**Projekt relacyjnej bazy danych**

**Cel: Zaprojektować i zaimplemetnować**

relacyjną bazę danych. Baza powinna zawierać (wymagania minimalne):

* min. 10 tabel wypełnionych danymi (liczba rekordów w każdej tabeli umożliwiająca zaprezentowanie funkcjonalności),
* w tabelach użyte klucze główne naturalne, sztuczne oraz indeksy. Wybrane pola kluczowe/indeksowe - z użyciem mechanizmów autoinkrementacji i/lub sekwencji (ang. sequence),
* min. 3 nietrywialne wyzwalacze (ang. triggery),
* min. 3 nietrywialne widoki/perspektywy (ang. view) funkcyjne i zmaterializowane, w tym co najmniej 1 widok zmaterializowany,
* min. 3 nietrywialne procedury składowane i min.3 nietrywialne funkcje - w tym co najmniej 1 procedura i 1 funkcja z użyciem mechanizmu kursora i obsługą transakcji zagnieżdżonej (możliwość użycia kursora i transakcji w różnych procedurach/funkcjach),
* min. 3 użytkowników z różnymi uprawnieniami do zasobów realizowanej bazy danych.

Temat projektu dowolny.

Projekt bazy danych powinien zawierać opisy wszystkich elementów.

Zaprojektowaną bazę zaimplementować w:

* środowisku zaawansowanych technologicznie RBD: MSSQLServer, Oracle, Sybase, IBM DB2, itp.,
* oraz w środowisku typu open source: PostgreSQL, MySQL, FirebirdSQL, itp. .

Implementacja bazy w środowisku open source powinna być odzwierciedleniem projektu w środowisku komercyjnym zawężonym do implementacji po co najmniej jednym przykładzie z każdej grupy elementów. (1 procedura, 1 funkcja, 1 triggery, 1 widok, 1 użytkownik).

**Sprawozdanie** powinno zawierać następujące rozdziały:

- analiza problemu – opis wybranego tematu/problemu, wymagania z określeniem możliwości i ograniczeń na projektowaną bazę danych (jako element systemu informatycznego).

- projekt:

- model konceptualny – opis encji, atrybutów, związków.

- model fizyczny – opis tabel, kolumn, powiązań.

- implementacja – opis wszystkich elementów implementacji wraz z przykładami użycia, wynikiem działania i implementacją (kod).

Niedostosowanie się do jakiejkolwiek z powyższych zasad skutkuje oceną niedostateczną.

**Oddanie projektu:**

Podczas oddawania projektu będą zadawane pytania sprawdzające samodzielność wykonania pracy. Student może zostać poproszony o samodzielne zaimplementowanie fragmentu kodu podczas oddawania projektu.

Brak poprawnej odpowiedzi na pytanie prowadzącego lub brak poprawnej implementacji fragmentu kodu skutkuje oceną niedostateczną.

Ponadto sprawdzane będą następujące praktyki programowania:

- wszystkie nazwy elementów implementacji w zgodnej konwencji i języku.

- wszystkie nazwy elementów implementacji powinny mieć dokładnie określone nazwy związane z funkcjonalnością do której są używane.

- kod spójnie sformatowany w całej implementacji.

Niezastosowanie się do powyższych praktyk programowania skutkuje obniżeniem oceny.