

Bazy danych



Kierunek <i>Informatyczne Systemy Automatyki</i>	Termin <i>środa TN 18⁵⁵ – 20³⁵</i>
Imię, nazwisko, numer albumu <i>Igor Frysiak 272548</i>	Data <i>23.10.24/28.11.24</i>
Link do projektu https://github.com/IFrysiak/Bazy_danych	

ETAP 1

Spis treści

1 Cel etapu	1
2 Temat projektu	1
3 Skład zespołu	1
4 Zakres projektu	2
4.1 User story	2
4.2 Wymagania	2
4.3 Przypadki użycia	2
4.4 Diagram	3
5 Wybrane technologie	4
6 Projekt bazy danych	4
7 Możliwe transakcje	4
8 Prognoza charakteru poszczególnych encji	5

1 Cel etapu

Celem tego etapu jest określenie kolejno:

- tematu projektu
- składu zespołu
- zakresu projektu

2 Temat projektu

Celem projektu jest stworzenie systemu biblioteki korzystającego z baz danych klientów, książek oraz wypożyczeń.

3 Skład zespołu

Igor Frysiak
nr albumu: 272548

4 Zakres projektu

4.1 User story

Przykładowe historyjki użytkowników:

- Jako czytelnik chciałbym móc w prosty sposób sprawdzić czy dana książka jest dostępna w bibliotece bez chodzenia i szukania jej.
- Jako czytelnik chciałbym mieć podgląd wypożyczonych przeze mnie książek oraz terminu ich oddania.
- Jako czytelniczka chciałabym szybko wypożyczać książki oraz przedłużać terminy oddawania bez kontaktu z pracownikami.
- Jako czytelnik chciałbym mieć dostęp do swoich danych podanych w czasie rejestracji oraz mieć możliwość ich edytowania.
- Jako pracownik chciałabym mieć dostęp do spisu książek, klientów oraz dostęp do informacji o wypożyczeniach.

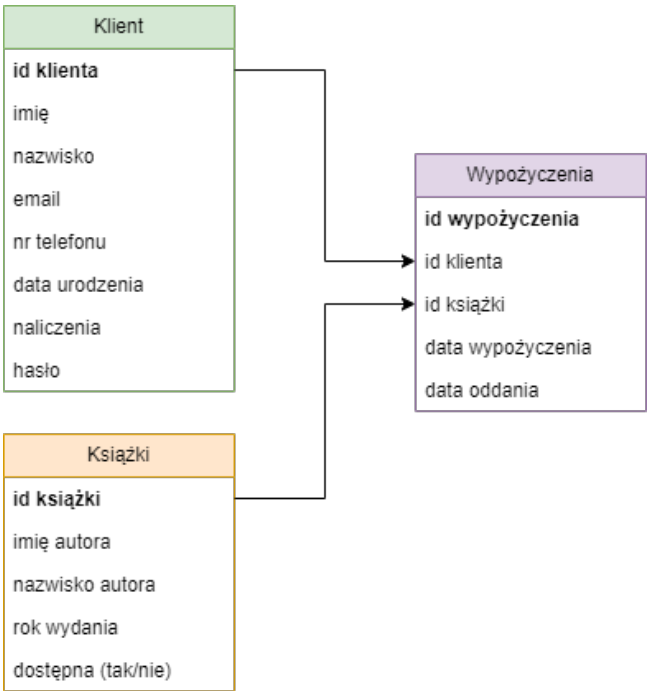
4.2 Wymagania

- Użytkownik otwierający stronę ma wypisany spis książek znajdujących się w bibliotece (dostępnych oraz tymczasowo niedostępnych).
- Użytkownik zainteresowany wypożyczeniem musi założyć swoje konto, jeśli takiego nie posiada.
- Podczas logowania stwierdzane jest kto próbuje się zalogować: czytelnik czy pracownik biblioteki.
- Zalogowany klient ma dostęp do:
 - swoich danych podanych w czasie rejestracji
 - edycji swoich danych
 - usunięcia swojego konta
 - sprawdzenia czy ma zaległości do zapłacenia
 - wypożyczenia książek
- Zalogowany pracownik ma dostęp do:
 - podejrzenia danych klientów (bez hasła)
 - dodawania/usuwania książek ze spisu
 - spisu wypożyczeń
 - usunięcia konta klienta

4.3 Przypadki użycia

Taki system sprawdziłby się na przykład w kiosku w bibliotece publicznej. Czytelnicy mogliby w łatwy sposób dokonywać rejestracji oraz wypożyczać książki bez pomocy pracownika. Zwolniło by to pracownika z niektórych obowiązków, takich jak: rejestrowanie nowych czytelników, sprawdzanie dostępności książek, zmiana danych klientów, przekazywanie informacji o zaległościach.

4.4 Diagram

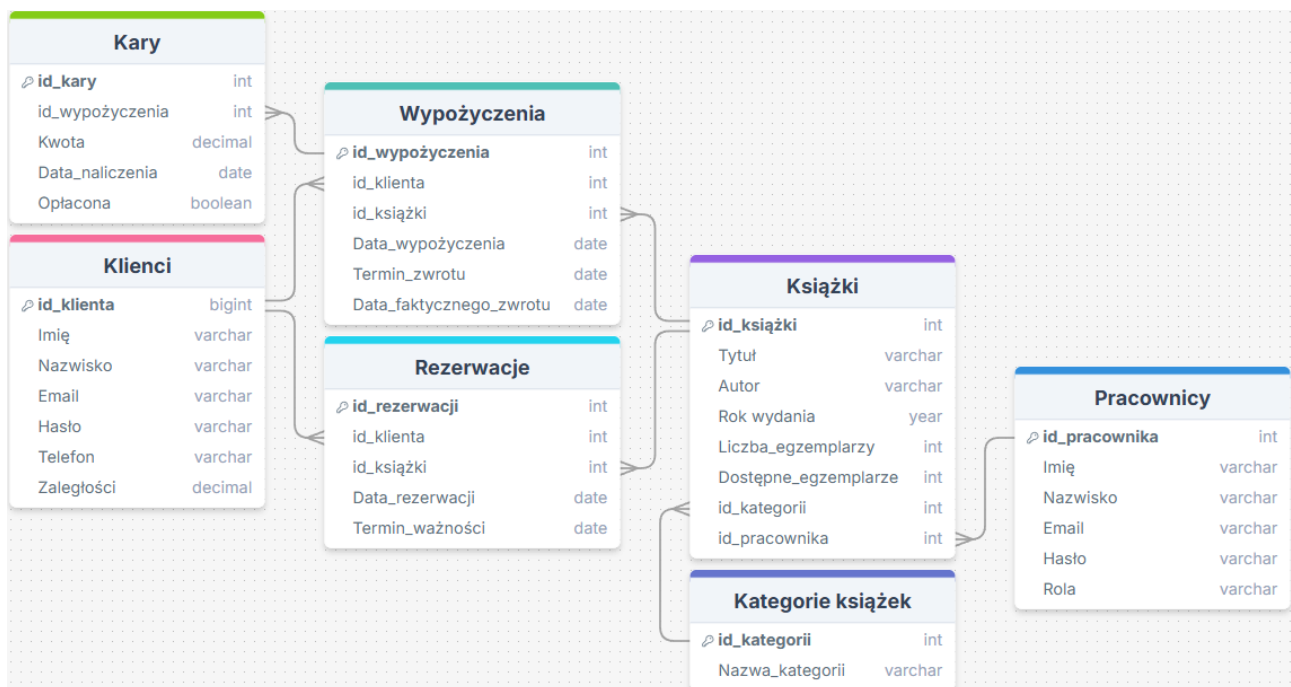


Wstępny diagram

5 Wybrane technologie

- Aplikacja desktopowa - użytkownicy mogą na dowolnym urządzeniu korzystać z systemu
- Baza danych MySQL
- Technologia frontend - Flask, python
- Technologia backend - React, JavaScript

6 Projekt bazy danych



Baza danych biblioteki

7 Możliwe transakcje

- Rejestracja nowego klienta
 - Dodanie nowego klienta do tabeli Klienci.
- Zmiana danych klienta przez klienta
 - Aktualizacja danych w tabeli Klienci.
- Usunięcie klienta przez pracownika
 - Sprawdzenie, czy klient nie ma zaległości w wypożyczeniach.
 - Usunięcie danych klienta z tabeli Klienci.
- Dodanie nowej książki przez pracownika
 - Dodanie książki do tabeli Książki.
 - Powiązanie książki z pracownikiem (dodając ID pracownika).
 - Określenie liczby dostępnych egzemplarzy.
- Klient wypożycza książkę z biblioteki

- Utworzenie nowego wpisu w tabeli Wypożyczenia.
- Zmniejszenie liczby dostępnych egzemplarzy w tabeli Książki.
- Powiązanie wypożyczenia z klientem i książką.
- Zwrot książki
 - Aktualizacja daty zwrotu w tabeli Wypożyczenia.
 - Zwiększenie liczby dostępnych egzemplarzy w tabeli Książki.
 - Sprawdzenie, czy książka jest spóźniona i ewentualne naliczenie kary.
- Rezerwacja książki
 - Utworzenie nowego wpisu w tabeli Rezerwacje.
 - Zmniejszenie liczby dostępnych egzemplarzy w tabeli Książki.
- Naliczanie kary za opóźnienie
 - Sprawdzenie, czy termin zwrotu książki został przekroczony.
 - Dodanie wpisu do tabeli Kary.

8 Prognoza charakteru poszczególnych encji

1. Encja: Klienci

- **Przewidywany sposób użycia:**
 - **Odczyt:** Klienci będą często odczytywani, gdy pracownicy lub system będą sprawdzać dane klienta (np. przy wypożyczeniu książki, rezerwacji, przeglądaniu historii wypożyczeń).
 - **Zapis:** Rzadziej, zazwyczaj podczas rejestracji nowych użytkowników (nowych klientów).
- **Przewidywana zmienność:**
 - **Dodawanie:** Klienci będą dodawani stosunkowo rzadko, w miarę jak nowi użytkownicy będą się rejestrować.
 - **Edycja:** Zmienność w edytowaniu danych klienta będzie niewielka. Zmiany mogą obejmować dane kontaktowe (np. adres, telefon), ale te zmiany będą miały miejsce stosunkowo rzadko.
 - **Usuwanie:** Usuwanie klientów będzie miało miejsce głównie w wyjątkowych sytuacjach, na życzenie klienta.
- **Przewidywana liczba wystąpień obiektów:** Zależna od wielkości biblioteki. Możemy przewidywać od kilkuset do kilku tysięcy klientów, w zależności od wielkości bazy użytkowników.

2. Encja: Książki

- **Przewidywany sposób użycia:**
 - **Odczyt:** Bardzo często, ponieważ książki będą przeglądane przez pracowników i klientów (w celu sprawdzenia dostępności, rezerwacji, wypożyczenia).
 - **Zapis:** Książki będą dodawane rzadziej, głównie przez pracowników, gdy pojawią się nowe tytuły.
- **Przewidywana zmienność:**
 - **Dodawanie:** Książki będą dodawane do bazy sporadycznie, zwykle wtedy, gdy pojawią się nowe pozycje w bibliotece.
 - **Edycja:** Zmiany będą dotyczyły głównie liczby dostępnych egzemplarzy.
 - **Usuwanie:** Usuwanie książek może zdarzać się, gdy książki są przestarzałe lub zniszczone, ale nie będzie to częste.
- **Przewidywana liczba wystąpień obiektów:** W zależności od wielkości biblioteki, może to być od kilkuset do kilku tysięcy książek w systemie.

3. Encja: Kategorie Książek

- **Przewidywany sposób użycia:**

- **Odczyt:** Przewidywany częsty odczyt kategorii książek, szczególnie przy filtrowaniu książek w aplikacji (np. przez pracowników lub użytkowników).
- **Zapis:** Rzadkie dodawanie nowych kategorii, ale zmiany w kategoriach książek mogą występować sporadycznie.

- **Przewidywana zmienność:**

- **Dodawanie:** Nowe kategorie mogą być dodawane w miarę potrzeby.
- **Edycja:** Edytowanie istniejących kategorii będzie rzadkie.
- **Usuwanie:** Usuwanie kategorii jest mało prawdopodobne, chyba że zmieni się sposób klasyfikacji książek.

- **Przewidywana liczba wystąpień obiektów:** Zwykle będzie to mała liczba kategorii (od 10 do 50).

4. Encja: Pracownicy

- **Przewidywany sposób użycia:**

- **Odczyt:** Pracownicy będą rzadko odczytywani, głównie w kontekście logowania, przypisywania książek lub monitorowania działań.
- **Zapis:** Pracownicy będą dodawani głównie w procesie rekrutacji lub przy zmianach w zespole.

- **Przewidywana zmienność:**

- **Dodawanie:** Dodawanie nowych pracowników będzie miało miejsce sporadycznie, zazwyczaj gdy nowi pracownicy są zatrudniani.
- **Edycja:** Zmiany mogą dotyczyć danych kontaktowych lub ról w systemie (np. zmiana stanowiska), ale zmiany będą sporadyczne.
- **Usuwanie:** Pracownicy będą usuwani w przypadku zakończenia ich pracy, co może zdarzyć się stosunkowo rzadko.

- **Przewidywana liczba wystąpień obiektów:** Liczba pracowników będzie raczej niewielka, od kilku do kilkudziesięciu, w zależności od wielkości biblioteki.

5. Encja: Wypożyczenia

- **Przewidywany sposób użycia:**

- **Odczyt:** Wypożyczenia będą często odczytywane w celu sprawdzenia statusu książek, historii wypożyczeń klientów itp.
- **Zapis:** Zapis jest wykonywany, gdy klient wypożycza książkę.

- **Przewidywana zmienność:**

- **Dodawanie:** Zdarza się bardzo często, ponieważ każdy proces wypożyczenia dodaje nowy rekord.
- **Edycja:** Zmiany mogą zachodzić przy zwrocie książki, gdy trzeba zaktualizować datę zwrotu.
- **Usuwanie:** Usuwanie wypożyczeń raczej nie występuje, chyba że wystąpi błąd w zapisach.

- **Przewidywana liczba wystąpień obiektów:** Liczba wypożyczeń będzie się zmieniać w zależności od liczby klientów oraz dostępnych książek, ale przewidywana liczba wypożyczeń to kilka tysięcy w roku.

6. Encja: Rezerwacje

- **Przewidywany sposób użycia:**

- **Odczyt:** Często odczytywane w celu sprawdzenia statusu rezerwacji przez pracowników i klientów.
- **Zapis:** Zapis jest wykonywany, gdy klient dokonuje rezerwacji książki, a książka jest niedostępna.

- **Przewidywana zmienność:**

- **Dodawanie:** Rezerwacje będą dodawane do systemu w miarę potrzeb.
 - **Edycja:** Zmiany w rezerwacjach mogą wystąpić przy anulowaniu rezerwacji, ale są rzadkie.
 - **Usuwanie:** Usuwanie będzie miało miejsce, gdy rezerwacja wygasa lub książka zostanie odebrana przez klienta.
- **Przewidywana liczba wystąpień obiektów:** Liczba rezerwacji zależy od liczby dostępnych książek i liczby klientów, ale może wynosić nawet kilkaset w roku.

7. Encja: Kary

- **Przewidywany sposób użycia:**
 - **Odczyt:** Odczytywane, aby sprawdzić stan zaległości klientów.
 - **Zapis:** Zapis następuje, gdy naliczana jest kara za opóźniony zwrot książki.
- **Przewidywana zmienność:**
 - **Dodawanie:** Kary będą dodawane regularnie, jeśli klienci nie oddadzą książek na czas.
 - **Edycja:** Zmiany następują, gdy klient opłaci karę.
 - **Usuwanie:** Usuwanie będzie miało miejsce, gdy kara zostanie opłacona.
- **Przewidywana liczba wystąpień obiektów:** Zwykle liczba kar będzie zależna od liczby spóźnionych zwrotów, ale przewidywana liczba to kilka tysięcy rocznie w dużych bibliotekach.