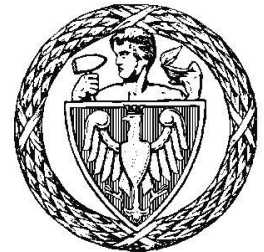


Politechnika Warszawska

WYDZIAŁ ELEKTRONIKI
I TECHNIK INFORMACYJNYCH



Programowanie Aplikacji Internetowych (PAINT)

Projekt: Etap 1 - Specyfikacja

Prowadzący: dr inż. Piotr Bobiński, dr inż. Robert Łukaszewski

Wykonawcy: Jagoda Adamczyk, Maria Barańczyk, Anna Kulesza, Jacek Liśkiewicz

Warszawa, 28.06.2021r.

1. Wprowadzenie i cele

Aplikacja „DIFY – Do It For Yourself” ma na celu pomóc użytkownikowi w utrzymaniu zdrowego trybu życia. Ma umożliwić użytkownikowi obliczanie konkretnych parametrów, dzięki którym otrzyma on możliwość świadomego i prawidłowego funkcjonowania i żywienia. Aplikacja powinna być jak najbardziej intuicyjna dla użytkownika. Użytkownik ma dostęp do bazy produktów oraz aktywności fizycznej z których może korzystać.

2. Podział obowiązków:

Anna Kulesza – Junior FrontEnd Developer/UX Designer – wizualna część aplikacji, zaprojektowanie strony głównej z polami do wpisania odpowiednich danych oraz podstrony wynikowej z wiadomością zwrotną – obliczonymi odpowiednimi wartościami i opisami. Zapewnienie estetycznego i przejrzystego wyglądu aplikacji, zaprojektowanie logo, pozwolenie użytkownikowi na możliwie maksymalną interakcję z aplikacją.

Jacek Liśkiewicz - Junior BackEnd Developer/Tester – funkcjonalna część aplikacji, kierownik do spraw backendu, zapewnienie funkcjonalności technicznej i bezpieczeństwa aplikacji, przygotowanie testów, które zapewnią usuwanie błędów oraz integrację danych. Podział na moduły, zaimplementowanie odpowiednich algorytmów obliczeniowych.

Jagoda Adamczyk – Junior DataBase Administrator/Junior Data Analyst – kierownik ds. bazy danych, zebranie bazy danych, połączenie bazy z resztą aplikacji, dbanie o przejrzystość danych oraz ich analizę, zapewnienie dostępu do bazy danych pozostałym członkom zespołu.

Maria Barańczyk – Junior BackEnd Developer /Junior Project Manager – zapewnienie odpowiedniej wydajności i szybkości działania aplikacji, połączenie części wizualnej (FrontEnd) z funkcjonalną (BackEnd)

3. Opis aplikacji, podział na moduły, schemat blokowy

- Podział na moduły:

Głównym podziałem aplikacji jest baza danych oraz Frontend i Backend. Część wizualną napisaliśmy przy pomocy HTML/CSS i składa się z dwóch plików HTML odpowiedzialnymi za stronę powitalną i wynikową, oraz dwóch plików CSS, każdy przypisany do odpowiadającej mu strony HTML. Dodatkowymi elementami tej części aplikacji jest logo oraz tło aplikacji w postaci plików jpg.

Część funkcjonalna składa się z dwóch klas, jedna zapewnia całą logiczną funkcjonalność, zawiera szereg metod obliczających wymagane wartości (BMI, zapotrzebowanie kaloryczne, sumę spożytych kalorii, itd.). Zapewnione jest również połączenie z bazą danych.

Baza danych składa się z dwóch plików xlsx, jeden zawierający listę produktów spożywczych lub gotowych dań wraz z ich kalorycznością oraz makroskładnikami. Drugi plik odpowiada za bazę dostępnych aktywności wraz z kaloriami, które ta aktywność pozwala „spalić” w ciągu godziny.

- Działanie aplikacji:

Udało nam się wykonać wszystkie funkcjonalności zaproponowane w dokumentacji wstępnej. Aplikacja umożliwia 4 różne działania, nie trzeba korzystać ze wszystkich na raz, wtedy w oknie wynikowym dostaniemy informacje zwrotne tylko dla tych rubryk, które wypełniliśmy. Na stronie powitalnej mamy możliwość wypełnić następujące panele:

- Obliczanie BMI - użytkownik podaje następujące informacje: płeć biologiczną, wzrost, wiek oraz wagę
- Obliczanie zapotrzebowania kalorycznego - użytkownik podaje płeć biologiczną, wiek, wzrost, określa poziom swojej aktywności, podaje swoją aktualną wagę oraz wagę jaką chciałby osiągnąć
- Obliczanie spożytych kalorii - użytkownik wybiera z dostępnej listy produkt który spożył i określa jego wagę
- Obliczanie spalonych kalorii - użytkownik wybiera z dostępnej listy aktywność fizyczną, którą wykona oraz określa czas w jakim została ona wykonana

W zależności od wprowadzonych danych na stronie wynikowej otrzymamy:

- BMI - w wyniku obliczeń otrzymuje wskaźnik BMI wraz z informacją czy jest to niedowaga, waga prawidłowa czy otyłość, z określeniem jej stopnia
- Zapotrzebowanie kaloryczne - w wyniku obliczeń otrzymujemy informację ile kalorii w ciągu doby powinien spożywać, aby w zdrowy sposób osiągnąć zamierzone rezultaty
- Spożyte kalorie - w wyniku obliczeń otrzymuje tabelę z produktami, ich kalorycznością oraz wykazem ilości makroskładników w określonej przez użytkownika wadze oraz sumę kalorii spożytych we wszystkich wprowadzonych produktach
- Spalone kalorie - w wyniku obliczeń otrzymuje tabelę z aktywnościami oraz liczbą utraconych dzięki niej kalorii

Na końcu raportu znajdują się przykładowe zrzuty ekranu podczas korzystania z aplikacji.

4. Zmiany w stosunku do dokumentacji wstępnej

Jedynie zmiany dotyczą wprowadzanych danych, w trakcie pisania projektu okazało się iż do konkretnych obliczeń, na przykład zapotrzebowania kalorycznego, wymagane są inne dane niż początkowo zakładaliśmy.

5. API

Frontend i Backend komunikują się wykorzystując REST. W skład którego wchodzi endpointy:

- /bmi metoda POST w żądaniu (request) przyjmuje wiek, wzrost, wagę oraz płeć (wszystkie pola są wymagane). W odpowiedzi (response) otrzymujemy BMI i status (opisowa interpretacja wartości BMI).
- /caloricDemand metoda POST w żądaniu (request) przyjmuje aktualny wagę, wagę idealną, którą użytkownik chce osiągnąć, wiek, wzrost, płeć oraz określenie aktywności fizycznej (wszystkie pola są wymagane). W odpowiedzi (response) otrzymujemy liczbę kalorii jaką użytkownik powinien spożywać aby osiągnąć

konkretny rezultat (jeśli waga idealna jest niższa od aktualnej – schudnąć, jeśli waga idealna jest wyższa niż aktualna – przytyć, a jeśli obie wagi są identyczne – utrzymać wagę).

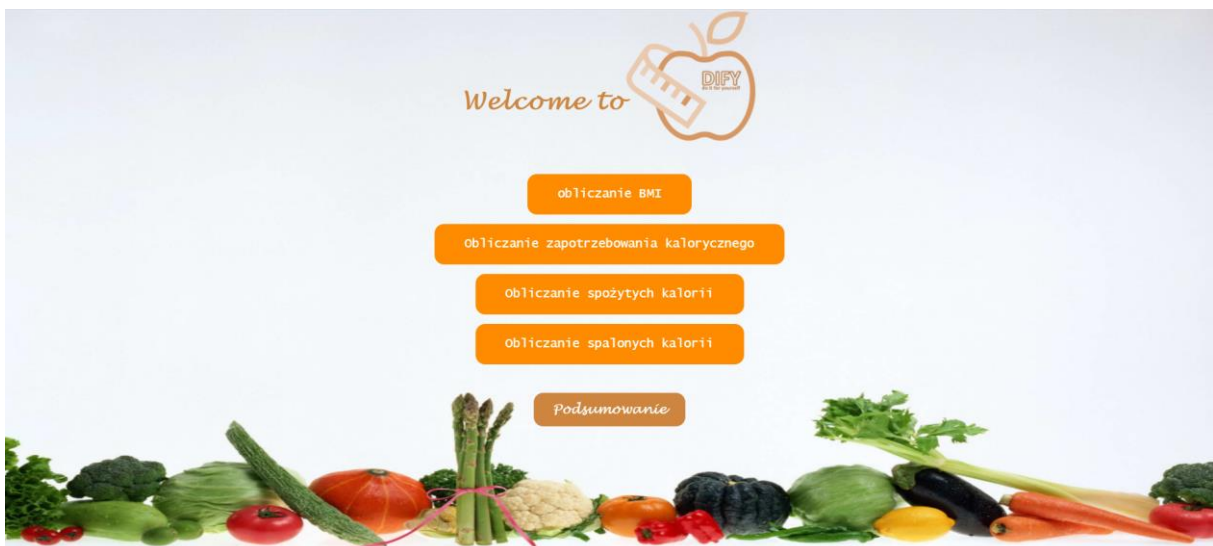
- /mealsCalories metoda POST w żądaniu (request) przyjmuje listę struktur zawierających nazwę produktu oraz ich gramaturę. W odpowiedzi (response) otrzymujemy listę struktur zawierających produkty, liczbę kalorii, białko, węglowodany oraz tłuszcze (wszystko zawarte w podanej przez użytkownika gramaturze).
- /burnCalories metoda POST w żądaniu (request) przyjmuje listę struktur zawierających nazwę aktywności oraz czas w minutach w jakich została ta aktywność wykonana. W odpowiedzi (response) otrzymujemy listę struktur zawierającą aktywność, czas oraz liczbę spalonych kalorii.

6. Instrukcja instalacji, potrzebne frameworki, moduły itp.

Podstawą potrzebną do uruchomienia aplikacji jest IntelliJ IDEA - środowisko Javy, pliki HTML/CSS nie wymagają konkretnego środowiska i będą działać zwyczajnie uruchomione na komputerze. W celu rozpoczęcia korzystania z programu należy w środowisku IntelliJ IDEA uruchomić projekt, a następnie w przeglądarce chrome wpisać **localhost:8082** . Dodatkowe biblioteki/moduły użyte w projekcie znajdują się w zakładce lib w folderze z wymaganymi plikami .jar.

- Apache POI – jeden z projektów Apache Software Foundation; zbiór bibliotek do obsługi plików w formacie Microsoft OLE 2 z poziomu języka programowania Java, wymagany w naszym projekcie w celu połączenia części BackEnd z bazą danych.
- Common Collections – framework rozszerzający Java Collections Framework, udostępnia funkcje ułatwiające obsługę kolekcji, map i klas, dostarcza nowe interfejsy, implementacje i narzędzia, które ułatwiły nam pracę przy części funkcjonalnej
- Apache XMLBeans – pozwala połączyć funkcjonalności XMLa i Javy, wykorzystuje funkcje języka XML i odwzorowuje je na odpowiednik w języku Java, używa schematu XML do kompilowania interfejsów i klas Java

7. Interfejs graficzny, wygląd aplikacji:



Zdjęcie 1 – strona startowa, możliwość wyboru funkcjonalności

Welcome to

obliczanie BMI

Wiek:
Waga:
Wzrost:
Płeć: ☐ kobieta ☐ mężczyzna

obliczanie zapotrzebowania kalorycznego

obliczanie spożytych kalorii

Produkt: Ilość(g):
Dodaj

obliczanie spalonych kalorii

Zdjęcie 2 – widok po wybraniu guzików odpowiedzialnych za obliczanie BMI oraz spożytych kalorii, możliwe jest oczywiście zamknięcie tych paneli i włączenie innych

Welcome to

obliczanie BMI

Wiek:
Waga:
Wzrost:
Płeć: ☒ kobieta ☐ mężczyzna

obliczanie zapotrzebowania kalorycznego

obliczanie spożytych kalorii

obliczanie spalonych kalorii

Podsumowanie

Welcome to

obliczanie BMI

obliczanie zapotrzebowania kalorycznego

obliczanie spożytych kalorii

Produkt:	Ilość(g):
<input type="text" value="czekolada"/>	<input type="text" value="15"/>
<input type="text" value="chleb żytni"/>	<input type="text" value="20"/>
<input type="text" value="ser żółty"/>	<input type="text" value="5"/>
<input type="text" value="pomidor"/>	<input type="text" value="6"/>
<input type="text" value="kawa z mlekiem"/>	<input type="text" value="200"/>

Dodaj

obliczanie spalonych kalorii

Podsumowanie

Zdjęcie 3 – przykładowo uzupełnione panele a) obliczania BMI b) obliczania spożytych kalorii

Welcome to



BMI

Twoje BMI wynosi 19.25.
Masz prawidłową wagę.

Zapotrzebowanie kaloryczne

Nie udzielono odpowiednich informacji

Spożyte kalorie

Spalone kalorie



Welcome to



Spalone kalorie

Aktywność

bieg przełajowy

Czas

11

KCAL

116

Powrót

