

WYŻSZA SZKOŁA TECHNOLOGII
INFORMATYCZNYCH W
KATOWICACH
WYDZIAŁ INFORMATYKI
KIERUNEK: INFORMATYKA

NOWAK MARCIN
NR ALBUMU 08255
STUDIA NIESTACJONARNE

Projekt aplikacji
wspomagającej zarządzanie
budżetem

PRZEDMIOT: PROJEKT SYSTEMU INFORMATYCZNEGO
POD KIERUNKIEM
MGR. JACEK ŻYWCZOK
W ROKU AKADEMICKIM 2022/23

Katowice 2022



Spis treści

1	<i>Wprowadzenie do tematyki projektu</i>	2
2	<i>Zamierzony cel projektu</i>	3
3	<i>Wstępne założenia i uwarunkowania</i>	4
3.1	<i>Założenia</i>	4
3.2	<i>Uwarunkowania</i>	4
4	<i>Założone ograniczenia i możliwości ewaluacji projektu</i>	5
5	<i>Plan pracy</i>	6
6	<i>Wymagania funkcjonalne</i>	8
7	<i>Wymagania нефункционалне</i>	9
7.1	<i>Sprzętowe wymagania нефункционалне</i>	9
7.2	<i>Systemowe wymagania нефункционалне</i>	9
7.3	<i>Organizacyjne wymagania нефункционалне</i>	9
8	<i>Wymagania danych</i>	10
9	<i>Metody pracy, narzędzia i techniki</i>	11
9.1	<i>Metody pracy</i>	11
9.2	<i>Narzędzia</i>	11
9.3	<i>Techniki</i>	12
10	<i>Opisy metod</i>	13
10.1	<i>Główne klasy projektu</i>	13
10.2	<i>Metody projektu</i>	13
10.3	<i>Obiekty projektu</i>	13
10.4	<i>Struktury projektu</i>	13
10.5	<i>Algorytmy projektu</i>	13

Rozdział 1

Wprowadzenie do tematyki projektu

Finanse są dziedziną nauki ekonomicznej zajmującą się rozporządzaniem pieniędzmi [1]. Nauka ta w podobnym zakresie a różnej skali wykorzystywana jest tak przez rządy, przedsiębiorstwa jak i zwykłych obywateli - w efekcie jest to dziedzina o stosunkowo prostych podstawach jednak niesamowicie skomplikowana w każdym zakresie w którym chętna osoba zadecyduje się ją zagłębić. Wiedza z zakresu finansów staje się szczególnie przydatna podczas gdy na rynku panuje trudna sytuacja ekonomiczna, w takich warunkach nierzadko decyduje ona o jakości oraz stanie życia poszczególnych osób fizycznych jak i całych przedsiębiorstw a nawet krajów.

Rozdział 2

Zamierzony cel projektu

Celem projektu jest ułatwienie zarządzania finansami i budżetem poprzez uproszczenie analizy wpływów i wydatków dzięki wizualizacji trendów, automatycznej kategoryzacji wydatków i wpływów oraz predefiniowanym zestawieniom. Użytkownik po wprowadzeniu danych będzie w stanie w łatwy sposób zobrazować sytuację finansową osobistą lub przedsiębiorstwa co pozwoli bardziej świadomie podejmować dalsze decyzje finansowe, planować budżet, łatwo identyfikować obszary które wymagają usprawnień czy ogólną obserwację trendów.

Rozdział 3

Wstępne założenia i uwarunkowania

3.1 *Założenia*

Początkowo użytkownik będzie samodzielnie wprowadzał dane do aplikacji poprzez dedykowany interfejs. Aplikacja będzie dbać o jakość danych przyjmując jednak oznaczając i pomijając dane błędne, niepełne lub niepewne - będą one prezentowane w dedykowanej zakładce aplikacji gdzie użytkownik będzie mieć możliwość ich poprawy. Użytkownik będzie w stanie wybrać zestaw predefiniowanych typów i kategorii obiektów lub utworzyć i edytować własne. Aplikacja będzie udostępniać predefiniowane wizualizacje, wliczając możliwość wizualizacji określonego przez użytkownika obiektu.

3.2 *Uwarunkowania*

Celem projektu jest dostarczenie minimalnego spełniającego wymagania produktu, pozostałe funkcjonalności obecnie zostaną pominięte z powodu różnych czynników jak ograniczony czas wdrożenia, zakres umiejętności technicznych autora czy fakt że jest to projekt w głównej mierze edukacyjny. Termin wdrożenia wyklucza bardziej zaawansowane funkcjonalności, jako że jest to projekt edukacyjny znajomość technologii będzie budowana w trakcie co wpłynie między innymi na ograniczenia systemowe: wstępnie jest to aplikacja wyłącznie stacjonarna przeznaczona na systemy Windows 11. Kolejnym na ten moment pominiętym aspektem jest zabudowanie reguł przeprowadzających dogłębną analizę statystyczną danych które otwierają dalsze możliwości rozwoju oprogramowania. Aplikacja będzie także z zasady obsługiwać wyłącznie pojedynczego użytkownika, a zawarte w niej dane będą przechowywane wyłącznie lokalnie. Pominięte zostanie także automatyczne pobieranie danych z interfejsów innych aplikacji lub w formie ekstrakcji danych ze skanowanych dokumentów czy kodów EAN lub QR towarów. Aplikacja nie będzie także udostępniać żadnego rodzaju interfejsu programistycznego (API). W momencie zakończenia projektu wszystkie dane użytkownika przechowywane będą w pojedynczym miejscu, w przyszłości może jednak zająć potrzeba rozdzielenia danych w aplikacji od konfiguracji użytkownika. Interfejs będzie zaprojektowany by wyglądać w z góry określony sposób, użytkownik nie będzie miał możliwości jego edycji.

Rozdział 4

Założone ograniczenia i możliwości ewaluacji projektu

W aplikacji utworzony zostanie panel administracyjny prezentujący użytkownikowi dane statystyczne prezentujące ilość, zakres i jakość danych a także sugerujące kolejny krok ich usprawnienia. Standard danych w aplikacji dopasowany zostanie do wiodącego globalnego standardu danych w obrębie tej samej tematyki. Typy obiektów będzie można grupować na kilku poziomach aby ułatwić użytkownikowi zarządzanie danymi i uprościć wizualizacje. Dla zaawansowanych użytkowników może okazać się przydatna możliwość definiowania i zapisywania własnych wizualizacji i raportów statystycznych - wymagać to będzie jednak implementacji dedykowanego modułu.

Funkcjonalności importu i eksportu danych ze standardowych formatów będzie przydatna dla użytkownika podczas korzystania z projektu, wymaga określenia odpowiedniego formatu i standardu plików co może zająć sporo czasu dlatego zostały uznane za dodatkowe i nie zostaną wdrożone w początkowej fazie projektu.

Rozdział 5

Plan pracy

Prace nad projektem prowadzone będą w formie listy zadań do zrealizowania którym przypisane zostaną priorytety metodą M.O.S.C.O.W. lub Matrycy Eisenhowera. Przewidywany plan pracy nad projektem prezentuje się następująco:

1. Spis założeń w dokumentacji wstępnej
 - Założenia wstępne
 - Spis wymagań każdego typu
 - Przegląd rynku pod kątem dostępnych rozwiązań
 - Określenie metodologii pracy
 - Dokumentacja modelowania
 - Dokumentacja uruchomieniowa projektu
 - Przeprowadzone testy
 - Instrukcja obsługi dla użytkownika
 - Retrospekcja
2. Modelowanie
 - Utworzenie słownika modelowanej domeny
 - Określenie wymaganych kontenerów
 - Określenie wymaganych encji i atrybutów
 - Określenie wymaganych ograniczeń danych
 - Modelowanie powiązań encji
3. Wybór technologii
 - Wspierane systemy i wersje
 - Wybór języka
 - Biblioteki interfejsu użytkownika
 - Sposób przechowywania danych
 - Instalator, aktualizacja i utrzymanie
4. Wstępne wdrożenie
 - Utworzenie struktur bazy danych
 - Wypełnienie danymi testowymi
 - Podstawowe triggery i widoki
 - Projekt interfejsu użytkownika
 - Szkielet interfejsu użytkownika
 - Połączenie interfejsu z bazą danych

-
- Podstawowa wizualizacja
 - Iteracyjne uzupełnienie interfejsu i bazy o dodatkowe funkcje
 - Usprawnienia

5. Testy rozwiązania

- Utworzenie danych testowych
- Określenie spodziewanych wyników
- Porównanie wyników oczekiwanych z otrzymanymi

6. Iteracyjne usprawnienia projektu i uzupełnianie dokumentacji

7. Retrospekcja

- Przydatność gotowej aplikacji
- Wady i zalety podejścia
- Sprawność rozwiązań
- Sprawność technologii
- Spis wniosków

Rozdział 6

Wymagania funkcjonalne

Zestawienie funkcji które powinien spełniać program, wraz z informacją które z nich zostały spełnione. Nagłówki z powodu objętości zostały skrócone, legenda:

PRIO - Priorytet w jednej z kategorii MOSCOW [4]

IMPL - Oznaczenie czy wdrożono funkcjonalność

Funkcjonalność	PRIO	IMPL	Opis
Plik konfiguracji	M	-	Osobny plik konfiguracyjny
Panel konfiguracyjny	S	-	Osobny panel konfiguracyjny
Dostęp zdalny	C	-	Dostęp do zdalnych baz danych
Definiowanie produktów	M	-	Definiowanie produktów
Definiowanie przychodów	M	-	Definiowanie przychodów
Definiowanie typów produktów	M	-	Definiowanie typów produktów
Definiowanie typów przychodów	M	-	Definiowanie typów przychodów
Podsumowanie wydatków	M	-	Okresowe podsumowanie wydatków
Podsumowanie przychodów	M	-	Okresowe podsumowanie przychodów
Statystyki typów	C	-	Statystyki wydatków na dany typ produktu
Statystyki produktów	C	-	Statystyki wydatków na dany produkt
Bilans okresowy	M	-	Okresowy bilans zysków i strat
Trendy	W	-	Predykcja trendów wydatków i wpływów
Porady	W	-	Porady dla użytkownika dotyczące usprawnień budżetu
Instalator	C	-	Prosty instalator aplikacji
Aktualizacje	W	-	Automatyczne sprawdzanie wersji i aktualizacja
Instalator	C	-	Prosty instalator aplikacji
Import danych	C	-	Import danych w standardowym formacie
Eksport danych	C	-	Import danych do standardowego formatu
Wiele użytkowników	W	-	Wsparcie dla wielu użytkowników jednocześnie

Tabela 6.1: Wymagania funkcjonalne

Rozdział 7

Wymagania нефunkcjonalne

7.1 Sprzętowe wymagania нефunkcjonalne

Pamięć 50MB dowolnego typu, pamięć RAM 2GB, klawiatura, mysz komputerowa, dowolny monitor, opcjonalne połączenie z siecią internet.,

7.2 Systemowe wymagania нефunkcjonalne

System Operacyjny Windows 10, Python3.0, MySQL.

7.3 Organizacyjne wymagania нефunkcjonalne

Aplikacja wspierać będzie działanie z wyłącznie jednym użytkownikiem jednocześnie, każdy z użytkowników będzie korzystał z własnej instancji bazy danych w aplikacji która będzie przechowywana w dowolnej dogodnej określonej przez użytkownika lokalizacji lokalnej - jeśli wdrożona zostanie funkcjonalność dostępu zdalnego także w lokalizacji sieciowej. Aplikacja wstępnie nie będzie wymagała stałego dostępu do sieci, jednak w przyszłości rozwój jej funkcjonalności może zmienić to wymaganie, wymagać wtedy będzie krótkich okresów dostępu do sieci. Dostęp do danych będzie wymagany w krótkich okresach zapisu danych z pamięci podręcznej aplikacji do bazy oraz odpytania bazy o dane. Aplikacja powinna być wykorzystywana na systemach zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych.

Rozdział 8

Wymagania danych

Sekcja będzie uzupełniana wraz z rozwojem projektu, w trakcie modelowania i wdrażania tak, aby odzwierciedlała faktyczny stan aplikacji.

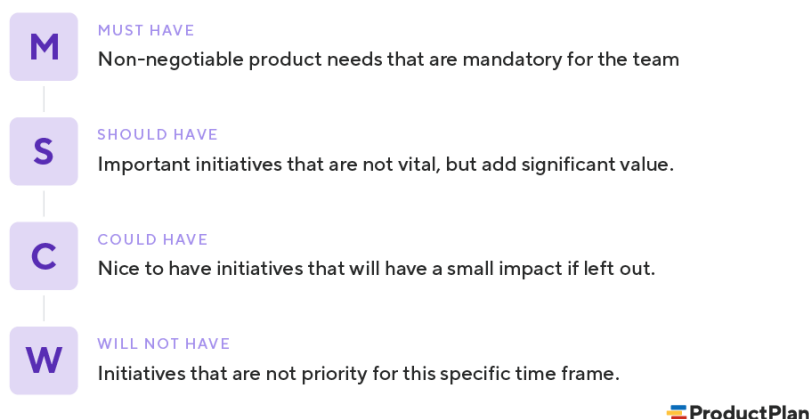
Rozdział 9

Metody pracy, narzędzia i techniki

9.1 *Metody pracy*

Aby dostarczyć minimalny opłacalny produkt [5] aplikacja będzie rozwijana poprzez wdrażanie wymaganych funkcjonalności w kolejności wynikającej z ich priorytetów. W projekcie będzie wykorzystywana priorytetyzacja MoSCoW [4] która polega na określeniu priorytetu za pomocą jednej z kategorii:

Rysunek 9.1: MoSCoW



W fazie projektu zostaną wdrożone wszystkie funkcjonalności wymagane, natomiast wszelkie pozostałe kategorie zostaną wdrożone w ramach możliwości. Ponowna priorytetyzacja będzie przeprowadzana cyklicznie aby lepiej dopasować aplikację do potrzeb użytkowników.

9.2 *Narzędzia*

lorem ipsum

9.3 *Techniki*

lorem ipsum

Rozdział 10

Opisy metod

10.1 *Główne klasy projektu*

lorem ipsum

10.2 *Metody projektu*

lorem ipsum

10.3 *Obiekty projektu*

lorem ipsum

10.4 *Struktury projektu*

lorem ipsum

10.5 *Algorytmy projektu*

lorem ipsum

Bibliografia

- [1] Wikipedia https://pl.wikipedia.org/wiki/Nauki_ekonomiczne
- [2] Główny Urząd Statystyczny <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/warunki-zycia/dochody-wydatki-i-warunki-zycia-ludnosc-i/sytuacja-gospodarstw-domowych-w-2021-r-w-swietle-badania-budzetow-gospodarstw-domowych,3,21.html>
- [3] Opcje24, Budzetowanie <https://www.opcje24h.pl/budzetowanie-przewodnik-planowanie-budzetu/>
- [4] Product Plan, MOSCOW Prioritization <https://www.productplan.com/glossary/moscow-prioritization/>
- [5] Wikipedia, Minimal Viable Product https://en.wikipedia.org/wiki/Minimum_viable_product

Spis rysunków

9.1	MoSCoW	11
-----	------------------	----