**WYŻSZA SZKOŁA ZARZĄDZANIA I BANKOWOŚCI W KRAKOWIE**

**Wydział Zarządzania, Finansów i Informatyki**

**KIERUNEK: Informatyka**

**SPECJALNOŚĆ: Programowanie obiektowe**

PRACA DYPLOMOWA

**Wojciech Szutryk**

**System internetowy do obsługi domowych finansów**

PROMOTOR:

**dr inż. Małgorzata Żabińska-Rakoczy**

**KRAKÓW 2021**

Spis treści

[1 Wstęp 4](#_Toc62384132)

[2 Charakterystyka problemu 5](#_Toc62384133)

[3 Cel i zakres prac 5](#_Toc62384134)

[4 Analiza istniejących rozwiązań 6](#_Toc62384135)

[4.1 Przykłady w Polsce 6](#_Toc62384136)

[4.2 Przykłady innych rozwiązań 6](#_Toc62384137)

[5 Własna koncepcja 7](#_Toc62384138)

[6 Projekt ogólny 8](#_Toc62384139)

[6.1 Wymagania funkcjonalne 8](#_Toc62384140)

[6.2 Wymagania niefunkcjonalne 8](#_Toc62384141)

[6.3 Diagram przypadków użycia 8](#_Toc62384142)

[7 Architektura systemu 9](#_Toc62384143)

[7.1 Warstwa klienta 9](#_Toc62384144)

[7.2 Warstwa serwera 9](#_Toc62384145)

[8 Opis implementacji 10](#_Toc62384146)

[8.1 Wykorzystane narzędzia 10](#_Toc62384147)

[8.2 Część klienta 10](#_Toc62384148)

[8.3 Część serwera 10](#_Toc62384149)

[9 Scenariusz użycia aplikacji 11](#_Toc62384150)

[10 Podsumowanie 12](#_Toc62384151)

[11 Źródła 13](#_Toc62384152)

[11.1 Bibliografia 13](#_Toc62384153)

[11.2 Netografia 13](#_Toc62384154)

# Wstęp

Celem niniejszej pracy jest projekt oraz realizacja aplikacji internetowej służącej do obsługi domowych finansów, która to ułatwi monitorowanie wydatków w gospodarstwie składającym się z grupy osób. Genezą wyboru takiego tematu jest chęć opracowania wygodnego w użytkowaniu, sytemu który pozwoli efektywnie zapanować nad wydatkami i przychodami oraz monitorować oszczędności w rodzinie lub grupie studentów mieszkających razem. Są to ważne aspekty gospodarowania kapitałem pieniężnym. Dokładna ich analiza pozwala na lepsze dysponowanie finansami i ułatwi rozliczanie się z wydatków wspólnych w grupie osób.

Aplikacja opracowana przeze mnie znajdzie szerokie zastosowanie wśród osób które planują wydatki lub chcą w łatwy sposób gromadzić dane o własnych finansach. Częstym problemem w środowisku studenckim jest trudność w określeniu który członek gospodarstwa domowego zakupił konkretny produkt używany wspólnie przez mieszkańców, co może powodować do nieporozumień. Wydatki takie można dokumentować na kartce papieru i gromadząc wszystkie paragony, jednak w erze szerokiego dostępu do Internetu lepszym rozwiązaniem jest przejrzysta aplikacja dostępna z każdego urządzenia, do której można łatwo wpisać taki wydatek. W gospodarstwie rodzinnym, które liczy kilka osób trudno jest zapanować nad wydatkami i przychodami, ciągły dostęp do ich historii i przejrzysta ilustracja z wyszczególnieniem kategorii pozwala na analizę i łatwiejsze planowanie dalszych inwestycji. Rozwiązanie opracowane mnie pozwala na kategoryzowanie wydatków, dokumentowanie przychodów, co w dalszym etapie pozwoli na analizę

Na rynku nie znajduję łatwo dostępnego rozwiązania które w pełni spełniałoby moje oczekiwania i zapotrzebowania. Nie brakuje aplikacji dostępnych na telefony, jednak częstym problemem jest tutaj duża ilość reklam które utrudniają satysfakcjonujące z nich korzystanie, lub konieczność wykupienia pełnej wersji takiej aplikacji, gdyż darmowe warianty są ograniczone pod względem funkcjonalności. Niewątpliwą korzyścią implementacji takiej aplikacji w formie responsywnej strony www, będzie łatwość w obsłudze na każdym urządzeniu. Dzięki temu każdy użytkownik będzie mógł bez problemów i ograniczeń skorzystać z niej na dużym ekranie komputera, jak i niewielkim ekranie smartfonu, w zależności od potrzeby.

W skład pracy wchodzi 11 rozdziałów. Niniejszy rozdział zawiera wprowadzenie, ogólny opis, motywację autora oraz zawartość pracy. W następnym rozdziale zawarty jest dokładniejsza charakterystyka i analiza problemu. Dalej zaprezentowano cel i zakres pracy wykonanej w ramach powstania tej pracy inżynierskiej. W rozdziale czwartym przedstawiłem przegląd popularnych rozwiązań dostępnych na rynku polskim i światowym z wyszczególnieniem ich mocnych i słabych stron. Następnie przedstawiono koncepcję mojej wersji aplikacji. W rozdziale szóstym pokazano wymagania dziedzinowe, w tym wymagania funkcjonalne i niefunkcjonalne. Dalej zaprezentowano diagram przypadków użycia oraz architekturę systemu z wyszczególnieniem warstwy klienckiej i serwerowej. W następnym rozdziale ukazano implementację tych warstw od strony technicznej. Rozdział dziewiąty poświęcony został przykładowemu scenariuszowi użycia systemu. Na końcu zawarto podsumowanie, spisy rysunków, załączników i źródeł.

# Charakterystyka problemu

Pieniądze odgrywają w życiu ludzi bardzo ważną rolę. Dzięki nim możemy dokonywać płatności za dobra konieczne do życia, spłacać rachunki oraz inwestować w celu powiększenia naszego kapitału. Mają one więc wpływ na niemal każdy aspekt życia w społeczeństwie. Efektywne dysponowanie pieniędzmi przez pojedynczą osobę lub grupę osób mających wspólne cele i wydatki pozwala na lepszą orientację czy zdoła się dotrzymać terminu niezbędnej płatności, lub kiedy przy aktualnych wydatkach uda się odłożyć wymaganą ilość pieniędzy pod planowaną inwestycję wymagającą długotrwałego gromadzenia nakładów pieniężnych. Takie zarządzanie finansami pozwoli na bardziej komfortowe i spokojniejsze życie, gdyż pozwala na uniknięcie stresu będącego nieodłączną składową operowania budżetem.

Wiele ludzi zarabia wystarczająco dużo by zaplanować różne działania. Trudnością jest sposób sensownego korzystania z zarobionych pieniędzy. Często nie wiadomo na co konkretny człowiek wydaje daną ilość zasobów finansowych przez co nie jest świadom z których niepotrzebnych wydatków może zrezygnować lub nie potrafi z pewnością stwierdzić czy spłacił już wymaganą należność. Łatwo jest zapamiętać duże wydatki, a małe nieistotne nabytki, lub często powtarzające się niekonieczne zakupy w znacznym stopniu uszczuplają budżet przy czym są trudniejsze do utrwalenia w naszej pamięci. Dokumentowanie wydatków rozwiązuje problemy tego typu.

Dawniej najlepszym, a zrazem jedynym rozwiązaniem było zapisywanie dochodów i wydatków na kartce papieru, po czym ręczne ich zliczanie i kalkulacja. Sposób tai w dzisiejszych czasach jest niewygodny za sprawą swojej czasochłonności i możliwości popełnienia błędów w obliczeniach co skutkuję koniecznością powtórzenia kalkulacji. W dzisiejszych czasach każdy człowiek, z niemal każdego miejsca jest w stanie w łatwy sposób zapisać takie informację do różnych aplikacji. Nie wystąpi tutaj problem zapomnienia jakiegoś wydatku, oraz znika element błędu przy obliczaniach, gdyż maszyna robi to szybciej i dokładniej niż człowiek. Rozwiązanie takie umożliwia dokładną wizualizację budżetu w dowolnym momencie, dzięki czemu łatwo jest zobrazować i uświadomić sobie aktualną sytuację finansową.

# Cel i zakres pracy

Celem pracy jest implementacja aplikacji internetowej do zarządzania budżetem domowym. Głównym zadaniem aplikacji ma być możliwość gromadzenia danych o wpływach i wydatkach dokonanych przez jej użytkownika z wyszczególnieniem kategorii do jakiej ta osoba może przypisać dany wydatek. Każdy wpływ i odpływ środków dokumentowany zostanie ustaloną datą. W każdym momencie korzystania z programu będzie możliwość zestawienia wszystkich wpisów w przejrzysty sposób, na wykresach kołowych. Aplikacja ma być z założenia łatwa w obsłudze, przy jej projekcie uwzględniono responsywność jej interfejsu.

Praca obejmuje:

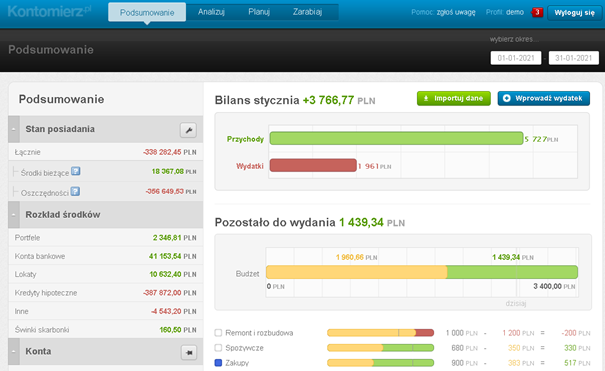
1. Projekt bazy do przechowywania danych
2. Implementację logiki działania
3. Implementację interfejsu graficznego
4. Test aplikacji

Do osiągnięcia celów zostały użyte nowoczesne technologie programistyczne tj. język JavaScript wraz z biblioteką React.js, CSS oraz framework Bootstrap ułatwiający tworzenie responsywnych aplikacji

# Analiza istniejących rozwiązań

Istnieje wiele aplikacji ułatwiających zarządzanie budżetem, zarówno w formie aplikacji internetowych, jak i przygotowanej pod smartfony z systemem Android i iOS. Na rynku polskim również pojawia się coraz więcej satysfakcjonujących rozwiązań. Niewątpliwym ich atutem i powodem rosnącego zainteresowana jest fakt że ich interfejs napisany jest w języku polskim, co ułatwia korzystanie przez osoby nie posługujące się biegle językami obcymi. Mnogość rozwiązań na rynku ciągnie za sobą coraz to większe skomplikowanie systemów do zarządzania pieniędzmi. Wiele z nich zawiera niepotrzebnych funkcji które utrudniają łatwe korzystanie i zaciemniają ich interfejs który powinien być minimalistyczny i łatwy w obsłudze. Częstym problemem dostępnych rozwiązań, szczególnie w formie aplikacji na smartfony jest zbyt duża ilość reklam pojawiających się podczas ich używania lub zamieszczenie ich w niefortunnych miejscach powodujących frustrację u użytkownika związaną z korzystaniem z aplikacji. Wiele rozwiązań posiada znaczne uproszczenia funkcjonalności wynikające z implementacji wersji Premium danej aplikacji. Dopiero po wykupieniu takiej wersji klient zyskuje dostęp do niektórych podstawowych funkcji. Część dostępnych aplikacji nie posiada kluczowej funkcji wyświetlania dobrze sformatowanych i przejrzystych wykresów zestawiających wydatki, przychody oraz kategorie i zależności które ułatwiają interpretację i wyciągnięcie wniosków przez użytkownika.

## Przykłady w Polsce



**Rysunek 1** - interfejs aplikacji kontomierz, Źródło: https://kontomierz.pl/demo, Data dostępu 25.02.2021

## Przykłady innych rozwiązań

# Własna koncepcja

# Projekt ogólny

## Wymagania funkcjonalne

## Wymagania niefunkcjonalne

## Diagram przypadków użycia

# Architektura systemu

## Warstwa klienta

## Warstwa serwera

# Opis implementacji

## Wykorzystane narzędzia

## Część klienta

## Część serwera

# Scenariusz użycia aplikacji

# Podsumowanie

# Źródła

## Bibliografia

1. Tadeusz T. Kaczmarek, *Poradnik dla studentów piszących pracę licencjacką lub magisterską*, Warszawa 2005

## Netografia

1. MS Word, [(57) Dodawanie bibliografii w Microsoft Word - YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=yAJlgmFZueE)