

Bazy danych i systemy informacyjne

semestr zimowy 2022/23

Lista 4

(laboratorium)

Terminy oddania:

1. Szkic przewidywanych relacji: przygotowany do omówienia najpóźniej na **przedostatnim** laboratorium w semestrze.
2. Kompletny projekt: nadesłany prowadzącemu przynajmniej na **48 godzin przed** terminem prezentacji.
3. Kilkominutowa prezentacja działania aplikacji oraz kodu: najpóźniej na **ostatnim laboratorium** w semestrze.

Cel: Zaprojektowanie i implementacja aplikacji przechowującej i przetwarzającej dane w oparciu o relacyjną bazę danych. Student ma prawo wyboru tematyki oraz rodzaju aplikacji (deskopowa, mobilna, webowa). Technologia realizacji implementacji również jest dowolna. Należy skupić się na projekcie i implementacji funkcjonalności związanych z obsługą bazy. Graficzny interfejs użytkownika nie będzie podlegał ocenie. Projekt zasadniczo przeznaczony do samodzielnej realizacji. Po zgodzie prowadzącego może być wykonywany w grupach dwuosobowych, przy założeniu, że każda osoba z grupy pracuje również nad częścią bazodanową.

Minimalne wymagania w stosunku do części projektowej:

- Projekt powinien opisywać cel aplikacji, rodzaje użytkowników i wymagania funkcjonalne względem każdego z użytkowników.
- Zaczynając od etapu modelowania logicznego projekt powinien zawierać opis wyodrębnionych encji oraz związków między nimi. W projekcie powinny znajdować się adekwatne diagramy związków encji projektowanej bazy danych wraz z krótkim opisem występujących tabel oraz planowanych funkcji, procedur i triggerów.
- Projekt powinien zawierać opis normalizacji bazy.
- Projekt powinien zawierać informacje o prawach dostępu do poszczególnych komponentów przez różnych użytkowników bazy danych. Należy uwzględnić minimum trzy różne poziomy dostępu.
- Zakres projektu należy przemyśleć tak, aby zaprojektowana baza liczyła minimum 6 tabel.

- Uwaga: jest to projekt głównie części bazodanowej, nie trzeba dostarczać pełnej dokumentacji technicznej całej aplikacji.

Minimalne wymagania w stosunku do części implementacyjnej:

- Funkcjonalność aplikacji powinna być zaimplementowana za pomocą procedur składowanych, triggerów i funkcji.
- Kontrola spójności bazy - wykorzystanie więzów, kluczy obcych, triggerów.
- Możliwość wyświetlania, dodawania, usuwania i edycji rekordów z poziomu aplikacji bez konieczności wpisywania zapytań przez użytkownika
- Aplikacja powinna pokazywać działanie przykładowego `SELECT`a na podstawie wprowadzonych w polu tekstowym kryteriów (dynamiczne budowanie zapytań).
- Tam gdzie to niezbędne powinny zostać wykorzystane prepared statements.
- Operacje złożone powinny być wykonywane za pomocą transakcji.
- Przy przechowywaniu danych do logowania do aplikacji w bazie danych należy wykorzystać odpowiednie mechanizmy kryptograficzne.

Punktacja: 10pkt część projektowa + 10pkt część implementacyjna