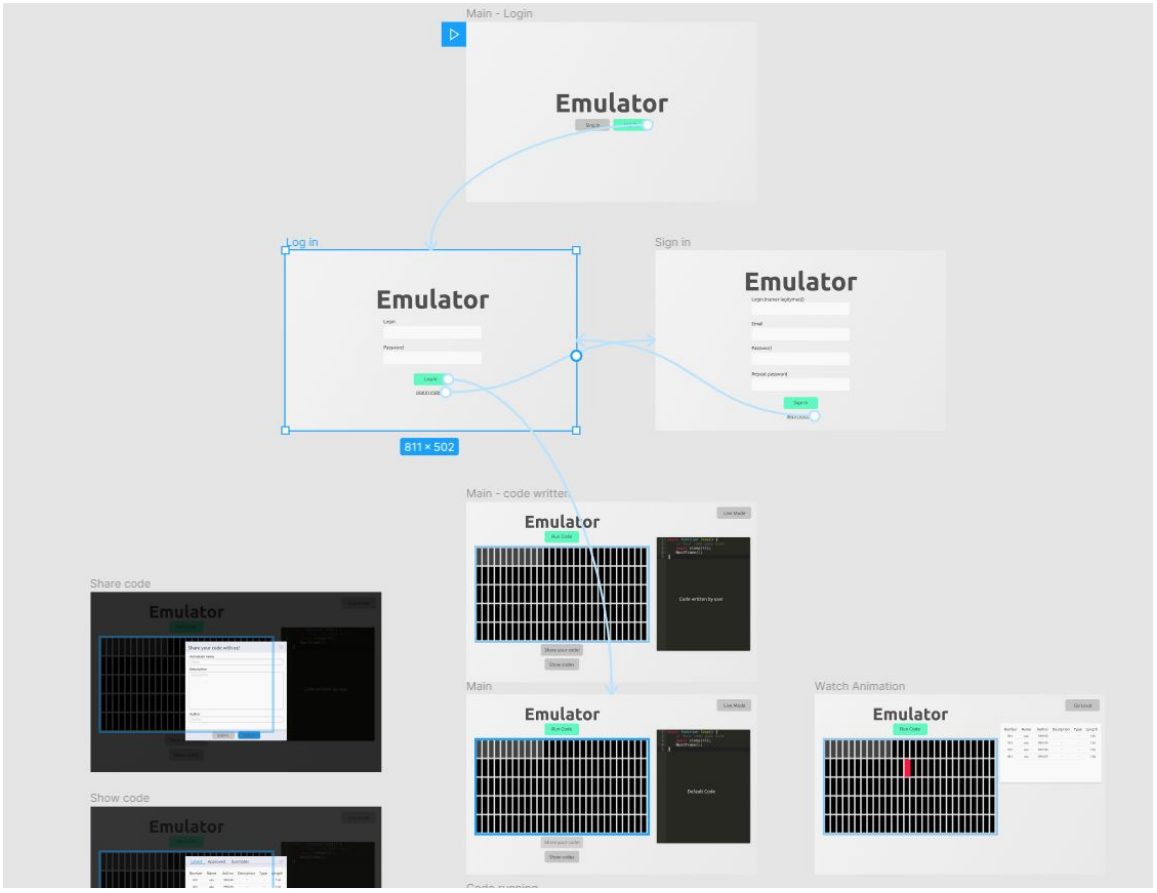
4. Activity Diagram

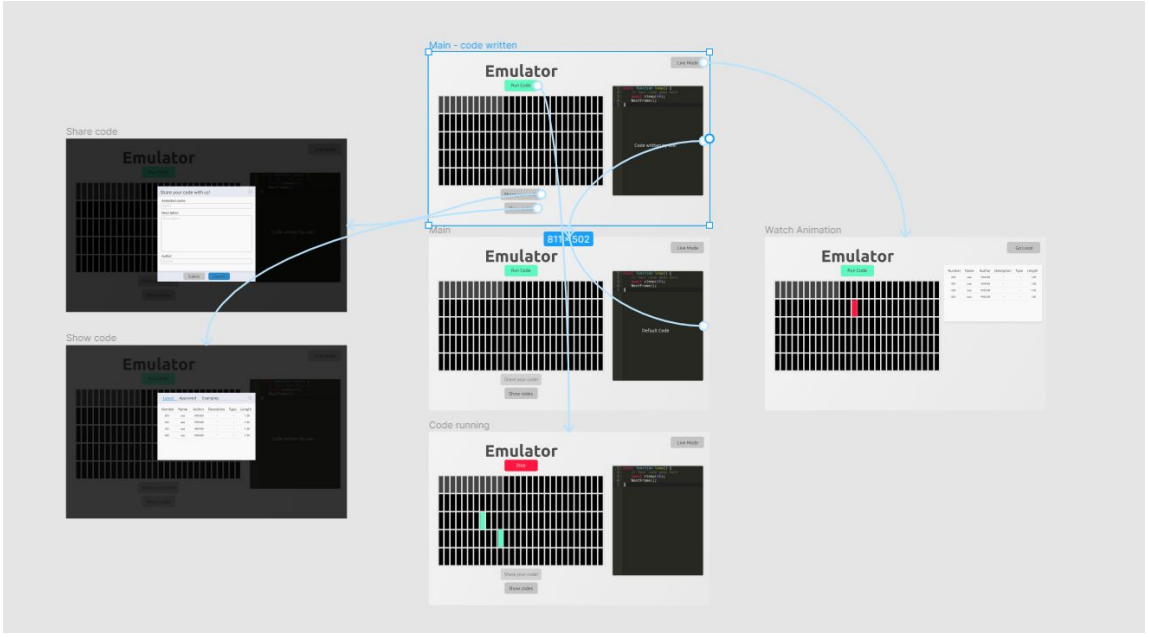


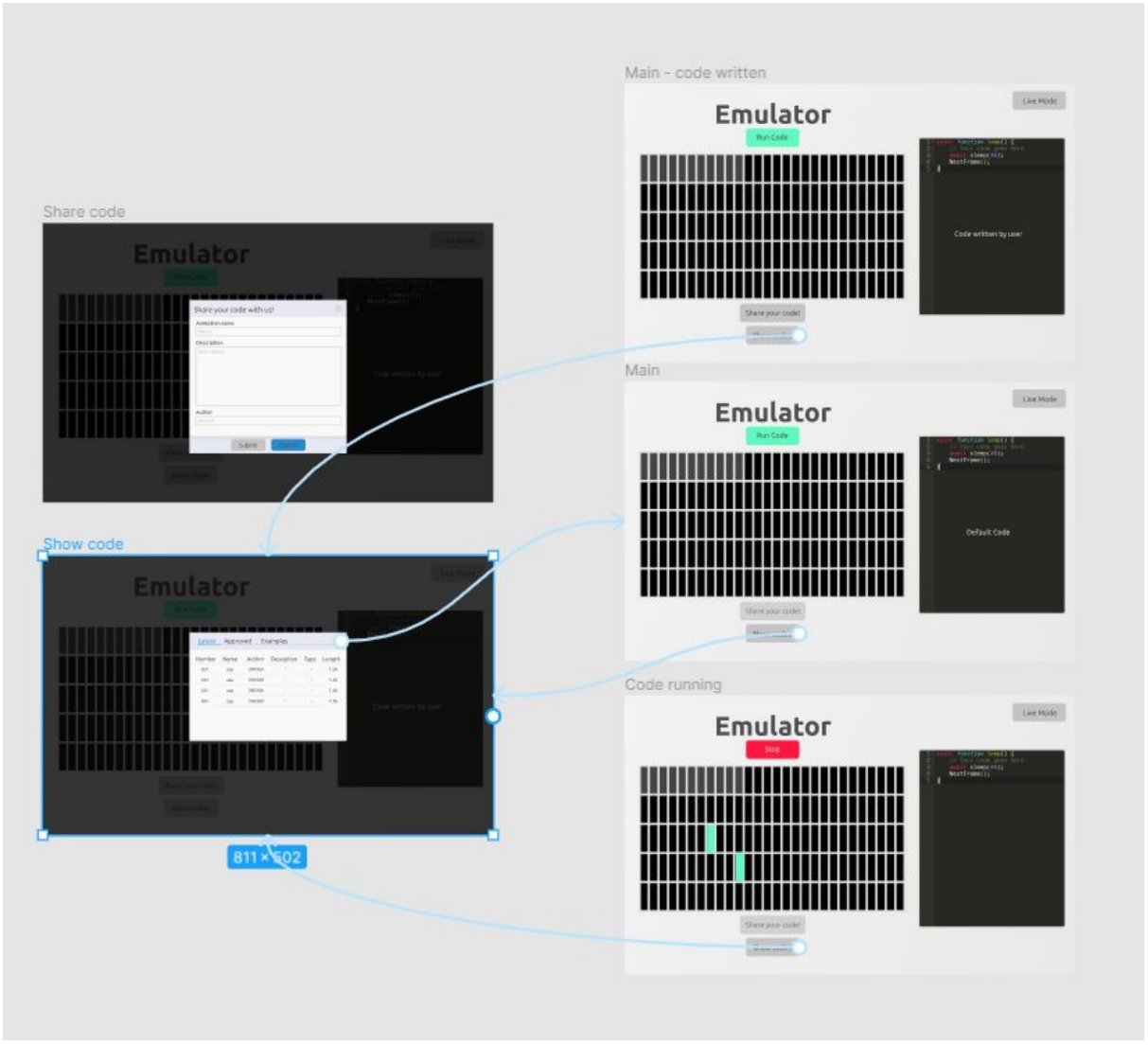
Zrzuty ekranu GUI z opisem workflow

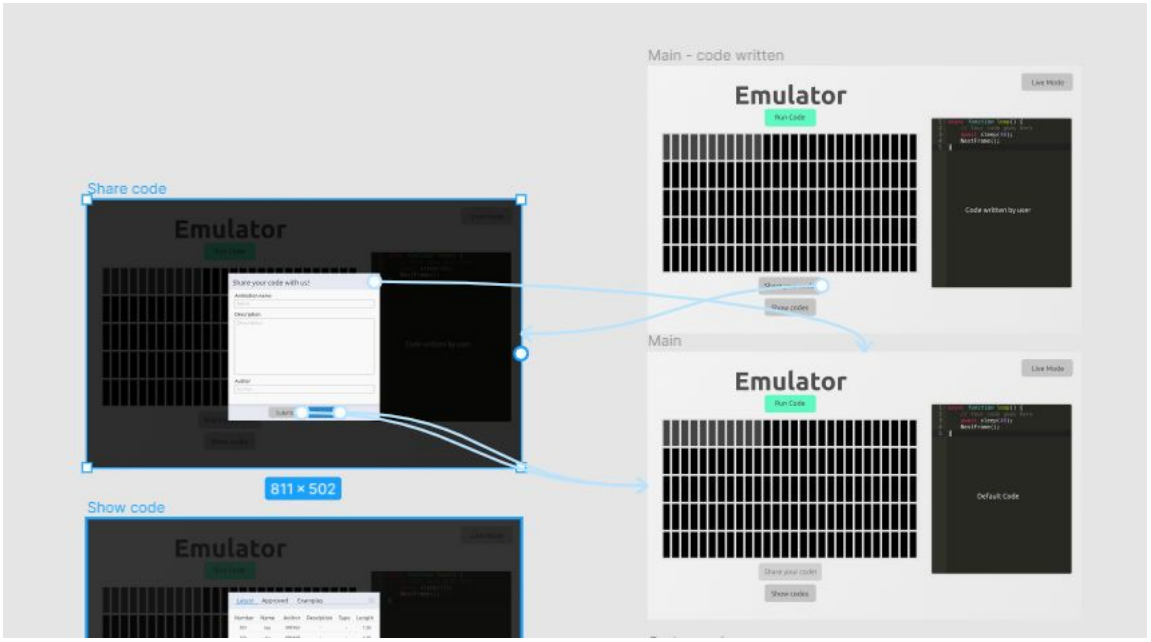


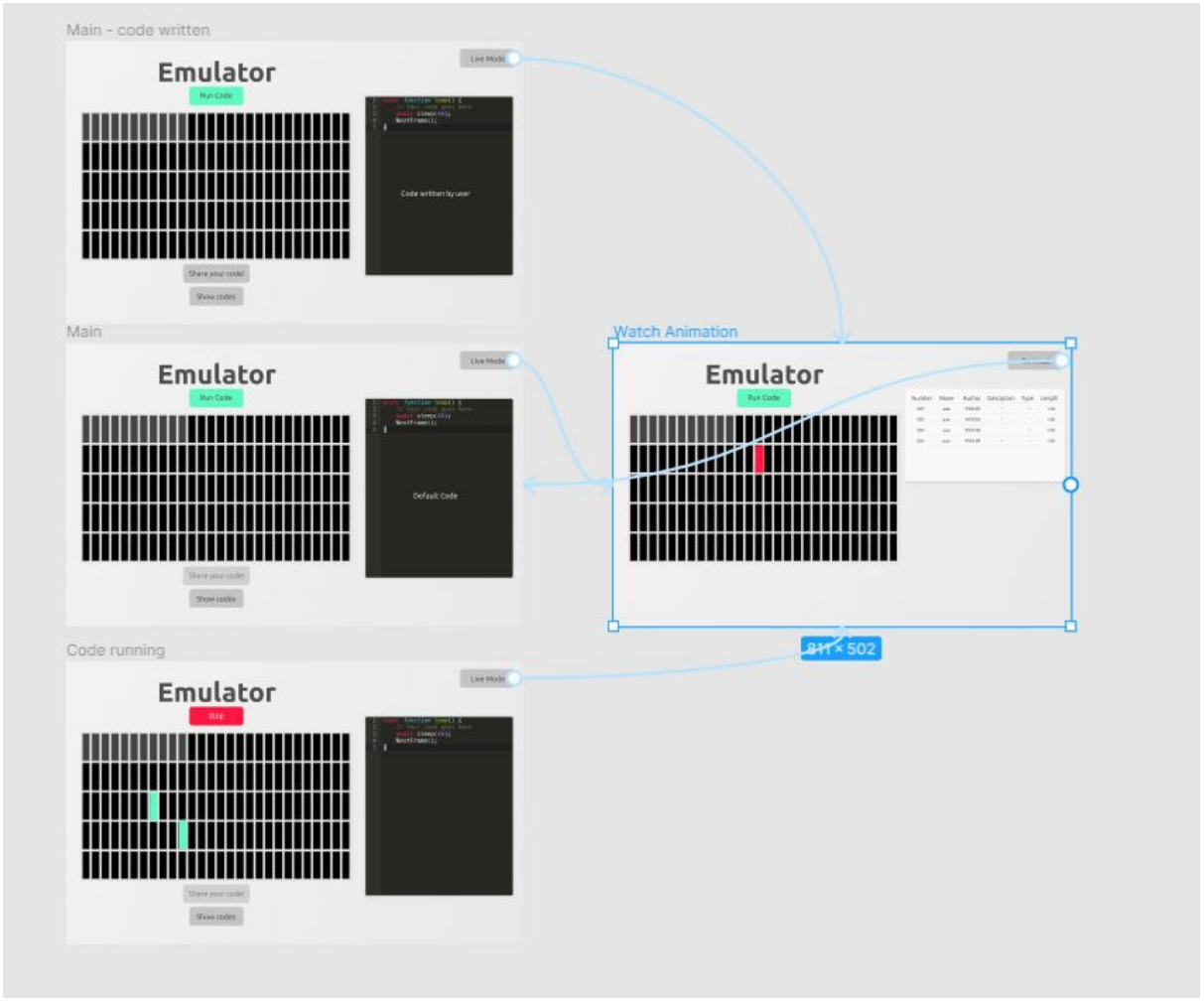


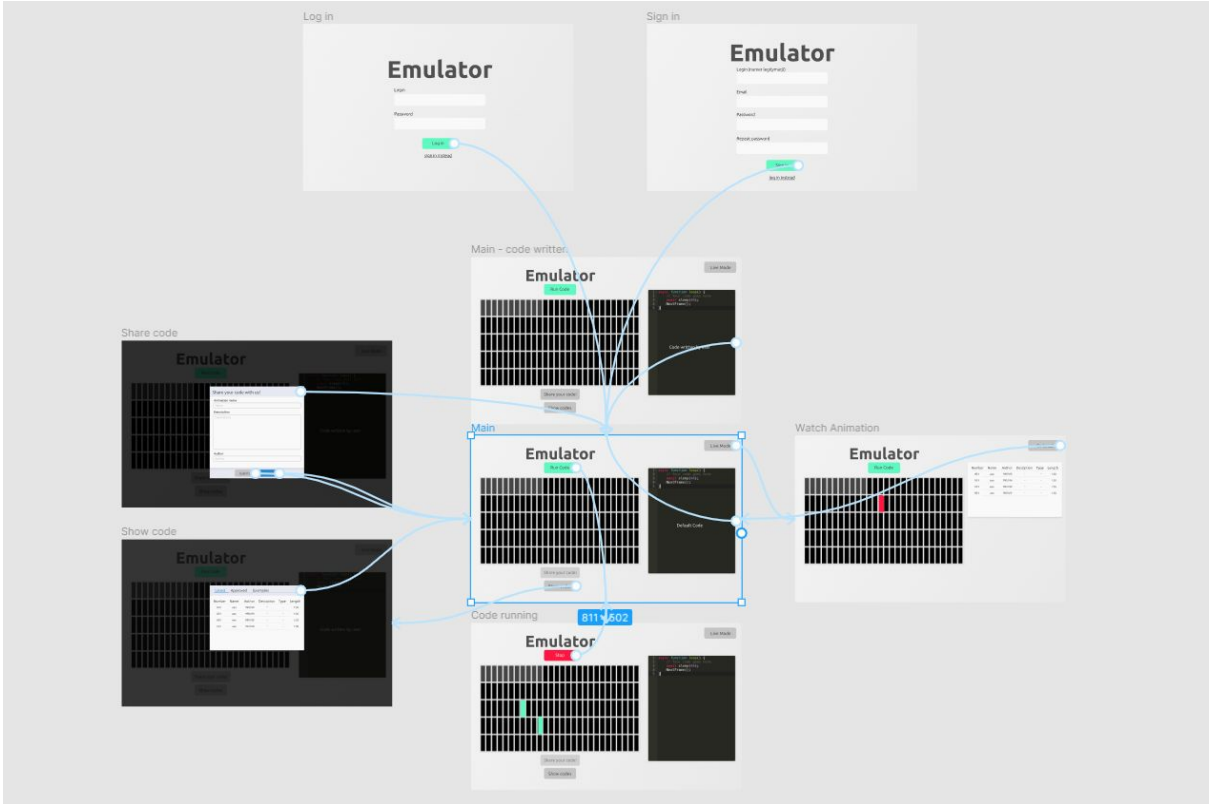

Main - Login
Emulator
Log in
Emulator
811 × 502
Sign in
Emulator
Main - code written
Emulator
Share code
Emulator
Main
Emulator
Watch Animation
Emulator
Show code
Emulator

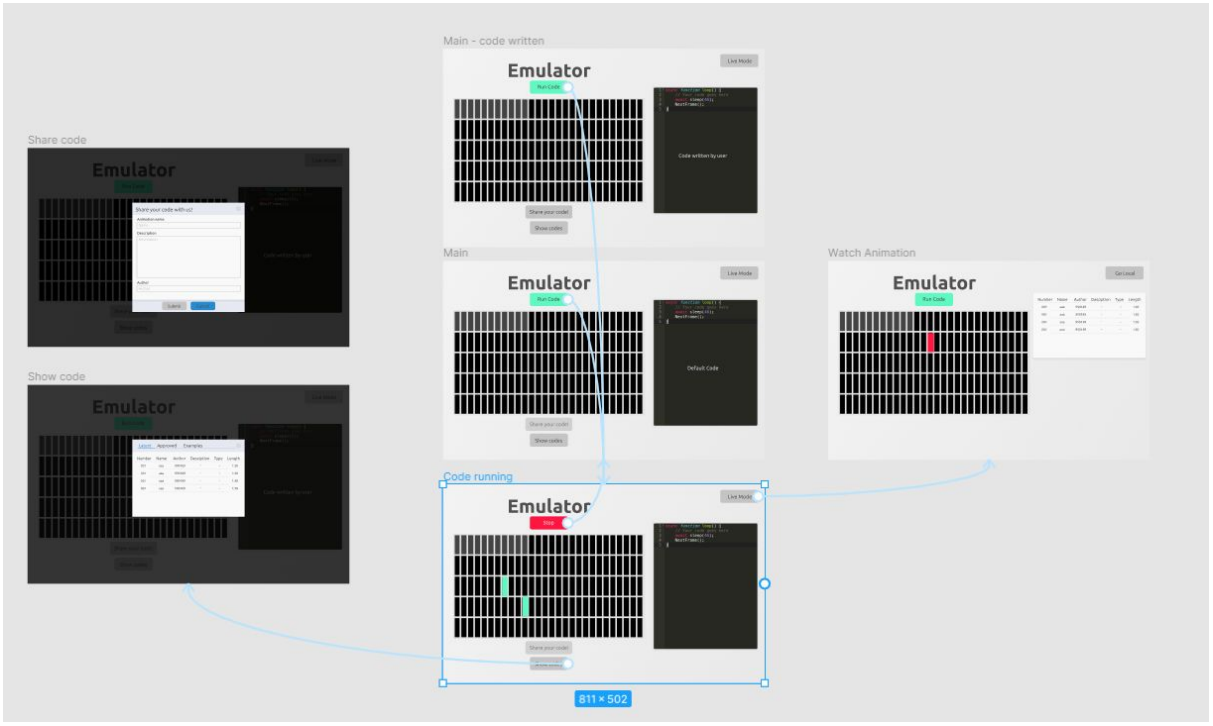

Main - code written
Emulator
Share code
Emulator
Main
811 × 502
Emulator
Watch Animation
Emulator
Show code
Emulator
Code running
Emulator


Main - code written
Emulator
Run Code
Code written by user
Share your code!
Share code
Emulator
Main
Emulator
Run Code
Default Code
Share your code!
Show code
Emulator
811 × 502
Code running
Emulator
Stop
Share your code!


Main - code written
Emulator
Run Code
Code written by user
Share code
Emulator
Main
Emulator
Run Code
Default Code
811 × 502
Show code
Emulator


Main - code written
Emulator
Run Code
Code written by user
Share your code!
Show codes
Main
Emulator
Run Code
Default Code
Share your code!
Show codes
Watch Animation
Emulator
Run Code
811 × 502
Code running
Emulator
Stop
Share your code!
Show codes


Log in
Emulator
Sign in
Emulator
Main - code written
Emulator
Share code
Emulator
Main
Emulator
Watch Animation
Emulator
Show code
Emulator
Code running
Emulator


Main - code written
Emulator
Live Mode
Run Code
Code written by user
Share your code!
Show codes
Share code
Emulator
Show code
Emulator
Main
Emulator
Live Mode
Run Code
Default Code
Share your code!
Show codes
Watch Animation
Emulator
Run Code
Get Local
Code running
Emulator
Live Mode
Stop
Share your code!
811 × 502

Infrastruktura sprzętowa

1. Serwer z Ubuntu 20.04 i zainstalowanym Dockerem.
2. Raspberry Pi 3
3. Konwerter usb - RS485

Środowiska

Dev (unstable)

W tym środowisku będziemy dodawać wszystkie nowe funkcjonalności oraz poprawki. Nie zawsze będą przechodzić testy oraz pokrycie nie będzie zawsze wysokie.

Staging (stable)

Po wstępnym przetestowaniu software'u (przez inżyniera i testy jednostkowe) budujemy wszystko w tym środowisku oraz wykonujemy dodatkowe testy end-to-end. Tutaj będziemy korzystać z software'u jakby miało być już wystawione na produkcji.

Prod (stable)

Po przetestowaniu wszystkiego na staging możemy dodać nowy release na production. W razie jakichkolwiek bugów możemy zawsze zastosować hotfix w celu szybkiego naprawienia bug'a.

Software versioning - Releases

Cały codebase będzie trzymany na serwisie **Github.**

Nowe wersje wypuszczane na produkcję będą budowane jako aplikacja **.exe** do instalacji na środowisku **windows / linux / macos**.

Schemat numerowania wersji

Wykorzystujemy schemat numerowania wersji, aby śledzić różne wersje oprogramowania.

Przykład:

Tag name	Description	Packaged files
`9.0.0`	9.0.0 release (core)	drupal-9.0.0.tar.gz, drupal-9.0.0.zip
`8.x-2.0-alpha6`	8.x-2.0-alpha6 release (contrib)	myproject-8.x-2.0-alpha6.tar.gz myproject-8.x-2.0-alpha6.zip
`9.0.0-beta1`	9.0.0-beta1 release (core)	drupal-9.0.0-beta1.tar.gz, drupal-9.0.0-beta1.zip
`8.x-2.3`	8.x-2.3 release (contrib)	myproject-8.x-2.3.tar.gz, myproject-8.x-2.3.zip
`1.0.0`	1.0.0 release (contrib)	myproject-1.0.0.tar.gz, myproject-1.0.0.zip
`1.0.0-beta1`	1.0.0-beta1 release (contrib)	myproject-1.0.0-beta1.tar.gz, myproject-1.0.0-beta1.zip

Zródło: https://www.drupal.org/docs/develop/git/git-for-drupal-project-maintainers/release-naming-conventions

Pre-alpha

Pre-alpha odnosi się do wszystkich czynności wykonywanych podczas projektu oprogramowania przed formalnym testowaniem.

Alpha

Alfa to pierwsza faza testowania oprogramowania

Beta

Faza Beta zwykle rozpoczyna się, gdy oprogramowanie jest kompletne, ale prawdopodobnie zawiera wiele znanych lub nieznanych błędów. Oprogramowanie w fazie beta zazwyczaj zawiera o wiele więcej błędów niż ukończone oprogramowanie, problemy z szybkością lub wydajnością i może nadal powodować awarie lub utratę danych.

Release candidate

Release Candidate, jest wersją beta, która potencjalnie może być stabilnym produktem, który jest gotowy do wydania, chyba że pojawią się istotne błędy. Na tym etapie stabilizacji produktu wszystkie funkcje produktu zostały zaprojektowane, zakodowane i przetestowane przez co najmniej jeden cykl beta bez znanych błędów klasy showstopper

Stable release

Jest ostatnią wersją, która przeszła wszystkie weryfikacje/testy. Pozostałe błędy są uznawane za dopuszczalne. To wydanie trafia do produkcji.

Priorytetyzacja

Będziemy używać metody MoSCoW. W **backlog refinement** w Jirze zaznaczamy priorytety strzałkami. Na początku omówieniu sprintu wiemy na czym się najbardziej skupić i możemy wycenić punktowo każdy task.

Wycena Punktów

1 punkt - Łatwy task, nie zajmuje więcej niż dzień
2 do 3 punktów - Średni task, nie powinien zajmować cały sprint
5 punktów - Task będzie zajmować cały sprint
> 5 punktów - Rozbicie na dwa taski