**DOKUMENTACJA**

Dokumentacja do projektu z Baz Danych I – przygotował Arkadiusz Skiba

Tematem projektu jest baza danych dla biblioteki. Główna funkcjonalność to wypożyczanie i oddawanie książek.

1. Relacje w bazie danych:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ksiazka** | ksiazka\_id | autor\_id | tytul | gatunek\_id | rok |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **autor** | autor\_id | imie | nazwisko | data\_urodzenia |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **wypozyczenie** | wypozyczenie\_id | egzemplarz\_id | data\_wypozyczenia | wymagan\_data\_oddania |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **czytelnik** | czytelnik\_id | imie | nazwisko | naliczone\_oplaty |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **egzemplarz** | egzemplarz\_id | ksiazka\_id | wydawnictwo\_id | rok\_wydania | status |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **gatunek** | gatunek\_id | nazwa\_gatunku | gatunek\_nadrzedny |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **kolejka** | czytelnik\_id | ksiazka\_id |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **wydawnictwo** | wydawnictwo\_id | nazwa\_wydawnictwa |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ksiazka\_ilosc** | ksiazka\_id | ilość\_calkowita | ilość\_wypozyczona |

2. Triggery i funkcje składowane

Do tabel ksiazka\_ilosc oraz kolejka można wsadzić dane jedynie pośrednio przy okazji insertów do innych tabel. Odpowiedzialne są za to triggery i funkcje składowane. Triggery modyfikują również bazę danych w innych miejscach

- **trigger** ‘zliczacz\_egzemplarzy’ po insercie na tabeli egzemplarz powoduje zwiększenie o 1 atrybutu ‘ilosc\_calkowita’ w tabeli ksiazka\_ilosc dla odpowiedniej książki. Sprawdza również poprawność danych – jeśli ilośc wypożyczona > ilość całkowita, trigger rzuci wyjątek

- **trigger ‘**trig\_duplikaty\_BI’ przed insertem na tabeli kolejka sprawdzi, czy dany czytelnik już oczekuje na konkretną książkę. Jeśli tak, rzuci wyjątek.

- **trigger ‘**dane\_o\_ksiazce’ po insercie na tabeli ksiazka spowoduje dodanie powiązanego wiersza do tabeli ‘ksiazka\_ilosc’ z początkowymi wartościami 0

- **funkcja skladowana** ‘ Wypozycz(id\_czytelnika,tytul\_ksiazki) ’ spowoduje wypożyczenie egzemplarza i zmianę jego statusu w tabeli egzemplarz na ‘zajety’, oraz zwiększy o 1 wartość ‘ilość\_wypozyczona’ w tabeli ‘ksiazka\_ilosc’. Jeśli nie znajdzie wolnego egzemplarza danej książki, doda czytelnika do kolejki.

- **trigger ‘**trig\_oplaty\_BI’ po insercie, update bądź delete na tabeli ‘wypozyczenie’ sprawdzi termin wypożyczenia. Jeśli jest większy niż 2 tygodnie, naliczy opłaty czytelnikowi zwiększając atrybut ‘naliczone\_oplaty’ w tabeli ‘czytelnik’

- **trigger ‘**trig\_kolejka\_BI’ po DELETE na tabeli wypozyczenie zmieni status książki na ‘wolny’ w tabeli egzemplarz oraz zmniejszy o 1 atrybut ilość\_wypozyczona w tabeli ‘ksiazka\_ilosc’. Jeśli ktoś oczekiwał na dany tytuł w tabeli ‘kolejka’, zostanie mu automatycznie wypożyczona, oraz odpowiadający wiersz zostanie usunięty z kolejki.

3. Schemat ERD

Schemat ERD dołączony w osobnym pliku, w tym samym folderze co ta dokumentacja.

4. Inne uwagi

Projekt można znaleźć pod linkiem: <http://pascal.fis.agh.edu.pl/~7skiba/php/testowy/biblioteka.html>

Obsługa strony jest łatwa, możliwe do wykonania akcje opisane wewnątrz.

Małe zastrzeżenie co do formularza ‘ 5. Podaj instrukcje sql: ’ ze strony. Można tam wpisać dowolną komendę SQL, co nie jest bezpieczną praktyką. Zrobiłem w celu ułatwienia sprawdzenia SELECTów dla prowadzącego. Można tam przetestować SELECTy, które umieściłem w osobnym pliku.

5. Wykaz literatury i internetowych pomocy

<https://stackoverflow.com/>

[http://orion.fis.agh.edu.pl/~grazyna/BD/B\_\*.php](http://orion.fis.agh.edu.pl/~grazyna/BD/B_*.php)

https://www.w3schools.com