

Mateusz Fydrych

Indeks: s193410

Grupa: 3

Kod Terminu:

Temat projektu

1. Autorzy, książki i wydawcy. Sieć księgarni sprzedaje książki, które nabywają od wydawców.

Opis projektu

1) Kto jest użytkownikiem?

Użytkownikami są pracownicy mała sieć księgarni „Książki Wojtka, inc.”.

2) Cel? (Po co?)

Dostałem zlecenie na napisanie bazy danych dla sieci księgarni o nazwie „Książki Wojtka, inc.” dla pracowników księgarni (właściciela, pracowników i developerów). W opisie zlecenia dostałem konkretne informacje na temat działania ich przedsiębiorstwa. Księgarnia wydaje paragony, na których znajdują się tylko książki. Paragony te wydaje pracownik. Księgarnia ma swojej w ofercie konkretne książki, które zostały kupione od wydawcy (cena detaliczna). Książka, ma konkretnego autora i konkretnego wydawcę. Napisz bazę danych

3) Założenia

- Definicja wydawcy - przedsiębiorstwo publikujące książki.
- Wszystkie księgarnie należą do sieci „Książki Wojtka, inc.”, a ich unikalne nazwy różnią się tylko liczbą na końcu nazwy, np. „Książki Wojtka, inc. 1”.
- Sieć „Książki Wojtka, inc.” skupuje książki od wydawcy za cenę detaliczną, ale w bazie danych nie uwzględniamy żadnych kwestii finansowych wydawców.
- Książka może zostać sprzedana, ale informacja o niej zostaje w bazie danych, aby w przyszłości mieć możliwość wglądu, np. w statystyki.
- Każda książka może mieć tylko jeden gatunek
- Na paragonie musi znajdować się przynajmniej jedna pozycja (książka).
- Nazwy Wydawców nie powtarzają się (każdy wydawca ma unikalną nazwę).
- Książka ma tylko jednego unikalnego autora.

Szczegółowy opis projektu

4) Wykluczenia:

- Baza nie będzie miała danych na temat kosztów i przychodów danego wydawcy.
 - Nie będzie zawierała również informacji na temat płac pracowników księgarni i autorów.
 - W ofercie księgarni nie ma innych produktów poza książkami.
 - Nie będzie zawierała informacji o pracownikach placówek, którzy nie będą uczestniczyć w wystawianiu paragonów.
 - Baza danych nie będzie zawierać: informacji prywatnych autorów (np. nr PESEL), danych finansowych wydawców, treści książek i roku powstania wydawcy.
- Te informacje byłyby nadmiarowe w kontekście celu tej bazy danych.

5) scenariusze użycia i zapytania w języku naturalnym

I) Dodanie nowego autora i książki.

Pracownik księgarni chce dodać nową książkę i przypisać ją do autora w bazie danych.

- "Dodaj nową książkę o tytule "Miecz Przeznaczenia" w gatunku fantasy wydaną przez SuperNowa. Przypisz tę książkę do Andrzeja Sapkowskiego."

II) Znalezienie książek danego autora.

Użytkownik chce znaleźć wszystkie książki napisane przez danego autora.

- "Pokaż mi wszystkie książki napisane przez "Brandon Mull".

III) Wyświetlenie informacji o autorze.

Full-stack developer księgarni chce uzyskać szczegółowe informacje o autorze.

- "Pokaż mi datę urodzenia i płeć Karola Dickensa.

IV) Wyszukiwanie książek w danym gatunku.

Użytkownik chce znaleźć książkę w określonym gatunku.

- "Znajdź wszystkie książki Science-Fiction".

V) Aktualizacja informacji o księgarni.

Właściciel księgarni chce zaktualizować informacje o danej placówce.

- "Zaktualizuj informacje o 'Książki Wojtka, inc. 4' Zmień nazwę na 'Książki Wojtka, inc. 5' i numer lokalu na 55."

VI) Sprawdzanie stażu danego pracownika.

Właściciel sieci „Książki Wojtka, inc.” chce sprawdzić ile miesięcy pracuje pracownik o numerze pracowniczym 014567.

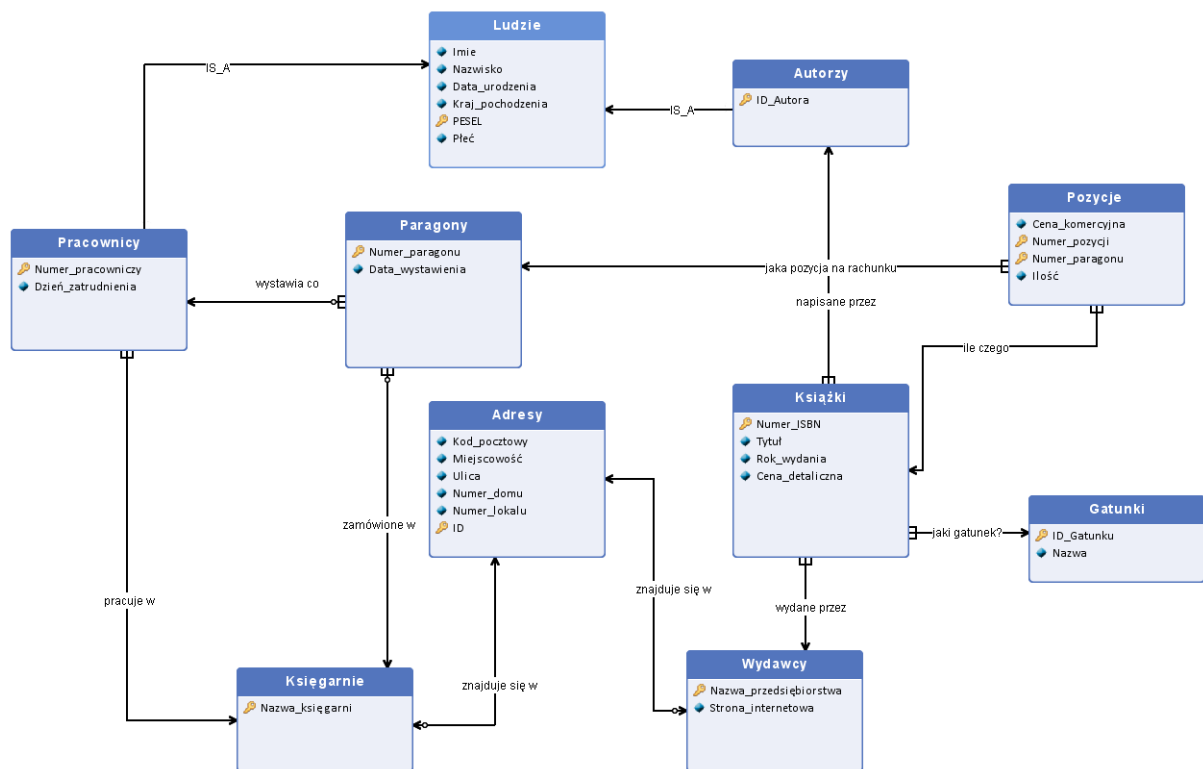
- "Wyświetl DATEDIFF(month, dzien_zatrudnienia.Pracownicy, GETDATE()) gdzie numer pracowniczy = '014567'.

VII) Sprawdzanie danych finansowych.

Księgarnia chce sprawdzić ile zarabia ze sprzedaży jednej książki "Chłopi".

- "Pokaż cena komercyjna - cena detaliczna, gdzie tytuł książki = "Chłopi".

ERD Diagram



Opis zbioru encji

Autorzy			
Zbiór encji autorów. Kluczem głównym jest ID_Autora. Powstaje wraz z dodaniem encji Książki. Nie zakłada się usuwania encji. Liczność: ok. 500 roczny przyrost: ok. 20			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
ID_Autora	Tak	INT / klucz sztuczny +=1	Unikalna nazwa przydzielana każdemu autorowi. Klucz sztuczny.

Książki			
Zbiór encji książek. Kluczem głównym jest Numer_ISBN. Przechowuje informacje o książkach. Każda książka posiada unikalny numer ISBN. Posiada również tytuł, rok wydania i cenę detaliczną (poniesiony koszt w celu pozyskania książki). Encja umożliwia zarządzanie asortymentem księgarni i dostarcza informacje pomocne dla pracowników. Nie zakłada się usuwania tej encji. Liczność: ok. 2000 roczny przyrost: ok. 100			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
Numer_ISBN	Tak	Tekst / Max 15 znaków / składa się z z cyfr [0-9]	Numer_ISBN konkretnej książki służy do jednoznacznej identyfikacji wydawcy i wydawanych przez niego wydawnictw zwartych. Najczęściej będzie to ciąg znaków o długości 10 lub 13.
Tytuł	Nie	Tekst/ Max 30	Nazwa tytułu danej książki
Rok_wydania	Nie	Data/ może być NULL	Data wydania danej książki
Cena_detaliczna	Nie	Liczba zmiennoprzecinkowa / cyfry [0-9] i znak ','	Cena za którą książka została nabyta od wydawcy (z wliczonym podatkiem). Potrzebna jest w celu obliczenia zysku na konkretnej książce.

Wydawcy	
Zbiór encji wydawców. Klucz główny to nazwa przedsiębiorstwa. Przechowuje informacje o firmie odpowiedzialnej za publikację książek. Każdy wydawca posiada unikalną nazwę przedsiębiorstwa. Zawarte są również informacje o lokalizacji siedziby i link do strony internetowej. Encja jest dodawana gdy księgarnia nabywa książkę od nowego wydawcy. Nie zakłada się usunięcia tej encji. Liczność: ok. 50 roczny przyrost: ok. 1	

Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
Nazwa_przedsiębiorstwa	Tak	Tekst / max 30 znaków	Nazwa przedsiębiorstwa wydawcy
Strona_internetowa	Nie	Tekst / max 80 znaków, minimum 10 znaków	Link do strony internetowej danego wydawcy

Paragony			
Zbiór encji paragonów. Kluczem głównym jest Numer_paragonu. Przechowuje informacje dotyczące transakcji finansowych dokonywanej w danej księgarni. Paragony są wydawane przez pracowników w księgarniach anonimowym klientom. Posiada unikalny identyfikator - Numer_paragonu i datę transakcji - Data_wystawienia. Encja umożliwia śledzenie historii zakupów i pomaga w zarządzaniu finansami. Nie zakłada się usuwania tej encji. Liczność: ok. 23 000 roczny przyrost: ok. 1000W			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
Numer_paragonu	Tak	int / klucz sztuczny +=1	Klucz główny reprezentujący numer paragonu. KLUCZ SZTUCZNY
Data_wystawienia	Nie	Datetime (dzień i godzina konkretna)	Data wystawienia paragonu

Ludzie			
Zbiór encji ludzi. Kluczem głównym jest ID. Encja ta istnieje od początku działania bazy danych. Zakłada się usunięcie tej encji tylko w przypadku zwolnienia pracownika ze zbioru encji Pracownicy. Powstaje wraz z encją Pracownicy lub Autorzy. Nie zakłada się usuwania tej encji ze względu na zbiór encji Autorzy. Liczność: ok. 520 roczny przyrost: ok. 21			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
Imie	Nie	Tekst / max 50 znaków/ zaczyna się z dużej litery/tylko z liter	Imię osoby
Nazwisko	Nie	Tekst / max 50 znaków / zaczyna się z dużej litery / tylko z liter	Nazwisko osoby
Data_urodzenia	Nie	Data	Data urodzenia osoby
Kraj_pochodzenia	Nie	Tekst / max 25 znaków	Kraj pochodzenia osoby. Osoba ma tylko jeden kraj

ID	Tak	int klucz sztuczny +=1	Unikalny ciąg znaków o długości 9. Najczęściej jest to numer dowodu, ale nie jest to obowiązek. Klucz sztuczny.
Płeć	Nie	Char / 1 znak / 'M' 'K'	Określenie płci osoby

Adresy			
<p>Zbiór encji adresów. Kluczem głównym jest klucz sztuczny o nazwie ID. Encja ta powstała w celu ułatwienia zapisu dokładanych danych na temat lokalizacji siedzib wydawców i księgarń. Wszystkie księgarnie sieci „Książki Wojtka, inc.” znajdują się na terenie Polski, lecz pojedynczy wydawcy mogą znajdować się poza granicami Polski. Powstaje wraz z dodaniem nowej encji Księgarnie lub Wydawcy. Nie zakłada się usuwania tej encji. Nawet jeśli dana placówka zostanie zlikwidowana, t</p> <p>Liczność: ok. 54 roczny przyrost: ok. 2</p>			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
Kod_pocztowy	Nie	tekst / dokładnie 6 cyfr: '[0-9] [0-9]-[0-9] [0-9] [0-9]'	Kod pocztowy danego adresu. Najczęściej będzie to ciąg znaków o długości 6 o formacie dd-ddd (d-cyfra).
Miejscowość	Nie	Tekst / max 50 znaków	Nazwa miejscowosci adresu.
Ulica	Nie	Tekst / max 50 znaków składa się tylko z liter alfabetu dużych lub małych i zaczyna się z dużej litery	Nazwa ulicy danego adresu
Numer_domu	Nie	Tekst / max 4 cyfry może być NULLEM	Numer domu adresu. Zapisujemy jako tekst, bo nie będziemy robić obliczeń matematycznych.
Numer_lokalu	Nie	Tekst / max 4 cyfry może być NULLEM	Numer lokalu adresu. Zapisujemy jako tekst, bo nie będziemy robić obliczeń matematycznych.
ID	Tak	int klucz sztuczny +=1	Unikalny numer ID adresu. Klucz sztuczny.

Księgarnie	
<p>Zbiór encji księgarń. Kluczem głównym jest nazwa księgarni. Encja ta ma informacje o różnych księgarniach należących do „Książki Wojtka, inc.". Każda księgarnia ma swoją nazwę i adres i numer kontaktowy. Encja ta umożliwia zarządzanie danymi o konkretnej placówce. Encja jest dodawana gdy zostaje utworzona nowa placówka. Nie zakłada się usuwania tej encji ze względu na związek z wydanymi już paragonami. Liczność: ok. 6 roczny przyrost: ok. 1</p>	

Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
Nazwa_księgarni	Tak	Tekst / max 30 znaków / nazwy różnią się tylko liczbą na końcu nazwy, np. „Książki Wojtka, inc. 1”.	Nazwa księgarni. Zgodnie z założeniami nazwy księgarni nie powtarzają się.

Pozycje			
<p>Zbiór encji pozycji. Klucz główny złożony składa się z: 1)Numer_pozycji 2)Numer_paragonu. Przechowuje informacje o poszczególnych elementach na paragonie dokonywanych transakcji w księgarni. Jeśli klient kupuje dwie takie same książki na jednym paragonie, to będą to dwie różne encje - cena komercyjna i numer paragonu będą takie same, ale numer pozycji będzie się różnił. Nie zakłada się usuwania tej encji. Liczność: ok. 50 000 roczny przyrost: ok. 2000</p>			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
Cena_komercyjna	Nie	Liczba zmiennoprzecinkowa / cyfry [0-9] i znak ','	Koszt, który poniósł klient, aby kupić jedną książkę.
Numer_pozycji	Tak	Tekst / max 3 znaki / składa się tylko z cyfr [0-9] / <1,999>	Klucz główny. Numer pozycji na rachunku. Na konkretnym rachunku nie może powtórzyć się numer_pozycji.
Numer_paragonu	Tak	INT klucz sztuczny +=1	Klucz główny obcy. Reprezentuje numer paragonu ze zbioru encji Paragony. KLUCZ SZTUCZNY
Ilość	Nie	Liczba może być NULL	Ilość danej książki

Gatunki			
<p>Zbiór encji gatunków. Kluczem głównym jest ID_Gatunku. Zawiera informacje o różnych kategoriach literackich, do których przypisane są książki. Każdy gatunek posiada unikalny identyfikator i nazwę. Ten zbiór encji umożliwia klasyfikację książek według ich gatunków, co ułatwia pracownikom przeglądanie i wybieranie książek. Nie zakłada się usuwania tej encji. Liczność: ok. 250 roczny przyrost: ok. 0</p>			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
ID_Gatunku	Tak	Tekst / Max 6 znaków / składa się tylko z cyfr od 00000000 do 999999	Klucz główny danego gatunku. Klucz sztuczny.
Nazwa	Nie	Tekst/ Max 30 znaków	Nazwa gatunku. Zakłada się

			pojawianie spacji
--	--	--	-------------------

Pracownicy			
<p>Zbiór encji pracowników. Kluczem głównym jest Numer_pracowniczy. Przechowuje informacje na temat osób zatrudnionych w danej księgarni. Są w niej dane o numerze pracowniczym, dniu zatrudnienia i dane dziedziczone z encji Ludzie. Są to dane o imieniu, nazwisku, dacie urodzenia, kraju pochodzenia, unikalnym ID i płci. Encja jest dodawana gdy firma zatrudnia nowego pracownika. W praktyce ten zbiór encji jest potrzebna do prawidłowego i sensownego działania tej bazy danych. Nie zakłada się usuwania tej encji. Liczność: ok. 20 roczny przyrost: ok. 1</p>			
Nazwa	Klucz główny	Typ/Dziedzina	Opis
Numer_pracowniczy	Tak	INT klucz sztuczny +=1	Unikalny numer danego pracownika. KLUCZ SZTUCZNY
Dzień_zatrudnienia	Nie	Date / może być NULL	Data zatrudnienia. Baza danych bez tego atrybutu bezproblemowo by sobie poradziła. Celem atrybutu jest informacja dla właściciela ile dany pracownik ma doświadczenia w celu ewentualnych premii lub awansów.

Opis związków

Nazwa	Zbiór encji 1	Zbiór encji 2	Liczność związku	Opis
napisane przez	Autorzy	Książki	1 : 1..n	Związek przyporządkowuje autora do książki, którą napisał. Autora może napisać wiele książek, ale książka może mieć jednego autora. Związek jest dodawany wraz z dodaniem nowej książki. Związek nie jest usuwany.
IS_A	Ludzie	Autorzy	1 : IS_A	Związek ten między zbiorami encji Ludzie i Autorzy odzwierciedla relację dziedziczenia, gdzie zbiór encji Autorzy jest specjalnym przypadkiem zbioru Ludzie. Związek jest tworzony wraz z dodaniem nowego Autora. Nie zakłada się usuwania tego związku.
wydane przez	Wydawcy	Książki	1 : 1..n	Związek przyporządkowuje wydawcę do książki, którą wydał. Wydawca może wydać wiele książek, ale książka może mieć tylko jednego wydawcę. Związek jest dodawany wraz z dodaniem nowej książki. Związek

				nie jest usuwany.
zamówione w	Paragony	Księgarnie	0..n : 1	Związek przyporządkowuje paragon do księgarni, w której został wydany. Paragon może zostać wydany tylko w jednej księgarni, ale księgarnia może wydać 0 lub więcej paragonów. Związek jest dodawany wraz z wydaniem nowego paragonu. Związek nie jest usuwany.
znajduje się w	Adresy	Księgarnie	1 : 0..1	Związek przyporządkowuje adres do księgarni, czyli jest to związek, który umożliwia zlokalizowanie księgarni. Adres może mieć jedną księgarnię lub zero w przypadku gdy podany adres należy do wydawcy. Księgarnia zawsze będzie mieć jeden adres. Związek jest dodawany wraz z dodaniem nowej księgarni. Związek nie jest usuwany.
znajduje się w	Adresy	Wydawcy	1 : 0..1	Związek przyporządkowuje adres do wydawcy, czyli jest to związek, który umożliwia zlokalizowanie wydawcy. Adres może mieć jednego wydawcę lub zero w przypadku gdy podany adres należy już do księgarni. Wydawca zawsze będzie mieć jeden adres. Związek ten jest dodawany wraz z dodaniem nowego wydawcy. Związek nie jest usuwany.
jaka pozycja na rachunku	Pozycje	Paragony	1..n : 1	Związek przyporządkowuje paragon do rachunku, na którym się znajduje. Związek ten określa pozycje produktu na rachunku. Paragon może mieć wiele pozycji, ale dana pozycja może znajdować się tylko na jednym paragonie. Paragon musi mieć przynajmniej jedną pozycję. Związek jest dodawany wraz z wydaniem nowego paragonu. Związek nie jest usuwany.
ile czego	Pozycje	Książki	1..n : 1	Związek przyporządkowuje książkę do pozycji, na której się znajduje. Książka może znajdować się na wielu pozycjach, ale dana pozycja może mieć tylko jedną książkę. Związek jest dodawany wraz z dodaniem nowym paragonem. Związek nie jest usuwany.
jaki gatunek?	Gatunki	Książki	1 : 1..n	Związek przyporządkowuje książkę do gatunku. Książka może mieć tylko jeden gatunek (zgodnie z założeniem), ale gatunek może zawierać wiele książek. Związek jest dodawany wraz z dodaniem nowej książki. Związek nie jest usuwany.
IS_A	Ludzie	Pracownicy	1 : IS_A	Związek ten między zbiorami encji Ludzie i Pracownicy odzwierciedla relację dziedziczenia, gdzie zbiór encji Pracownicy jest specjalnym przypadkiem zbioru Ludzie. Związek jest tworzony wraz z dodaniem nowego

				Pracownika. Nie zakłada się usuwania tego związku.
pracuje w	Pracownicy	Księgarnie	1..n : 1	Związek przyporządkowuje autora do pracownika do księgarni, w której pracuje. Pracownik pracuje w jednej księgarni, ale w księgarni może pracować jeden lub więcej pracowników. Związek jest dodawany wraz z zatrudnieniem pracownika w danej księgarni. Związek nie jest usuwany.
wystawia co	Pracownicy	Paragony	1 : 0..n	Związek przyporządkowuje paragon do pracownika, który go wydał. Paragon może zostać wydany tylko przez jednego pracownika, ale pracownik może wydać 0, 1 lub więcej paragonów. Związek jest dodawany wraz z pierwszym wystawieniem paragonu przez pracownika. Związek nie jest usuwany.

Schemat relacyjnej bazy danych

Książki(Numer_ISBN, Tytuł, Rok_wydania, Cena_detaliczna, ID_Autora REF Autorzy, ID_Gatunku REF Gatunki, Nazwa_przedsiębiorstwa REF Wydawcy)

Gatunki(ID_Gatunku, Nazwa)

Pozycje(Numer_pozycji, Numer_paragonu, Cena_komercyjna, Numer_ISBN REF Książki, Numer_paragonu REF Paragony)

Wydawcy(Nazwa_przedsiębiorstwa, Strona_internetowa)

Paragony(Numer_paragonu, Data_wystawienia, Numer_pracowniczy REF Pracownicy, Nazwa_księgarni REF Księgarnie)

Ludzie(Imie, Nazwisko, Data_urodzenia, Kraj_pochodzenia, Pesel, Plec)

Autorzy(ID_Autora, Pesel REF Ludzie)

Adresy(Kod_pocztowy, Miejscowość, Ulica, Numer_domu, Numer_lokalu, ID)

Księgarnie(Nazwa_księgarni)

Pracownicy(Numer_pracowniczy, Dzień_zatrudnienia, Nazwa_księgarni REF Księgarnie, Pesel REF Ludzie)