

JOANNA KULIG, nr indeksu 261738

JÓZEF MELAŃCZUK, nr indeksu 261703

Dialekt: MySQL

## BAZY DANYCH LISTA 4 - SKELP

1) Cel aplikacji, rodzaje użytkowników i wymagania funkcjonalne względem każdego z nich

a) Cel aplikacji: Odzwierciedlenie sklepu z książkami. Baza zawiera informacje o książkach oraz odbytych transakcjach.

b) Rodzaje użytkowników: auth, client, author, admin

c) Wymagania funkcjonalne każdego z użytkowników:

i) auth (przed zalogowaniem się któregoś z użytkowników):

- (1) Wprowadza nowego użytkownika do bazy
- (2) Zwraca hasło użytkownika
- (3) Autoryzuje logowanie
- (4) Umożliwia zmianę hasła

ii) client:

- (1) Może założyć konto w systemie
- (2) Może przeglądać dostępne książki
- (3) Może składać zamówienie
- (4) Może przeglądać własne zamówienia

iii) author:

- (1) Posiada wszystkie funkcjonalności użytkownika
- (2) Może dodać własną książkę do bazy
- (3) Może usunąć swoją książkę z bazy

iv) admin:

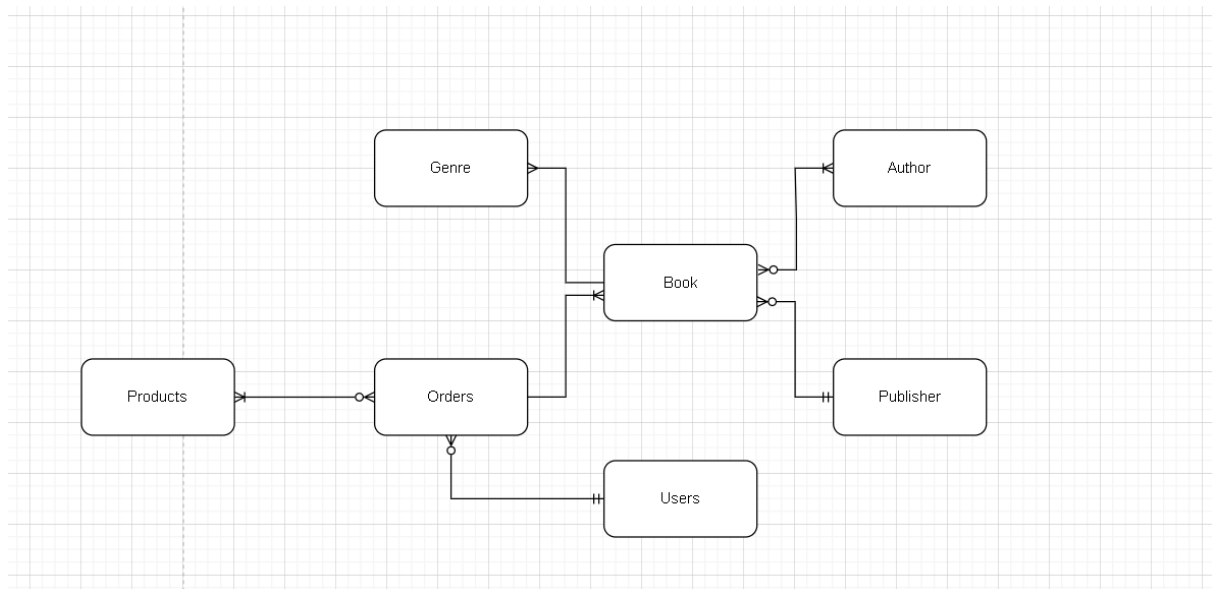
- (1) Posiada wszystkie funkcjonalności autora (więc także użytkownika)
- (2) Dodawanie / usuwanie książek, autorów, gatunków i wydawców
- (3) Nie może dodawać/zmieniać/usuwać tabel, triggerów, funkcji i procedur
- (4) Może korzystać z istniejących już triggerów, funkcji i procedur

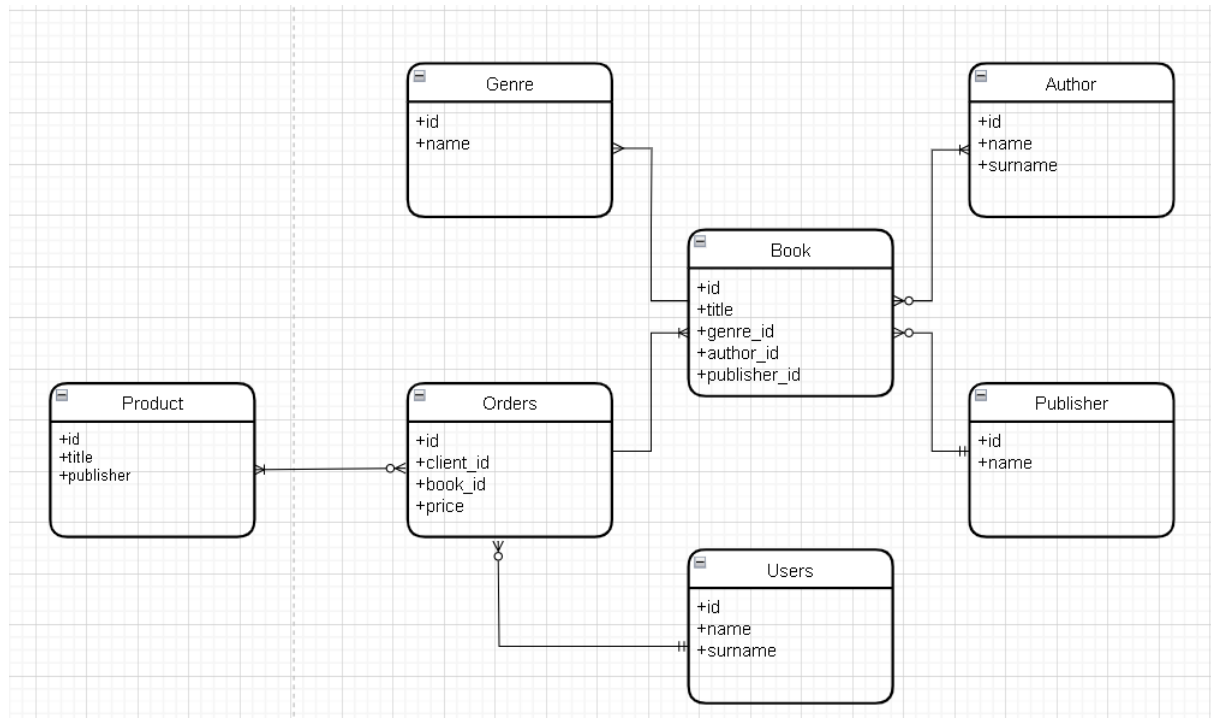
2)

a) Występujące w aplikacji encje:

- i) Książka - reprezentuje książkę, musi mieć autora, gatunek i wydawcę  
Book (id: int, title: varchar(100), genre\_id: List<int>, author\_id: List<int>, publisher\_id: int)
- ii) Autor - reprezentuje autora, może mieć wiele książek  
Author (id: int, name: varchar(50), surname: varchar(50))
- iii) Gatunek - reprezentuje gatunek, może mieć wiele książek  
Genre (id: int, name varchar(30))
- iv) Wydawca - reprezentuje wydawcę, może mieć wiele książek  
Publisher (id: int, name: varchar(50))
- v) Zamówienie - musi mieć użytkownika, ponadto musi mieć co najmniej jedną książkę  
Orders (id: int, client\_id, book\_id: List<int>, price: int)
- vi) Użytkownik - może mieć wiele zamówień  
Users (id: int, name: varchar(50), surname: varchar(50))
- vii) Produkt - jest to każda książka, która kiedykolwiek pojawiła się w sklepie, wraz z informacją o jego wydawcy  
Products (id: int, title: varchar(100), publisher: varchar(50))

Schematy encji:





b) Planowane procedury / funkcje:

- i) Rejestracja użytkownika
- ii) Logowanie użytkownika
- iii) Zmiana hasła użytkownika
- iv) Składanie zamówienia
- v) Dodawanie autora, gatunku, wydawcy, książek
- vi) Usuwanie autora, gatunku, wydawcy, książek
- vii) Wyświetlanie książek
- viii) Wyświetlanie użytkownikowi jego danych
- ix) Podwyżka / obniżka cen książek danego wydawcy
- x) Wstępne uzupełnienie sklepu pozycjami
- xi) Zwracanie informacji o autorze, gatunku itp.

c) Triggery:

- i) Po wprowadzeniu nowej książki do tabeli Book, wprowadzamy ją do tabeli Products
- ii) Dodawanie autora do tabeli autorów po jego rejestracji
- iii) Usuwanie autora (przed jego usunięciem, usuwamy wszystkie dane o książkach, które napisał w tabelach Book, Book\_author i Book\_genre)
- iv) Usuwanie wydawcy (przed jego usunięciem, usuwamy wszystkie dane o książkach, które zostały przez niego wydane w tabelach Book, Book\_author i Book\_genre)
- v) Usuwanie gatunku (przed jego usunięciem, usuwamy wszystkie dane o książkach, które pod niego podchodzą w tabelach Book, Book\_author i Book\_genre)

vi) Usuwanie książki (przed jej usunięciem, usuwamy dane o jej autorach i gatunkach)

### 3) Proces normalizacji bazy:

a) Wersja koncepcyjna naszych tabel. One posiadają już pewne właściwości "dobrych" tabel, gdyż nie chcieliśmy na siłę wpychać błędów.

Genre		Author			Publisher	
id	name	id	name	surname	id	name
1	science fiction	1	Fiodor	Dostojewski	1	Roslind
2	fantasy	2	Jane	Austen	2	Fryta
3	mystery	3	Charles	Dickens	3	Turp
4	romance	4	J.K	Rowling	4	Pomer
5	adventure	5	John	Green	5	Whamen

Book					Products		
id	title	genres	authors	publisher_id	id	book_title	book_publisher
1	Crime and Punishment	1 2 3	1 3	1	1	Crime and Punishment	Roslind
2	Pride and Prejudice	2 4 5	1 2	3	2	Crime and Punishment	Turp
3	A Tale of Two Cities	1 3 4	3	5	3	A Tale of Two Cities	Whamen
4	Henryk Garmcarz	2	1	1	4	Henryk Garmcarz	Roslind
5	Looking for Alaska	1 2 3 4 5	5	2	5	Looking for Alaska	Fryta

Orders				
id	client_id	books	price	order_date
1	1	1,2,4	225	2009-09-09
2	2	1,2	120	2001-12-20
3	1	4	56	2016-04-05
4	4	3	110	2022-01-17

Users					
id	name	surname	login	password	type
1	Michalek	Niemy	PanPawel	jumper789	admin
2	Monika	Karaś	cudowna1221	siematuanka	user
3	Ania	Kieroń	noreikainaetahi	12345	user
4	Stefan	Król	gruby2137	papiez123	author

### b) 1NF

- Pierwsza postać wymaga od nas by w żadnej z tabel nie było list, każda z tabel posiadała unikalną kolumnę umożliwiającą identyfikację wierszy oraz aby wartości w każdej z kolumn były jednego typu (np. aby jakaś książka nie miała w liście gatunków wpisanego wyrażenia "wszystkie").
- W naszym przypadku musieliśmy rozwinąć listy gatunków i autorów, a reszta warunków została już spełniona przez zastosowanie "id" w każdej z tabel.

Genre		Author			Publisher	
id	name	id	name	surname	id	name
1	science fiction	1	Fiodor	Dostojewski	1	Roslind
2	fantasy	2	Jane	Austen	2	Fryta
3	mystery	3	Charles	Dickens	3	Turp
4	romance	4	J.K	Rowling	4	Pomer
5	adventure	5	John	Green	5	Whamen

Book					
id	title	genres_id	author_id	publisher_id	price
1	Crime and Punishment	1	1	1	225
1	Crime and Punishment	1	3	1	225
1	Crime and Punishment	2	1	1	225
1	Crime and Punishment	2	3	1	225
1	Crime and Punishment	3	1	1	225
1	Crime and Punishment	3	3	1	225
2	Pride and Prejudice	2	1	3	120
2	Pride and Prejudice	2	2	3	120
2	Pride and Prejudice	4	1	3	120
2	Pride and Prejudice	4	2	3	120
2	Pride and Prejudice	5	1	3	120
2	Pride and Prejudice	5	2	3	120
3	A Tale of Two Cities	1	3	5	56
3	A Tale of Two Cities	3	3	5	56
3	A Tale of Two Cities	4	3	5	56
4	Henryk Garmcarz	2	1	1	110
5	Looking for Alaska	1	5	2	30
5	Looking for Alaska	2	5	2	30
5	Looking for Alaska	3	5	2	30
5	Looking for Alaska	4	5	2	30
5	Looking for Alaska	5	5	2	30

Orders			
id	client_id	book_id	order_date
1	1	1	2009-09-09
1	1	2	2009-09-09
1	1	4	2009-09-09
2	2	1	2001-12-20
2	2	2	2016-04-05
3	1	4	2016-04-05
4	4	3	2022-01-17

Users					
id	name	surname	login	password	type
1	Michalek	Niemy	PanPawel	jumper789	admin
2	Monika	Karaś	cudowna1221	siematuanka	user
3	Ania	Kieroń	noreikainaetahi	12345	user
4	Stefan	Król	gruby2137	papiez123	author

Products		
id	book_title	book_publisher
1	Crime and Punishment	Roslind
2	Crime and Punishment	Turp
3	A Tale of Two Cities	Whamen
4	Henryk Garmcarz	Roslind
5	Looking for Alaska	Fryta

c) 2NF

- i) W drugiej postaci normalnej każda kolumna w tabeli jest zależna od klucza. Jeżeli jakaś wartość nie może być jednoznacznie wyznaczona przez klucz, należy ją wyrzucić do oddzielnej tabeli. W naszym przypadku zostało już to spełnione, a więc druga postać normalna jest u nas taka sama jak pierwsza.

Genre		Author			Publisher	
id	name	id	name	surname	id	name
1	science fiction	1	Fiodor	Dostojewski	1	Roslind
2	fantasy	2	Jane	Austen	2	Fryta
3	mystery	3	Charles	Dickens	3	Turp
4	romance	4	J.K	Rowling	4	Pomer
5	adventure	5	John	Green	5	Whamen

Book					
id	title	genres_id	author_id	publisher_id	price
1	Crime and Punishment	1	1	1	225
1	Crime and Punishment	1	3	1	225
1	Crime and Punishment	2	1	1	225
1	Crime and Punishment	2	3	1	225
1	Crime and Punishment	3	1	1	225
1	Crime and Punishment	3	3	1	225
2	Pride and Prejudice	2	1	3	120
2	Pride and Prejudice	2	2	3	120
2	Pride and Prejudice	4	1	3	120
2	Pride and Prejudice	4	2	3	120
2	Pride and Prejudice	5	1	3	120
2	Pride and Prejudice	5	2	3	120
3	A Tale of Two Cities	1	3	5	56
3	A Tale of Two Cities	3	3	5	56
3	A Tale of Two Cities	4	3	5	56
4	Henryk Garmcarz	2	1	1	110
5	Looking for Alaska	1	5	2	30
5	Looking for Alaska	2	5	2	30
5	Looking for Alaska	3	5	2	30
5	Looking for Alaska	4	5	2	30
5	Looking for Alaska	5	5	2	30

Orders			
id	client_id	book_id	order_date
1	1	1	2009-09-09
1	1	2	2009-09-09
1	1	4	2009-09-09
2	2	1	2001-12-20
2	2	2	2016-04-05
3	1	4	2016-04-05
4	4	3	2022-01-17

Users					
id	name	surname	login	password	type
1	Michalek	Niemy	PanPawel	jumper789	admin
2	Monika	Karaś	cudowna1221	siematuanka	user
3	Ania	Kieroń	noreikainaetahi	12345	user
4	Stefan	Król	gruby2137	papiez123	author

Products		
id	book_title	book_publisher
1	Crime and Punishment	Roslind
2	Crime and Punishment	Turp
3	A Tale of Two Cities	Whamen
4	Henryk Garmcarz	Roslind

d) 3NF

- i) W trzeciej postaci normalnej żadna z wartości nie jest wyznaczana przez kolumnę inną niż klucz. Podobnie jak w poprzednim przypadku, ta własność została już u nas spełniona
- ii) Łatwo zauważyć, że np. w tabeli “Users” kolumna login, także mogłaby być kluczem głównym. Dla łatwiejszego operowania danymi, i dla ich bezpieczeństwa, można jednak w takich przypadkach dodać kolumnę “id”, aby za jej pomocą wyznaczać wartości

Genre		Author			Publisher	
id	name	id	name	surname	id	name
1	science fiction	1	Fiodor	Dostojewski	1	Roslind
2	fantasy	2	Jane	Austen	2	Fryta
3	mystery	3	Charles	Dickens	3	Turp
4	romance	4	J.K	Rowling	4	Pomer
5	adventure	5	John	Green	5	Whamen

Book					
id	title	genre_id	author_id	publisher_id	price
1	Crime and Punishment	1	1	1	225
1	Crime and Punishment	1	3	1	225
1	Crime and Punishment	2	1	1	225
1	Crime and Punishment	2	3	1	225
1	Crime and Punishment	3	1	1	225
1	Crime and Punishment	3	3	1	225
2	Pride and Prejudice	2	1	3	120
2	Pride and Prejudice	2	2	3	120
2	Pride and Prejudice	4	1	3	120
2	Pride and Prejudice	4	2	3	120
2	Pride and Prejudice	5	1	3	120
2	Pride and Prejudice	5	2	3	120
3	A Tale of Two Cities	1	3	5	56
3	A Tale of Two Cities	3	3	5	56
3	A Tale of Two Cities	4	3	5	56
4	Henryk Gamcarz	2	1	1	110
5	Looking for Alaska	1	5	2	30
5	Looking for Alaska	2	5	2	30
5	Looking for Alaska	3	5	2	30
5	Looking for Alaska	4	5	2	30
5	Looking for Alaska	5	5	2	30

Orders				Products	
id	client_id	book_id	order_date	id	book_title
1	1	1	2009-09-09		
1	1	2	2009-09-09	1	Crime and Punishment
1	1	4	2009-09-09	2	Crime and Punishment
2	2	1	2001-12-20	3	A Tale of Two Cities
2	2	2	2016-04-05	4	Henryk Gamcarz
3	1	4	2016-04-05		
4	4	3	2022-01-17		

Users					
id	name	surname	login	password	type
1	Michalek	Niemy	PanPawel	jumper789	admin
2	Monika	Karaś	cudowna1221	siematuanka	user
3	Ania	Kieroń	noreikainaetahl	12345	user
4	Stefan	Król	gruby2137	papiez123	author

e) 4NF

- i) W czwartej postaci normalnej należy z tabel głównych usunąć wartości, przez które klucz się powtarza (np. w naszym przypadku wiele gatunków powodowało wielokrotne wystąpienie ID książki w tabeli "Book"). Takie wartości należało wyrzucić do tabeli pomocniczych. W naszym przypadku były to właśnie gatunki książek, a także ich autorzy w tabeli "Book" oraz z tabeli "Orders" przenieśliśmy zamówione książki do osobnej tabeli

Genre		Author			Publisher	
id	name	id	name	surname	id	name
1	science fiction	1	Fiodor	Dostojewski	1	Roslind
2	fantasy	2	Jane	Austen	2	Fryta
3	mystery	3	Charles	Dickens	3	Turp
4	romance	4	J.K	Rowling	4	Pomer
5	adventure	5	John	Green	5	Whamen

Book				Book_genre	
id	title	publisher_id	price	book_id	genre_id
1	Crime and Punishment	1	225	1	1
2	Crime and Punishment	3	120	1	2
3	A Tale of Two Cities	5	56	1	3
4	Henryk Garmcarz	1	110	2	2
5	Looking for Alaska	2	30	2	4

Book_author	
book_id	author_id
1	1
1	3
2	1
2	2
3	3
4	1
5	5

Orders			
id	client_id	order_date	value
1	1	2009-09-09	230
2	2	2001-12-20	520
3	1	2016-04-05	100
4	4	2022-01-17	450

Order_books	
order_id	products_id
1	1
1	2
1	4
2	1
2	2
3	4
4	3

Products		
id	book_title	book_publisher
1	Crime and Punishment	Roslind
2	Crime and Punishment	Turp
3	A Tale of Two Cities	Whamen
4	Henryk Garmcarz	Roslind

Users					
id	name	surname	login	password	type
1	Michalek	Niemy	PanPawel	jumper789	admin
2	Monika	Karas	cudowna1221	siematuanka	user
3	Ania	Kieroń	noreikamaetahi	12345	user
4	Stefan	Król	gruby2137	papiez123	author

#### 4) Uprawnienia użytkowników:

	Register user	Get user password	Check login	Get user type	Change user password
AUTH	yes	yes	yes	yes	yes
CLIENT	-	-	-	-	-
AUTHOR	-	-	-	-	-
ADMIN	-	-	-	-	-
	Browse authors games	Browse publisher's games			
AUTH	-	-			
CLIENT	yes	yes			
AUTHOR	yes	yes			
ADMIN	yes	yes			
	Other getters (safe)	Browse all books	Place order	Add book to order	
AUTH	-	-	-	-	
CLIENT	yes	yes	yes	yes	
AUTHOR	yes	yes	yes	yes	
ADMIN	yes	yes	yes	yes	
	Delete book	Edit price	Add book	Add book genre	
AUTH	-	-	-	-	
CLIENT	-	-	-	-	
AUTHOR	yes (only his own)	-	yes(only his own)	yes(limited)	
ADMIN	yes (any)	yes(limited)	yes(any)	yes	
	Add author	Delete author	Add publisher	Delete publisher	
AUTH	-	-	-	-	
CLIENT	-	-	-	-	
AUTHOR	-	-	yes(limited)	-	
ADMIN	yes	yes	yes	yes	