

Stanisław Smykowski
Indeks: 184787
Grupa: 1
Kod Terminu: wt 10 - 12

Temat projektu

1. Autorzy, książki i wydawcy. Wydawcy wydają książki napisane przez autorów.

Opis projektu

klient: Księgarnia internetowa

cel: przechowywanie danych na temat książek dostępnych w ofercie, klientów i zamówień

użytkownik: administrator strony tej księgarni i klienci księgarni

Szczegółowy opis projektu

Pewna dobrze prosperująca księgarnia zaczyna sprzedawać książki przez internet. Do tej pory robiła to tylko stacjonarnie. W celu handlu internetowego musi stworzyć stronę internetową, a ta potrzebuje bazy danych. Stworzenie tej strony i bazy danych zleca jednej firmie informatycznej. Wprowadzanie nowego systemu trwa kilka dni i wymaga dużo pracy – każdą książkę trzeba wprowadzić do systemu ręcznie. Później w ciągu życia strony pracownicy odpowiedzialni są za wprowadzanie nowych tytułów do bazy danych. Księgarnia zatrudnia też administratora strony, który administruje również bazę danych. Dbą czy wszystko jest w porządku, czy strona nie zawiesza się, czy nie ma błędów w bazie danych względem faktycznego stanu. Raz na rok przeprowadza się taką kontrolę. Na przestrzeni lat pojawiają się nowe tytuły, autorzy i wydawnictwa, a niektóre zanikają. Ta księgarnia sprzedaje literaturę międzynarodową z całego świata. W ofercie znajduje się tylko beletrystyka. Baza danych ma przechowywać również informacje na temat hurtowni i klientów. Ma umożliwiać sporządzanie okresowych raportów działania księgarni.

Zakładam pewne uproszczenia względem rzeczywistości, aby baza danych nie była zbyt skomplikowana.

Wykluczenia:

Nie ma możliwości dokonania zakupu bez posiadania konta.

Ograniczam ilość możliwości płatności przez klienta.

Hurtownie nie pracują cały czas, ale w tych samych godzinach codziennie.

Znana jest osoba kontaktowa każdej osoby prawnej.

Autorzy mają tylko jedną narodowość.

Każde wydawnictwo może wydawać daną książkę tylko przy jednym wydaniu.

Książka to dzieło, a nie konkretny egzemplarz.

Tytuły książek autora nie powtarzają się.

Baza danych jest wprowadzana do użytku i ma inicjalnie pewne dane.

W trakcie życia bazy danych autorzy, wydawnictwa i ewentualnie gatunki są tylko dodawane - nie ma potrzeby ich usuwać.

use cases:

generowanie listy dostępnych książek wraz z atrybutami

administrator chce dodać książkę

administrator chce usunąć książkę

klient księgarni chce znaleźć wszystkie książki napisane przez hiszpańskich autorów

klient księgarni chce znaleźć wszystkie kryminały dostępne w księgarni

klient księgarni chce znaleźć konkretny tytuł

klient księgarni chce porównać ceny konkretnego tytułu w zależności od wydawnictwa

administrator chce dodać książkę z nowego wydawnictwa i musi je dodać do bd, tak samo jest z autorem, narodowością itp

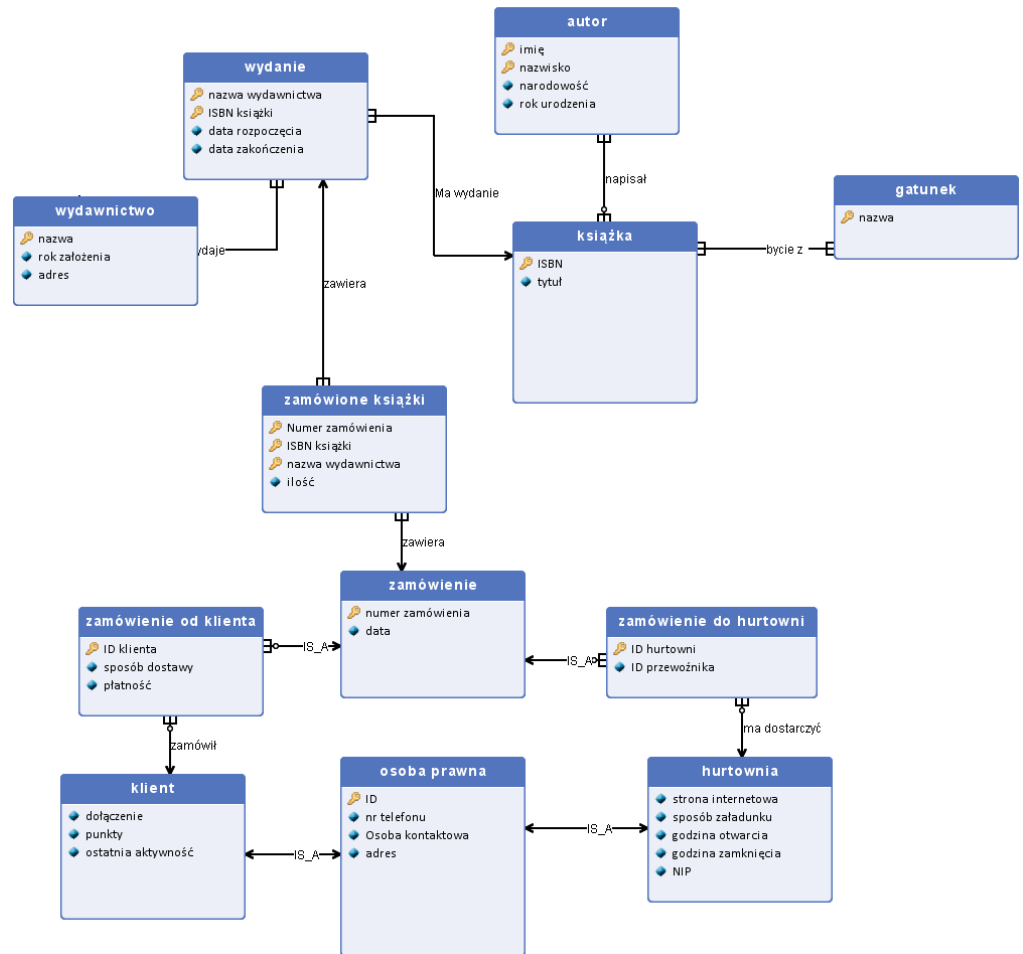
właściciel księgarni prosi o przygotowanie zestawienia sprzedanych książek z podziałem na miesiące, tytuły, wydawnictwa, gatunki itd.

pracownik księgarni chce złożyć zamówienie do hurtowni zawierając dane ilości danych książek.

Klient zakłada konto i chce dokonać zamówienia.

pracownik chce złożyć zamówienie do hurtowni, z której księgarnia jeszcze nie kupowała książek.

ERD Diagram



Opis zbioru encji

książka

Tabela zawierająca książki rozumiane jako dzieło. Nie konkretny egzemplarz, ani wydanie - treść dzieła.

Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
ISBN	Tak	DOUBLE	Międzynarodowy numer identyfikacyjny książki jako dzieła
tytuł	Nie	VARCHAR [3-30]	tytuł nadany przez autora

autor

Jest to tabela zawierająca pisarzy, takich, którzy wydali książki, ale też i nie. Każdy autor wyróżniany jest imieniem i nazwiskiem.

Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
imię	Tak	VARCHAR [3-30]	Pierwsze imię autora
nazwisko	Tak	VARCHAR [3-30]	nazwisko autora
narodowość	Nie	VARCHAR [3-30]	skąd pochodzi autor
rok urodzenia	Nie	YEAR [yyyy]	rok urodzenia autora

wydawnictwo

Tabela zawierające wszystkie wydawnictwa, od których księgarnia kupuje lub kupowała książki. Do rozróżnienia wydawnictwa wystarczy jego nazwa.

Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
nazwa	Tak	VARCHAR [3-40]	Indywidualna, oficjalna nazwa wydawnictwa
rok założenia	Nie	YEAR [yyyy]	Rok założenia widniejący w dokumentach podatkowych
adres	Nie	VARCHAR [3-50]	Adres magazynu wydawnictwa

wydanie

Tabela łączy w sobie wydawania. Wydawanie widziane jest jak fakt, który ma miejsce lub nie. Łączy on ze sobą wydawnictwo, które ma wydawać daną książkę i książkę, jako dzieło.

Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
nazwa	Tak	VARCHAR [3-40]	Nazwa wydawnictwa pochodząca od wydawnictwa, które bierze udział w tym wydawaniu.
wydawnictwa	Tak	DOUBLE	Numer identyfikacyjny książki, która bierze udział w tym wydawaniu.
ISBN książki	Tak	DOUBLE	Numer identyfikacyjny książki, która bierze udział w tym wydawaniu.
data rozpoczęcia	Nie	DATE [yyyy]	Dzień, w którym rozpoczęło się to wydawanie.
data zakończenia	Nie	DATE [yyyy]	Dzień, w którym zakończyło się to wydawanie.

zamówienie

Tabela zawierająca wszystkie złożone zamówienia w księgarni. Znajdują się te aktywne jak i również archiwalne.

Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
numer	Tak	INT [unique]	Każde zamówienie dostaje swój indywidualny numer.
zamówienia	Nie	DATE [< NOW]	Zamówienie powstaje w jakimś dniu.

gatunek

Tabela składająca się z różnych gatunków. Ich indywidualną cechą jest nazwa.

Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
nazwa	Tak	VARCHAR [3 - 30]	Nazwa wyróżnia jeden gatunek od innego.

klient

Tabela zawierająca klientów, którzy dokonali zamówień w księgarni.

Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
dołączenie	Nie	TIMESTAMP [< NOW]	Czas, kiedy klient założył konto na stronie księgarni.
punkty	Nie	INT [> 0]	Ilość punktów zdobytych przez klienta w programie lojalnościowym.
ostatnia aktywność	Nie	TIMESTAMP [< NOW]	Czas ostatniej zarejestrowanej aktywności klienta na stronie księgarni.

zamówione książki

Zbiór encji łączący zamówienie z książkami w celu zaznaczenia ilości zamówionych książek.

Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
Numer zamówienia	Tak	INT [unique]	numer zamówienia, z którym skojarzona jest ta encja.
ISBN książki	Tak	DOUBLE	Numer ISBN książki, z którą skojarzona jest ta encja.
nazwa wydawnictwa	Tak		
ilość	Nie	INT [> 0]	Ilość danych książek zamówionych w tym zamówieniu.

zamówienie do hurtowni

Rodzaj zamówienia, ale skierowanego do hurtowni w celu zakupu książek do księgarni.

Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
ID hurtowni	Tak	INT [unique, > 0]	Numer identyfikacyjny hurtowni, z której zamawiane są książki.
ID przewoźnika	Nie	INT [unique]	Numer identyfikacyjny przewoźnika, który ma dostarczyć to zamówienie.

zamówienie od klienta

Tabela zawierająca zamówienia, które pochodzą od klienta. Sprzedającym jest księgarnia.

Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
ID klienta	Tak	INT [unique, > 0]	Numer identyfikacyjny związany z klientem, który składa to zamówienie.
sposób dostawy	Nie	VARCHAR [3 - 40]	Wybrany przez klienta sposób dostawy.
płatność	Nie	ENUM(przelew, BLIK, karta przy odbiorze, gotówka przy odbiorze)	Wybrany przez klienta sposób płatności.

osoba prawna

Tabela zawierająca osoby prawne. Jest to teoretyczny twór, który nie określa, czy pod nim kryje się faktycznie jakaś osoba, czy na przykład firma lub spółka.

Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
ID	Tak	INT [unique, > 0]	Sztuczny klucz główny. Identyfikuje osobę prawną, klienta i hurtownię.
nr telefonu	Nie	VARCHAR [ddd-ddd-ddd]	Numer telefonu do kontaktu w sprawach zamówień. W dziedzynie "d" oznacza cyfrę.
Osoba kontaktowa	Nie	VARCHAR [3-40]	Imię i nazwisko faktycznej osoby, z którą można się kontaktować.
adres	Nie	VARCHAR [3 - 50]	Adres zameldowania osoby prawnej.

hurtownia

Tabela zawierająca hurtownie, z którymi współpracuje lub współpracowała księgarnia. Kluczem głównym jest NIP pochodzący z osoby prawnej.

Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
strona internetowa	Nie	VARCHAR [5 - 70]	Adres strony internetowej danej hurtowni. JEżeli nie ma wartość NULL.
sposób załadunku	Nie	ENUM(bok, tył, góra)	Preferowany sposób załadunku ciężarówek. Potrzebne do kontaktów z przewoźnikami.
godzina otwarcia	Nie	TIME [hh:mm]	Godzina otwarcia magazynu. Jeżeli otwarty całą dobę wartość 0:00
godzina zamknięcia	Nie	TIME [hh:mm]	Godzina zamknięcia magazynu. Jeżeli otwarty całą dobę wartość 0:00
NIP	Nie	INT [unique, > 0]	NIP charakterystyczny tylko dla hurtowni, a nie klienta.

Opis związków

Nazwa	Zbiór encji 1	Zbiór encji 2	Liczność związku	Opis
napisał	książka	autor	0..n : 1..n	Związek, który łączy książkę z jej autorem lub autorami. Każda książka ma przynajmniej jednego autora, może mieć więcej, ale nie każdy autor zdążył już napisać książkę, albo księgarnia nie handluje już książkami danego autora, i je usunęła, ale nie usunęła autora. Związek powstaje gdy wprowadzana na rynek jest nowa książka i kończy się, gdy książka przestaje być w handlu.
wydaje	wydanie	wydawnictwo	1..n : 1	Związek, który łączy wydawnictwo z wydawaniem. Powstaje gdy jakieś wydawnictwo zaczyna wydawać daną książkę. Nie kończy się w

				naturalny sposób, w celu archiwizowania danych. Administrator czasami "czyści" dane.
Ma wydanie	książka	wydanie	1 : 1..n	Związek, który łączy książkę z danym jej wydaniem. Zakładam, że książka ma co najmniej jedno wydanie. Powstaje, gdy daną książkę z zaczyna wydawać jakieś wydawnictwo, a kończy się, gdy przestaje.
zawiera	zamówione książki	zamówienie	1..n : 1	Związek, który łączy zbiór zamówionych książek z zamówieniem, do którego są przypisane. Zamówienie może składać się z wielu książek. Powstaje, gdy do danego zamówienia przypisany jest zbiór książek, a kończy się, gdy na przykład administrator usunie z tego zamówienia ten zbiór książek.
zawiera	zamówione książki	wydanie	1..n : 1	Związek, który łączy zbiór zamówionych książek z książką, z których składa się ten zbiór. Zamówione książki w jeden zbiorze są takie same, ale różne książki zamawiane są przy różnych zamówieniach. Powstaje, gdy do danego zamówienia przypisany jest zbiór książek, a kończy się, gdy na przykład administrator usunie z tego zamówienia ten zbiór książek.
bycie z	książka	gatunek	1..n : 1..n	Związek, który łączy książkę z gatunkiem z którego jest. Książka może składać się z wielu gatunków na raz. Gatunki nie ograniczają się do jednej książki. Związek powstaje, gdy wprowadzana jest nowa książka, a kończy się, gdy jest usuwana.
IS_A	zamówienie	zamówienie od klienta	1 : 0..n	Związek, który łączy zamówienie z jednym typem zamówienia, jakim jest zamówienie od klienta. Związek powstaje, gdy tworzy się jakieś zamówienie od klienta, a kończy się, gdy jest ono usuwane, na przykład z powodu przedawnienia.
IS_A	zamówienie	zamówienie do hurtowni	1 : 0..n	Związek, który łączy zamówienie z jednym typem zamówienia, jakim jest zamówienie do hurtowni. Ma ono na celu uzupełnienie braków w księgarni. Związek powstaje, gdy tworzy się jakieś zamówienie do hurtowni, a kończy się, gdy jest ono

IS_A	klient	osoba prawna	1 : 1	usuwane, na przykład z powodu przedawnienia. Związek, który łączy osobę prawną z jednym typem osoby, jakim jest klient. Związek powstaje, gdy tworzony jest jakiś klient, a kończy się, gdy jest on usuwany, na przykład z powodu dawnej, ostatniej aktywności.
IS_A	osoba prawna	hurtownia	1 : 1	Związek, który łączy osobę prawną z jednym typem osoby, jakim jest klient. Związek powstaje, gdy wprowadzana jest jakaś nowa hurtownia, a kończy się, gdy jest ona usuwana.
zamówił	zamówienie od klienta	klient	0..n : 1	Związek, który łączy klienta z jego zamówieniami. Może mieć ich wiele, ale zamówienie od klienta przypisane jest jednemu klientowi. Powstaje, gdy klient składa nowe zamówienie, a kończy się, gdy rezygnuje, lub klient jest usuwany.
ma dostarczyć	hurtownia	zamówienie do hurtowni	1 : 0..n	Związek, który łączy hurtownię z zamówieniami skierowanymi do niej. Może mieć ich wiele, ale zamówienie do hurtowni związane jest tylko z jedną hurtownią. Powstaje, gdy księgarnia składa nowe zamówienie do hurtowni, a kończy się, gdy księgarnia rezygnuje, lub hurtownia jest usuwana.

Schemat relacyjnej bazy danych

<https://dbdiagram.io/d/619c2e1c02cf5d186b631877>

```
Table ksiazka {
  ISBN double [pk, not null, unique]
  tytul varchar
}
```

```
Table autor {
  imie varchar [pk]
  nazwisko varchar [pk]
  narodowosc varchar
  rok_urodzenia date
}
```



```
Table gatunek {  
  nazwa varchar [pk]  
}
```

```
Table wydanie {  
  nazwa_wydawnictwa double [pk]  
  ISBN_ksiazki double [pk]  
  data_roz poczenia date  
  data_zakonczenia date  
}
```

```
Table wydawnictwo {  
  nazwa varchar [pk]  
  adres varchar  
  rok_zalozenia year  
}
```

```
Table zamowione_ksiazki {  
  numer_zamowienia int [pk]  
  ISBN_ksiazki double [pk]  
  nazwa_wydawnictwa [pk]  
  ilosc int  
}
```

```
Table zamowienie {  
  numer_zamowienia int [pk, increment]  
  data date  
}
```

```
Table zamowienie_od_klienta {  
  id_klienta int [pk]  
  numer_zamowienia int [pk]  
  sposob_dostawy varchar  
  platnosc platnosci  
}
```

```
Table klient {  
  id int [pk]  
  dolaczenie timestamp  
  punkty int  
  ostatnia_aktywnosc timestamp  
}
```

```
Table zamowienie_do_hurtowni {  
  id_hurtowni int [pk]
```

```
numer_zamowienia int [pk]
id_przewoznika int
}
```

```
Table osoba_prawna {
  id int [pk, unique]
  nr_telefonu int
  osoba_kontaktowa varchar
  adres varchar
}
```

```
Table hurtownia {
  id int [pk]
  strona_internetowa varchar
  sposob_zaladunku zaladunki
  godzina_otwarcia time
  godzina_zamknienia time
  NIP int
}
```

```
Table napisal {
  ISBN_ksiazki double [pk]
  imie_autora varchar [pk]
  nazwisko_autora varchar [pk]
}
```

```
Table bycie_z {
  ISBN_ksiazki double [pk]
  nazwa_gatunku varchar [pk]
}
```

```
Enum platnosci {
  przelew
  BLIK
  karta_przy_odbiorze
  gotowka_przy_odbiorze
}
```

```
Enum zaladunki {
  bok
  tyl
  gora
}
```

Ref: napisal.ISBN_ksiazki > ksiazka.ISBN

Ref: napisal.(imie_autora, nazwisko_autora) > autor.(imie, nazwisko)

Ref: bycie_z.ISBN_ksiazki > ksiazka.ISBN

Ref: bycie_z.nazwa_gatunku > gatunek.nazwa

Ref: wydanie.nazwa_wydawnictwa > wydawnictwo.nazwa

Ref: wydanie.ISBN_ksiazki > ksiazka.ISBN

Ref: zamowione_ksiazki.ISBN_ksiazki > wydanie.ISBN_ksiazki

Ref: zamowione_ksiazki.nazwa_wydawnictwa > wydanie.nazwa_wydawnictwa

Ref: zamowione_ksiazki.numer_zamowienia > zamowienie.numer_zamowienia

Ref: osoba_prawna.id - klient.id

Ref: osoba_prawna.id - hurtownia.id

Ref: zamowienie_od_klienta.id_klienta > klient.id

Ref: zamowienie_do_hurtowni.id_hurtowni > hurtownia.id

Ref: zamowienie.numer_zamowienia - zamowienie_od_klienta.numer_zamowienia

Ref: zamowienie.numer_zamowienia - zamowienie_do_hurtowni.numer_zamowienia