

Wypożyczalnia Książek

Projekt semestralny - Projektowanie bazy danych

1. OPIS PROBLEMU

Wypożyczalnia posiada w swojej ofercie książki, czasopisma i albumy. Wypożyczać mogą tylko te osoby, które zapisały się do wypożyczalni. Każdy czytelnik posiada unikalny numer karty. Dodatkowo, każdy czytelnik jest opisany imieniem, nazwiskiem, adresem i numerem telefonu. Jednorazowo czytelnik może wypożyczyć wiele pozycji. Każda pozycja, tj. książka, czasopismo i album posiada swój tytuł, autora (autorów) i wydawnictwo. Fakt wypożyczenia jest odnotowywany w bazie danych. Wypożyczając daną pozycję literaturową, pracownik wypożyczalni odnotowuje datę wypożyczenia i okres wypożyczenia. Po oddaniu pozycji przez czytelnika, pracownik odnotowuje datę jej oddania.

Baza danych stanowi podstawę do opracowania systemu wypożyczeń książek oraz przeszukiwania bazy w celu sprawdzenia dostępności czy pozyskania statystyk o działalności wypożyczalni.

2. MODEL BAZY DANYCH

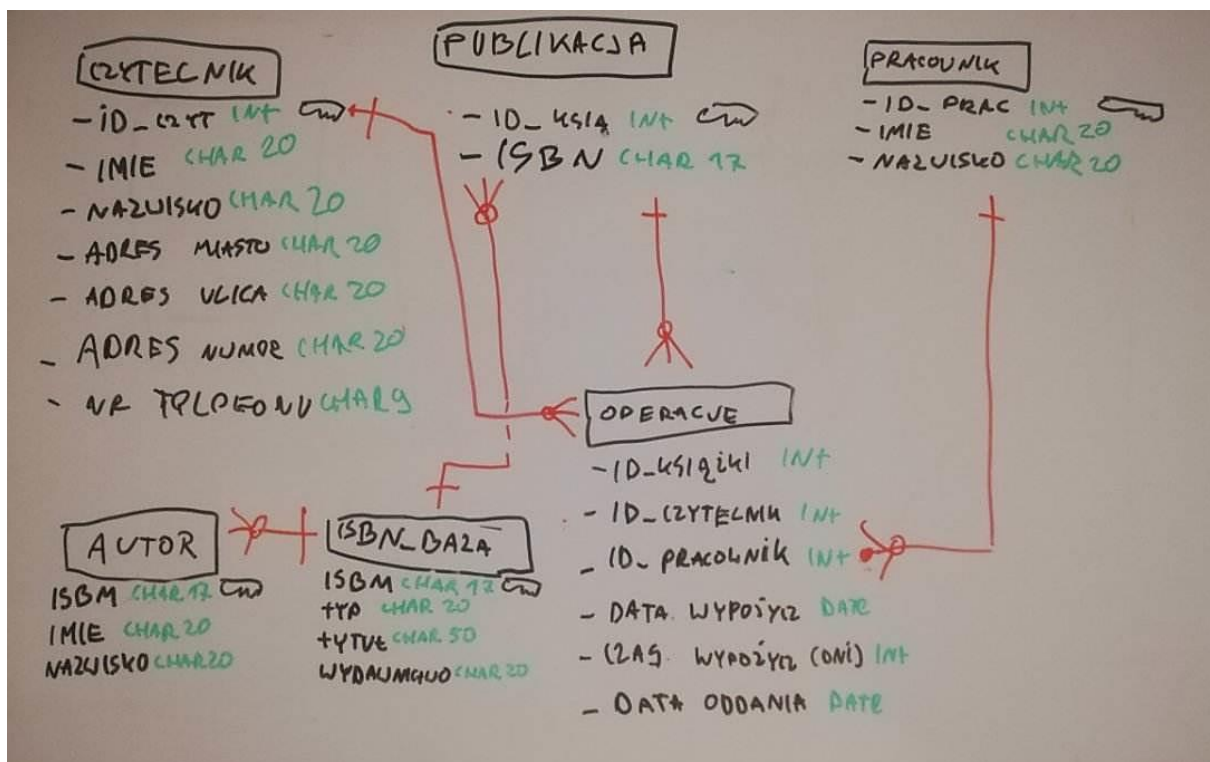
1. Słownik Pojęć:

- 1.ID_czytelnika-numer identyfikacyjny czytelnika (nr karty bibliotecznej?)
- 2.ID_Książki-numer mahazynowy książki (nr karty bibliotecznej?)
- 3.ID_pracownika-numer identyfikacyjny pracownika
- 4.ISBN-17 znakowy kod identyfikacyjny książki, pozwala dokładnie zidentyfikować książkę

2. Fakty (reguły biznesowe):

- 1.Czytelnik może wypożyczyć wiele książek naraz.
- 2.Książka o podanym ID nie może być wypożyczona kilka razy jednocześnie
- 3.Przekroczenie czasu wypożyczenia jest możliwe ale nie pożądane

3. Model fizyczny danych:



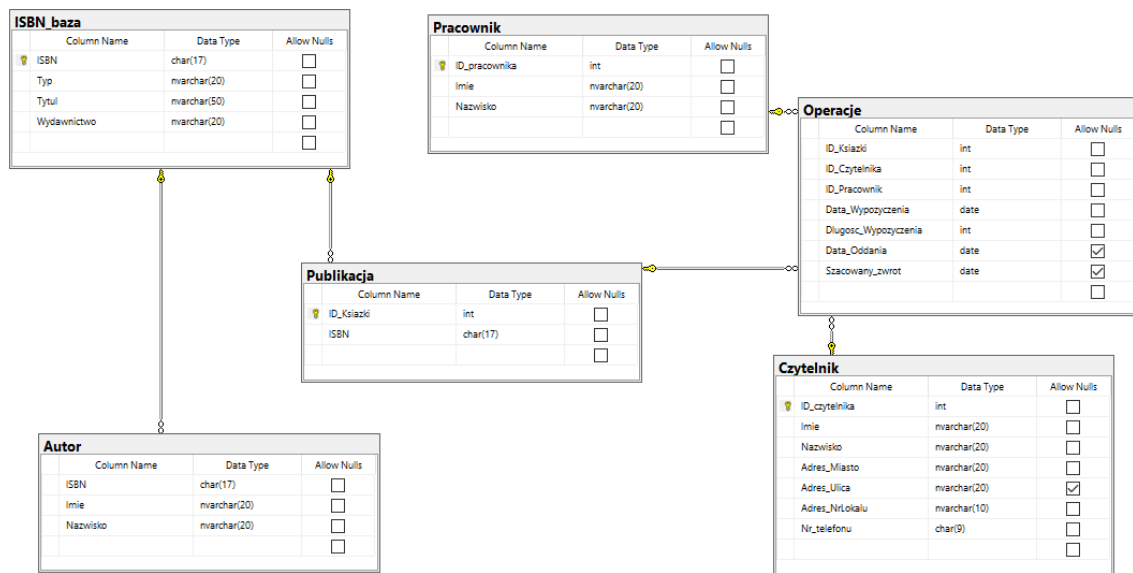
W tabeli Operacje zastosowano wyzwalacz obliczający szacowany zwrot książki, może się to przydać w planowaniu rezerwacji przez bibliotekarzy

4. OPIS ENCJI I ATRYBUTÓW

- Autor
 - ISBN-klucz główny, obowiązkowe, wymagane 17 znaków
 - Imie- obowiązkowe, 20 znaków
 - Nazwisko- obowiązkowe, 20 znaków
- ISBN_baza
 - ISBN-klucz główny, obowiązkowe, 17 znaków
 - Typ- obowiązkowe, wymagane 20 znaków
 - Tytuł- obowiązkowe, 50 znaków
 - Wydawnictwo- obowiązkowe, 20 znaków
- Publikacja
 - ID_Książki-klucz główny, obowiązkowe, int, wypełniane automatycznie
 - ISBN- obowiązkowe, 17 znaków
- Operacje
 - ID_Książki- obowiązkowe, int, wypełniane automatycznie
 - ID_Czytelnika- obowiązkowe, int
 - ID_Pracownik- obowiązkowe, int
 - Data_Wypożyczenia- obowiązkowe, data, wypełniane automatycznie
 - Długość_Wypożyczenia –obowiązkowe, int
 - Data_Wypożyczenia- data, wypełniane automatycznie
 - Szacowany_zwrot- data, wypełniane automatycznie
- Pracownik
 - ID_Pracownika-klucz główny, obowiązkowe, int, wypełniane automatycznie
 - Imie- obowiązkowe, 20 znaków
 - Nazwisko- obowiązkowe, 20 znaków
- Czytelnik
 - ID_Czytelnika-klucz główny, obowiązkowe, int, wypełniane automatycznie
 - Imie- obowiązkowe, 20 znaków
 - Nazwisko- obowiązkowe, 20 znaków
 - Adres_Miasto- obowiązkowe, 20 znaków
 - Adres_Ulica - 20 znaków
 - Adres_NrLokalu - obowiązkowe, 10 znaków
 - Nr_telefonu- obowiązkowe, 20 znaków

3. REALIZACJA BAZY DANYCH

1. Diagram ER realizacji bazy w MS SQL Server



4. PRZYKŁADOWE ZAPYTANIA

1. Wyświetlenie wszystkich tytułów wraz z ilością sztuk:

```
select ISBN_baza.Tytuł, COUNT(ID_Ksiazki) as 'liczba sztuk w systemie' from Publikacja join
ISBN_baza on Publikacja.ISBN = ISBN_baza.ISBN group by ISBN_baza.Tytuł
```

2. Sprawdzenie czy termin oddania książki nie upłynął (dotyczy książek z aktywnym wypożyczeniem):

```
select ID_ksiazki, IIF( Szacowany_zwrot > GETDATE() , 'jest już po planowanym terminie oddania', 'czytelnik ma jeszcze czas') as 'status terminowego oddania' from Operacje where Data_Oddania IS NULL
```

3. Wyświetlenie użytkowników posortowanych alfabetycznie po miastach:

```
select Adres_Miasto, ID_czytelnika, Imie, Nazwisko, Adres_Ulica from Czytelnik order by Adres_Miasto
```

4. Wyświetlenie ilości książek z danego typu publikacji:

```
select typ, count(typ) from Publikacja join ISBN_baza on Publikacja.ISBN=ISBN_baza.ISBN GROUP BY Typ
```

5. Wskazanie najbardziej aktywnego użytkownika w wypożyczalni:

```
Select top 1 imie, nazwisko, ilosc_wypozycczen=(select count(ID_Czytelnika) from Operacje Where Czytelnik.ID_czytelnika=Operacje.ID_Czytelnika ) from Czytelnik Order by ilosc_wypozycczen desc
```

5. ZAŁĄCZNIKI

1. Kod SQL zawierający projekt bazy: baza.sql
2. Kod SQL zawierający dane testowe: dane.sql
3. KOD SQL dodający trigger: trigger.sql
4. Plik README z instrukcją dot. skryptów