# Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Administracji w LublinieWyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie

**Wydział Nauk Technicznych**   
Kierunek: **Informatyka**

**Aplikacja webowa „GYM NATION” umożliwiająca trening online poprzez wideokonferencje**

(„GYM NATION” web application enabling online training through videoconferences)

Autor: **Michał Jan Ajziuk**Nr albumu: **17674**  
Promotor: **Mgr Arkadiusz Gwarda**

Oświadczenie kierującego pracą.

Oświadczam, iż niniejsza praca została przygotowana pod moim kierunkiem i stwierdzam, że spełnia ona warunki do przedstawienia jej w postępowaniu o nadanie tytułu zawodowego.

................................ ................................

(data) (podpis)

Oświadczenie autora pracy

Świadomy odpowiedzialności prawnej oświadczam, iż niniejsza praca dyplomowa została napisana przeze mnie samodzielnie nie narusza praw autorskich w rozumieniu ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U. Nr 24, poz 83 z poźn. zm.) oraz dóbr osobistych chronionych prawem cywilnym dodatkowo nie zawiera treści uzyskanych w sposób niezgodny z obowiązującymi przepisami. Oświadczam również, że przedstawiona praca nie była wcześniej podmiotem procedur związanych z uzyskaniem tytułu zawodowego w wyższej uczelni. Ponadto oświadczam, iż niniejsza wersja pracy jest identyczna z załączoną wersją elektroniczną.

................................ ................................

(data) (podpis)

# Spis Treści

[Wyższa Szkoła Przedsiębiorczości i Administracji w Lublinie 1](#_Toc74952667)

[Spis Treści 3](#_Toc74952668)

# Wstęp

Od kilku

# Rozdział 1: Cele i zakres prac

# **1.1. Cel Pracy**

## Branża fitness jest bardzo rozległym sektorem rynku, który z roku na rok dynamicznie rozwija się notując stały wzrost, co wiąże się z tym także że wpływa mocno na inne sektory.

## Przykładem jest właśnie sektor IT, gdzie możemy zauważyć mnogość wyboru np. w aplikacjach mobilnych które zliczają nasze kroki, przedstawiają nam statystyki z ostatniego miesiąca jak wypadamy z naszą aktywnością fizyczną wśród naszych znajomych lub ile kalorii spaliliśmy w ciągu jednego dnia. Ilość różnych materiałów, aplikacji i poradników jest Internecie, lecz brakuje momentami usystematyzowania , co powoduje u osób nie mających do czynienia z aktywnym trybem życia, poczucia zakłopotania i szybkiej rezygnacji już na starcie. Rozwiązaniem tego jest stworzenie platformy, która podpowiadałaby jak zacząć swoją przygodę ze zdrowym stylem życia poprzez regularny trening i odpowiednią dietę. Motywowała każdego dnia o dbanie o siebie oraz zachęcała do wychodzenia z własnej strefy komfortu, uczyła nowych zdrowszych nawyków i zmniejszyłaby obawy osób początkujących do rozpoczęcia swojej przygody z aktywnym trybem życia.

## Nadrzędnym celem pracy dyplomowej „Aplikacja webowa „GYM NATION” umożliwiająca trening online poprzez wideokonferencje” jest stworzenie platformy, która ma na celu pomoc osobom którym brakuje motywacji i samozaparcia, wpleść w ich dotychczasowe życie zdrowe nawyki treningowe oraz żywieniowe lub osobom bardzo aktywnym dodatkowego miejsca gdzie mogą wzbogacić swój wachlarz umiejętności fizycznych oraz łatwo kontrolować swoje postępy czy wyzwania. Grupą docelową aplikacji jest każda osoba nie posiadająca czasu w ciągu dnia na aktywność na stacjonarnej siłowni i szukająca dla siebie alternatywy, gdzie będzie miała swobodny dostęp oraz mnogość wyboru.

# **1.2. Zakres Pracy**

Cały proces tworzenia w pracy dyplomowej oparł się o model kaskadowy. W modelu tym najważniejszy jest bardzo szczegółowy plan opierający się na zasadzie szeregowej, co oznacza iż każda kolejna faza projektowa następuje po sobie w ściśle określonym porządku. Każda z nich podlega osobnym testom i sprawdzeniu użyteczności.

Metoda ta została wybrana głównie ze względu na pragmatyczne podejście do tworzenia oprogramowania co się wiąże ze skrupulatnym procesem przygotowania każdej z części , jej testom oraz sprawdzeniu użyteczności. Dzięki użyciu tej metody cały proces tworzenia aplikacji obył się bez większych problemów związanych z samym planowanie oraz tworzeniem funkcjonalności dla platformy. Opierając się o poszczególne fazy modelu , prace związane z tworzeniem aplikacji zostały wykonane w następujący sposób :

Planowanie systemu jest pierwszą z faz w procesie tworzenia oprogramowania. W tej części zostały określone wstępne założenia związane z budową aplikacji, formą, kompatybilnością, wymaganiami i funkcjonalnościami oraz wyglądem.

Następną fazą jest faza projektowa, w której zostały określone technologie, język programowania, biblioteki oraz środowisko programistyczne, które zostaną użyte w procesie implementacji i tworzenia samej aplikacji.

Projekt został oparty w całości o wieloplatformowe środowisko Node.js posiadające otwarty kod do tworzenia aplikacji typu server-side oraz funkcjonalności dzięki której jesteśmy w stanie szybko i intuicyjnie instalować paczki rozszerzające naszą aplikacje. Dzięki tej opcji zostały dołączone pakiety umożliwiające m.in. streaming obrazu oraz dźwięku między dwoma użytkownikami lub podłączenie bazy danych.

Tworzenie kodu zostało oparte o React.js, bibliotekę języka programowania Java Script, która służy do budowania interfejsów graficznych aplikacji internetowych. Chcąc ułatwić proces powstawania skryptów oraz budowania struktury, zastosowano oficjalną metodę tworzenia jednostronicowych aplikacji React, czyli Create React App. Sposób ten oferuje nowoczesną konfigurację kompilacji bez konfiguracji.

Domyślnym środowiskiem został Visual Studio Code, które jest darmowym edytorem kodu źródłowego, bardzo lekkim z możliwością rozbudowy o dostępne komponenty w wewnętrznym repozytorium rozszerzeń. Posiada on także możliwość kontroli wersji , która oferuje opcje sprawdzenia ostatnio dodanych zmian na plikach lub przywrócenia poprzedniego zgodnie działającego stanu aplikacji.

Kolejnym schodkiem w tworzeniu aplikacji jest projekt systemu , który w założeniach miał dwie części. Pierwsza z nich to strona startowa opisująca czym jest sama aplikacja , jakie korzyści niesie ze sobą korzystanie z niej oraz zwięzłe przedstawienie tego co umożliwia. Druga zaś to cześć funkcjonalna, do której użytkownik może przejść tylko po ówczesnej rejestracji, a następnie logowaniu. Po pozytywnej rejestracji ukazuje się użytkownikowi formularz, w którym podaje podstawowe dane np. Imię, Płeć, Wiek. Dalej użytkownik przechodzi już bezpośrednio do drugiej części. Prezentuje ona interfejs interaktywny w pełni dostępny dla użytkownika. Panel boczny oraz cześć główna na której wyświetlana jest zawartość podstron, które dają nam takie możliwości jak obejrzenie materiałów wideo z dostępnymi treningami , możliwość treningu online wraz z trenerem lub treningu grupowego z innymi użytkownikami i trenerem. Poza tym mamy do dyspozycji także sekcję, gdzie znajdziemy proste i zdrowe przepisy, które pozwolą na lepsze odżywianie się oraz panel użytkownika, gdzie będzie mógł zmienić swoje dane podane w formularzu po rejestracji. Ostatni z elementów na panelu bocznym daje możliwość wylogowania się z konta oraz cofa użytkownika do ekrany logowania

W momencie, gdy wiadome są narzędzia oraz oprogramowanie potrzebne do utworzenia platformy, można przejść do kolejnego etapu jakim jest implementacja, czyli wytwarzanie kodu. W tym etapie skupiono się przede wszystkim na pisaniu skryptów odpowiedzialnych za tworzenie komponentów nadrzędnych. Na ich podstawie była możliwość utworzenia struktury będącej częścią główną całego projektu. Dalsza implementacja polegała na obsłudze komponentów współdziałających ze sobą. Rozmieszczenie ich w nadrzędnych komponentach oraz za logikę mechanizmów odpowiadających za dodatkowe funkcjonalności w systemie. Dodatkowo każdy z komponentów został odpowiednio przystosowany do ogólnego stylu graficznego strony.

Przedostatnim elementem procesu tworzenia są testy aplikacji. Przeprowadzane były nie tylko w momencie ukończenia projektu, lecz także w trakcie tworzenia struktur. Chcąc upewnić się, że funkcjonowanie odpowiednich komponentów działa zgodnie z założeniami, po ukończeniu każdego z osobna testowana była jakość struktur oraz ich optymalizacja.

Końcowym etapem tworzenia aplikacji jest wdrożenie i pielęgnacja powstałego systemu. Te fazy nie zostały przeprowadzone ze względu na to, iż wersja prototypowa nie została przedstawiona użytkownikowi końcowemu, lecz jest możliwość przedstawienia wersji demonstracyjnej potencjalnym klientom, kiedy pojawi się zainteresowania ze strony odbiorcy. W takim przypadku aplikacja może zostać wdrożona na produkcję.

# Rozdział 2: Narzędzia oraz technologie zastosowane przy tworzeniu pracy

# **Visual Studio Code**

Visual Studio Code jest darmowym edytorem kodu ze źródła z opcją zmiany koloru składni dla dużej ilości języków. Został on stworzony przez firmę Microsoft. Funkcjonuje on na licencji open-source. Oprogramowanie zostało stworzone na podstawie frameworku Electron. Edytor posiada takie funkcje jak:

- możliwość debugowania bezpośrednio z edytora za pomocą punktów przerwania, stosów wywołań i interaktywnej konsoli

- zarządzanie wersjami kodu przy pomocy systemu kontroli wersji Git

- uzupełnianie kodu IntelliSense – zapewni inteligentne uzupełnianie na podstawie typów zmiennych, definicji, funkcji i importowanych plików

- możliwość zarządzania wycinkami kodu

- refaktoryzacja kodu

Chcąc rozbudować aplikacje o nowe funkcjonalności, możemy użyć do tego rozszerzeń pobieranych z wewnętrznego repozytorium.

# **Java Script**

Java Script czyli skryptowy język programowania, produkt firmy Netspace. Najbardziej popularny przy tworzeniu stron internetowych. Twórcą tego języka jest Brendan Eich. Skrypty utworzone w tym języku umożliwiają interakcję poprzez reagowanie na zdarzenia, walidację danych podanych w formularzach lub stworzenie rozbudowanych efektów wizualnych. Jest to także język w którym funkcje są obiektami. Oznacza to, że można je przechowywać w zmiennych jako referencje i przekazywać jak resztę obiektów. JS jest językiem opierającym się na prototypach, szeregu paradygmatów, dynamicznej składni, zorientowanym obiektowo, mającym styl imperatywny i deklaratywny. Standardem, z którego korzysta JavaScript jest ECMAEcript.

# **HTML**

HTML (Hypertext Markup Language) jest hipertekstowym językiem znaczników, który jest wykorzystywany do tworzenia dokumentów hipertekstowych. Pozwala na opisanie struktury danych będącej wewnątrz strony internetowej. Nadając jej odpowiednim fragmentom tekstu znaczenie semantyczny poprzez formułowanie hiperłączy, akapitów, nagłówków i list. Umieszcza w tekście dokumentu obiekty plikowe np. multimedia lub elementy baz danych. Język ten umożliwia także określenie szaty graficznej w przeglądarce internetowej.

Został on stworzony w 1989 roku przez Tim’a Berners-Lee i Anders’a Berglunda. Prototypowa wersja tego języka była bardzo prymitywna – pozwalała tylko na bardzo podstawową hierarchiczną prezentację informacji tekstowych. W następnych odsłonach standardu HTML została dodana obsługa czcionek, tabel oraz zamieszczanie multimediów poprzez obiekty. W dzisiejszych czasach dokumenty HTML są jeszcze częściej wzbogacane o nowe elementy jak np. animacje. Dzieje się tak, ponieważ użytkownicy szukają bardziej imponujących, dynamicznych stron WWW. Natomiast sam HTML nie jest w stanie tego zapewnić. Bez użycia odpowiednich bibliotek nie jesteśmy w stanie stworzyć elementów, które będą potrafiły zaszokować naszego odbiorcę.

Najnowszą wersją standardu jest 4.01 i

# **CSS**

# Node.js

# **Babel**

# **React.js**

# **React Router Dom**

# **React Redux**

# **Express.js**

# **WebRTC**

# **Socket.io**

# **Firebase**

# **Firebase Authentication**

# **Firebase Firestore**