

Opis Zadania Projektowego

1. Temat projektu

Temat: "Bazodanowy system obsługi wypożyczalni książek i filmów"

Cel projektu: projekt oraz implementacja bazy danych, oraz prostej aplikacji klienckiej na urządzenia mobilne.

2. Ogólny opis działania i funkcje systemu

System będzie umożliwiał organizację i zarządzanie kolekcjami znajdującymi się w składzie wypożyczalni w oparciu o relacyjną bazę danych. Dostęp do informacji znajdujących się na serwerze będzie możliwy poprzez aplikację mobilną napisaną na urządzeniu z Androidem. Możliwe operacje będą zależały od rodzaju konta użytkownika. Zalogowanie się na zwykłe konto (klient) pozwoli użytkownikowi na podstawowe operacje takie jak przeglądanie zbiorów, zarezerwowanie książki do wypożyczenia czy też dostęp do historii zamówień swojego konta. Istnieje także konto pracowników wypożyczalni (administrator), które ma dostęp do znacznie większej ilości informacji, takich jak wszystkie dane zwykłych użytkowników, aktualny stan każdej książki (data wypożyczenia, adres księgarni, osoba wypożyczająca).

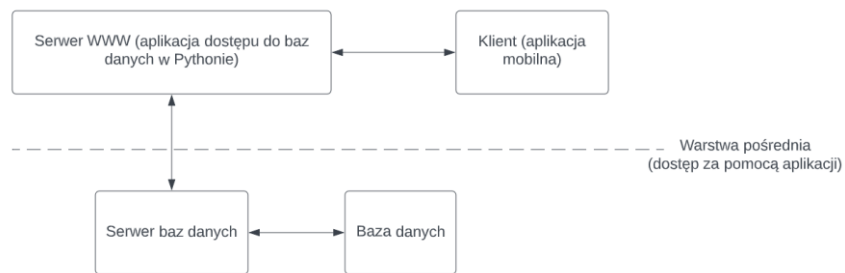
3. Założenia architektoniczne przyjęte podczas realizacji systemu

W projekcie będzie zrealizowany 3-warstwowy model komunikacji klient/serwer z głównym przetwarzaniem po stronie serwera bazy danych. W zastosowanym modelu częściowe przetwarzanie danych jest wykonywane po stronie serwera internetowego (aplikacja w języku Python[1]), zarządzanie danymi oraz częściowe ich przetwarzanie (np. widoki i inne operacje bazodanowe) są realizowane po stronie serwera bazy danych, natomiast po stronie klienta jest obsługiwana jedynie prezentacja danych z wykorzystaniem aplikacji mobilnej.

4. Wykorzystane technologie

Baza danych będzie obsługiwana za pośrednictwem serwera bazy danych MySQL[2] oraz serwera internetowego Daphne. Interfejs użytkownika zostanie zrealizowany w postaci aplikacji mobilnej działającej na systemie Android przy użyciu języka Kotlin[4]. Do przetwarzania żądań i przesyłania informacji między klientem i serwerem MySQL użyta zostanie aplikacja serwerowa napisana w języku Python 3.7+ z użyciem frameworka Django[5].

5. Schemat komunikacji, struktura systemu



Literatura

- [1] Alex Martelli, Anna Martelli Ravenscroft, Steve Holden, Paul McGuire, "Python in a Nutshell, 4th Edition", O'Reilly Media, Inc., 2022
- [2] Vinicius M. Grippa and Sergey Kuzmichev, "High Performance MySQL, 4th Edition", O'Reilly Media, 2021
- [3] Pierre-Olivier Laurence, Amanda Hinchman-Dominguez, Mike Dunn, G. Blake Meike, "Programming Android with Kotlin", O'Reilly Media, Inc. 2021
- [4] Ben Shaw, Saurabh Badhwar, Andrew Bird, Bharath Chandra K S, Chris Guest, "Web Development with Django", Packt Publishing, 2021

6. Wymagania funkcjonalne i нефункционалне

Wymagania funkcjonalne:

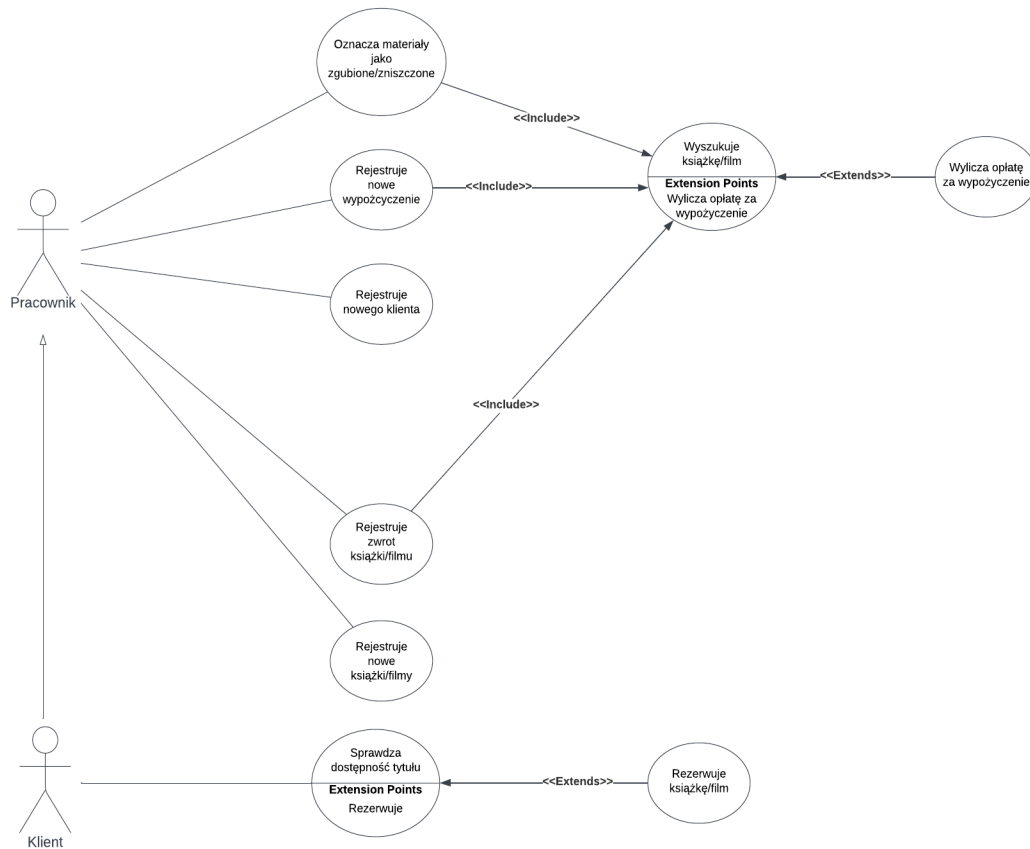
1. pracownik rejestruje wypożyczenie książki/filmu
2. pracownik rejestruje oddanie książki/filmu
3. pracownik rejestruje nowego klienta
4. pracownik wylicza opłatę za wypożyczenie
5. pracownik rejestruje nowe książki/filmy do wypożyczenia
6. pracownik oznacza materiały jako zniszczone/zgubione
7. pracownik lub klient rezerwuje książkę/film
8. pracownik lub użytkownik wyszukuje książki na podstawie autora/daty wydania/ISBN/itd.
9. klient sprawdza dostępność książki/filmu

Wymagania нефункционалне:

1. Akcje można podejmować dopiero po weryfikacji uprawnień użytkownika (np. wpisując odpowiednie hasło)
2. Z aplikacji będzie można skorzystać jedynie na telefonie z systemem Android
3. Aplikacja webowa łącząca się z bazą danych będzie wykonana w języku Python przy użyciu Django
4. Aplikacja mobilna zostanie wykonana przy pomocy Android Studio i języka Kotlin
5. Baza danych będzie obsługiwana za pośrednictwem serwera bazy danych MySQL [2] oraz serwera internetowego Daphne [3].

7. Przypadki użycia

7.1 Diagram przypadków użycia



7.2 Scenariusze przypadków użycia

7.2.1 Oznaczanie materiałów jako zgubione/zniszczone.

Cel: Przeglądanie próśb o rezerwację

Warunki Wstępne: zostaje wywołane z menu programu

Warunki Końcowe: zmiana statusu materiałów oraz wyliczenie kary

Przebieg:

1. Pracownik wybiera materiały korzystając z **PU Wyszukuje książkę/film**
2. Zmienia status wybranych materiałów na zgubione/zniszczone
3. Dodaje do konta osoby wypożyczającej materiały karę przy pomocy **PU Wycisza opłatę za wypożyczenie**

7.2.2 PU Rejestruje nowe wypożyczenie

Cel: Dodanie nowego wypożyczenia

Warunki Wstępne: zostaje wywołane z menu programu

Warunki Końcowe: Nowe wypożyczenie dodane do bazy danych

Przebieg:

1. Pracownik wybiera materiały przy pomocy **PU Wyszukuje książkę/film**
2. Pracownik dodaje dane klienta

7.2.3 PU Rejestruje nowego klienta

Cel: Dodanie nowego klienta do bazy danych

Warunki Wstępne: zostaje wywołane z menu programu

Warunki Końcowe: umieszczenie danych nowego klienta w bazie danych

Przebieg:

1. Pracownik podaje dane klienta takie jak imię, nazwisko, PESEL, adres zamieszkania, data urodzenia

7.2.4 Rejestruje zwrot książki/filmu

Cel: Zwrot materiałów

Warunki Wstępne: zostaje wywołane z menu programu

Warunki Końcowe: zmiana statusu wypożyczenia na „zakończone”

Przebieg:

1. Pracownik wybiera materiały przy użyciu **PU wyszukuje książkę/film**
2. W oparciu o wybrane tytuły wykonuje **PU Wylicza opłatę za wypożyczenie**
3. Po uiszczeniu opłaty zmienia status wypożyczenia na „zakończone” a status materiałów na „dostępne”

7.2.5 Rejestruje nowe książki/filmy

Cel: Wprowadzenie do bazy nowych materiałów

Warunki Wstępne: zostaje wywołane z menu programu

Warunki Końcowe: Wprowadzenie nowych materiałów do bazy danych

Przebieg:

1. Pracownik wprowadza dane nowych materiałów takie jak tytuł, rok produkcji, cena za dzień wypożyczenia, gatunek

7.2.6 Sprawdza dostępność tytułu

Cel: Zapoznanie klienta z ofertą wypożyczalni

Warunki Wstępne: zostaje wywołane z menu programu

Warunki Końcowe: otrzymanie informacji o wybranym tytule

Przebieg:

1. Klient podaje kryteria takie jak tytuł, gatunek czy typ (książka/film)
2. Zwrócone zostają materiały spełniające kryteria
3. Jeśli jakiś zainteresują klienta, może przejść do **PU Rezerwuje książkę/film**

7.2.7 Rezerwuje książkę/film

Cel: Zarezerwowanie wybranych materiałów

Warunki Wstępne: może zostać wywołane z **PU Sprawdza dostępność tytułu**

Warunki Końcowe: zmiana stanu materiałów na „zarezerwowane”

Przebieg:

1. Jeśli stan materiałów to „dostępne do wypożyczenia” zmienia się na „zarezerwowane”

7.2.8 Wyszukuje książkę/film

Cel: Wyszukanie danego materiału

Warunki Wstępne: zostaje wywołane z **PU Oznacza materiały jako zgubione/zniszczone,**

PU Rejestruje nowe wypożyczenie lub **PU Rejestruje zwrot książki/filmu**

Warunki Końcowe: zwraca książkę/film

Przebieg:

1. Użytkownik podaje kryteria takie jak tytuł, gatunek, rodzaj (książka/film)
2. Zwrócone zostają wyniki spełniające dane kryteria
3. Użytkownik wybiera interesujące go pozycje
4. Pracownik może przejść do **PU Wylicza opłatę za wypożyczenie** jeśli chce zarejestrować zwrot lub oznaczyć materiały jako zgubione/zniszczone

7.2.9 Wylicza opłatę za wypożyczenie

Cel: Wyliczenie opłaty za wypożyczenie

Warunki Wstępne: zostaje wywołane z **PU Wyszukuje książkę/film**

Warunki Końcowe: dodaje opłatę do istniejącego wypożyczenia

Przebieg:

1. Na podstawie długości wypożyczenia, ceny za dzień wypożyczenia dla danego materiału, ewentualnej kary za przetrzymanie lub zniszczenie materiałów do istniejącego wypożyczenia dodana zostaje wysokość opłaty

8. Modele

