

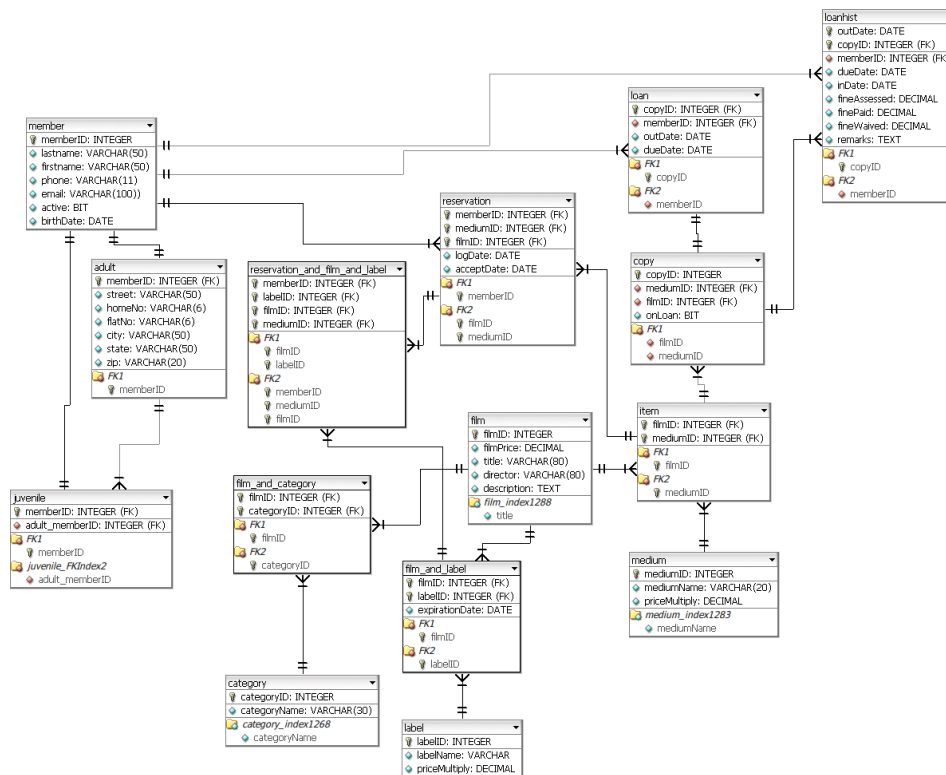
Bazy Danych I - Projekt Semestralny

Dariusz Mydlarz, Michał Sitko

28 stycznia 2011

1 Struktura bazy

1.1 Schemat



Rysunek 1: Schemat bazy danych

1.2 Tabele

Pola pogrubione są polami wymaganymi.

member przechowuje podstawowe informacje o kliencie

pola: **memberID** (PK), **firstname**, **lastname**, **birthDate**, **phone**, **active**, **email**

unikalne pola, zestawy pól:

- (memberID, firstname, lastname, active), *unikalna czwórka: zablokuje po raz drugi dodanie tej osoby, ale umożliwi to, gdy jej poprzednio konto zostało zdezaktywowane*

sprawdzanie poprawności danych:

- phone, *długość pola musi być równa 11*
- birthDate, *musi być mniejsze od aktualnej daty oraz rok większy 1990*

juvenile przechowuje szczegółowe informacje o niepełnoletnim kliencie

pola: memberID (PK, FK:member), adult_memberID (FK)

adult przechowuje szczegółowe informacje o dorosłym kliencie

pola: memberID (PK, FK:member), street, homeNo, city, state, zip, flatNo

sprawdzanie poprawności danych:

- zip, *długość pola musi być równa 5*

reservation przechowuje informacje o złożonych rezerwacjach

pola: memberID (PK, FK:member), mediumID (PK, FK:item), filmID (PK, FK:member), logDate, acceptDate

unikalne pola, zestawy pól:

- (memberID, filmID, mediumID), *unikalna trójka: klient, film i nośnik filmu*

sprawdzanie poprawności danych:

- acceptDate, *musi być większa niż logDate*

wartości domyślne:

- logDate, *aktualna data*

film przechowuje informacje o filmach w zbiorach wypożyczalni

pola: filmID (PK), filmPrice, title, director, description

unikalne pola, zestawy pól:

- (title, director), *unikalna para: nazwa filmu i reżyser*

label przechowuje informacje o etykietach dla filmów (nowość, promocja, hit)

pola: labelID (PK), labelName, priceMultiply

unikalne pola, zestawy pól:

- labelName, *unikalna nazwa etykiety (nowość, promocja, hit)*

wartości domyślne:

- priceMultiply, 1.0

film_and_label tabela łącznikowa między filmami, a etykietami

pola: filmID (PK, FK:film), labelID (PK, FK:label), expirationDate

unikalne pola, zestawy pól:

- (filmID, labelID), *unikalna para: film i etykieta*

sprawdzanie poprawności danych:

- expirationDate, *musi być większa od daty wprowadzania*

reservation_and_film_and_label

Tabela łącznikowa pomiędzy rezerwacją, a filmem z etykietą. Idea tabeli jest następująca: klient zarezerwował film w trakcie trwania jakiejś promocji (np. świątecznej). Jednak film aktualnie jest niedostępny. Mimo to, nawet po zakończeniu promocji, będzie mógł wypożyczyć film zgodnie z cennikiem jaki oferowała trwająca podczas rezerwacji promocja. I właśnie informacje o tym przechowujemy w tej tabeli.

pola: memberID (PK, FK:member), filmID (PK, FK:film), labelID (PK, FK:label), mediumID(PK, FK:medium)

unikalne pola, zestawy pól:

- (memberID, labelID, filmID, mediumID), *unikalna czwórka: klient, film, etykieta, nośnik filmu*

category przechowuje informacje o kategoriach filmów

pola: categoryID (PK), categoryName

unikalne pola, zestawy pól:

- categoryName, *unikalna nazwa kategorii*

film_and_category tabela łącznikowa między filmami, a kategoriami

pola: filmID (PK, FK:film), categoryID (PK, FK:category)

unikalne pola, zestawy pól:

- (filmID, categoryID), *unikalna para: film i kategoria*

medium przechowuje informacje o nośnikach filmów

pola: mediumID (PK), mediumName, priceMultiply

unikalne pola, zestawy pól:

- mediumName, *unikalna nazwa nośnika filmu (dvd, blu-ray)*

wartości domyślne:

- priceMultiply, *1.0*

item tabela łącznika między filmem, a nośnikiem

pola: filmID (PK, FK:film), mediumID (PK, FK:medium)

unikalne pola, zestawy pól:

- (filmID, mediumID), *unikalna para: film i nośnik filmu*

copy przechowuje informacje o wszystkich kopiach filmów

pola: copyID (PK), filmID (FK:film), mediumID (FK:medium),
onLoan

loan przechowuje informacje o wszystkich aktualnych wypożyczeniach

pola: copyID (PK, FK:copy), memberID (FK:member),
outDate, dueDate

unikalne pola, zestawy pól:

- (copyID, memberID), *unikalna para: kopia filmu i klient*

sprawdzanie poprawności danych:

- dueDate, *musi być większa od outDate*

wartości domyślne:

- outDate, *aktualna data*

loanhist archiwum wypożyczeń

pola: **outDate (PK), copyID (PK, FK:copy), memberID (FK:member),**
dueDate, inDate, fineAssessed, finePaid, fineWaived, remarks

unikalne pola, zestawy pól:

- (outDate, copyID), *unikalna para: data wydania i numer kopii*

sprawdzanie poprawności danych:

- finePaid, *musi być mniejsza lub równa różnicy kwot fineAssessed i fineWaived*

wartości domyślne:

- inDate, *aktualna data*

2 Procedury, Triggery, Widoki

2.1 Procedury

deleteMember Usuwa użytkownika. Przy usuwaniu rodzica usuwa wszystkie jego dzieci.

Argumenty:

- @member_id, *id użytkownika*

setMemberActive Ustawia wartość pola active dla użytkownika. Propagacja na dzieci poprzez trigger tr_updateMember.

Argumenty:

- @member_id, *id użytkownika*
- @active (0, 1), *0 gdy chcemy ustawić na nieaktywnego, 1 gdy na aktywnego*

insertLoan Dodaje rekord do tabeli wypożyczeń. Zwraca zniżkę w procentach dla klientów, którzy w przeciągu ostatnich 3 miesięcy pożyczili co najmniej 3 filmy. Zablokuje możliwość dodania rekordu gdy klient ma już wypożyczone 6 filmów lub gdy przetrzymuje chociaż jeden film lub gdy jest nieaktywny lub gdy kopia filmu jest niedostępna. Zmienia stan kopii na nieaktywny.

Argumenty:

- @member_id, *id użytkownika*
- @copy_id, *id kopii filmu*

Wartość zwracana:

- @discount, *rabat dla klienta*

insertReservation Dodaje rekord do tabeli rezerwacji. Zablokuje możliwość dodania rekordu gdy klient ma już wypożyczone 6 filmów lub gdy przetrzymuje chociaż jeden film lub gdy jest nieaktywny.

Argumenty:

- @member_id, *id użytkownika*
- @film_id, *id filmu*
- @medium_id, *id nośnika filmu*

insertAdult Dodaje dorosłego klienta do tabel member oraz adult z wykorzystaniem widoku view_members.

Argumenty:

- @firstname, *imię*
- @lastname, *nazwisko*
- @phone, *numer telefonu*
- @email, *adres e-mail*
- @street, *nazwa ulicy*
- @homeNo, *numer domu*
- @flatNo, *numer mieszkania*
- @city, *miejsowość zamieszkania*
- @state, *województwo/land/stan/region*
- @zip, *kod kreskowy*

insertJuvenile Dodaje niepełnoletniego klienta do tabel member oraz juvenile z wykorzystaniem widoku view_members.

Argumenty:

- @firstname, *imię*
- @lastname, *nazwisko*
- @phone, *numer telefonu*
- @email, *adres e-mail*
- @adult_id, *identyfikator rodzica*
- @birthdate, *data urodzenia*

refreshReservation Procedura wykonywana codziennie przez serwer usuwająca rezerwacje zalegające dłużej niż 14 dni.

2.2 Triggery

tr_deleteLoan Usuwany rekord z tabeli loan trafia do tabeli loanhist. Jeśli data oddania została przekroczona, automatycznie naliczana jest kara. Zmienia stan kopii na aktywny.

tr_updateMember Zmienia stan użytkownika.

tr_insertViewMembers Dodaje użytkowników korzystając z widoku view_members. Blokuje dodawanie użytkowników o nieprawidłowych datach urodzenia.

2.3 Widoki

view_members Wyświetla wszystkie informacje o wszystkich klientach w jednej tabeli.

view_films Wyświetla wszystkie informacje o wszystkich filmach w jednej tabeli.

view_reservations Wyświetla wszystkie informacje o wszystkich rezerwacjach w jednej tabeli.

view_topFilms Wyświetla listę 10 najczęściej wypożyczanych filmów w ostatnim miesiącu.

view_topClients Wyświetla listę 10 najlepszych klientów z ostatniego miesiąca.