

Wytyczne do grupowego projektu z przedmiotu: **Programowanie serwera baz danych**

1. Opracowanie, implementacja i oprogramowanie bazy danych po stronie serwera, w środowisku MS SQL Server

2. Opracowanie dokumentacji projektowej

Skład dokumentacji projektowej:

1. Strona tytułowa (tytuł projektu, skład grupy, uczelnia, wydział, kierunek studiów, rok studiów, semestr, rok akademicki)
2. Spis treści
3. Opis tła projektowanego i implementowanego zagadnienia
4. Opis wymagań funkcjonalnych i niefunkcjonalnych
5. Model fizyczny lub schemat bazy danych w postaci graficznej
6. Skrypt tworzenia bazy danych
7. Wykaz utworzonych tabel fizycznych
8. Skrypt tworzenia tabel i referencji między nimi
9. Wykaz zaimplementowanych indeksów
10. Skrypt tworzenia indeksów
11. Skrypt ładujący przykładowe dane do tabel
12. Wykaz utworzonych widoków
13. Skrypt tworzenia widoków
14. Wykaz utworzonych procedur składowanych
15. Skrypt tworzenia procedur składowanych
16. Wykaz utworzonych funkcji użytkownika
17. Skrypt tworzenia funkcji definiowanych przez użytkownika
18. Wykaz utworzonych wyzwalaczy
19. Skrypt tworzenia wyzwalaczy
20. Wykaz obiektów wartości domyślnej i reguł –jeżeli były użyte
21. Skrypt tworzenia obiektów wartości domyślnej i reguł–jeżeli były użyte
22. Wykaz typów danych tworzonych przez użytkownika–jeżeli były użyte
23. Skrypt tworzenia typów danych definiowanych przez użytkownika –jeżeli były użyte
24. Schemat zaprojektowanego systemu przedstawiający punkty wejścia i wyjścia (które procedury/funkcje/wyzwalacze realizują żądania użytkownika/aplikacji dotyczące dodania/aktualizacji/usunięcia danych, a które zwrócenia konkretnej informacji z systemu w postaci prostego zestawu wyników lub złożonego raportu). Schemat należy przedstawić graficznej:
  - a) w postaci ogólnej np. schemat blokowy,
  - b) w postaci szczegółowej warstwa wejścia/wyjścia nałożona na diagram bazy danych. Sam diagram bazy, w zależności od stopnia złożoności modelu danych, także może być podzielony na odrębne grupy logiczne/tematyczne odpowiadające za realizację wybranych procesów biznesowych. W tym schemacie widoczne są punkty dojścia do konkretnych obiektów (np. tabel) za pomocą procedur/funkcji/wyzwalaczy realizujących konkretne zadania; punkty wyjścia z konkretnych obiektów (np. tabel, widoków) za pomocą procedur/funkcji oraz widoczne działania/interakcje warunkowe zachodzące

pomiędzy poszczególnymi obiektami (np. tabelami) realizowane za pomocą wyzwalaczy/procedur/funkcji.

25. Wnioski i podsumowanie

26. Wykaz/spis ilustracji

27. Wykaz/spis tabel

Wymagania obowiązkowe do bazy danych i obiektów programowalnych:

1. Realizacja wszystkich założeń i wymagań
2. Stworzenie własnego modelu bazy danych
3. Uwzględnienie obsługi błędów
4. Zasilenie tabel danymi
5. Zbudowanie indeksów
6. Zbudowanie widoków
7. Zbudowanie procedur składowanych
8. Zbudowanie funkcji użytkownika
9. Zbudowanie wyzwalaczy
10. Stworzona logika ma pozwalać na wykonanie działań DML aplikacji zewnętrznej przy użyciu procedur, funkcji, wyzwalaczy. Użytkownik/aplikacja bezpośrednio nie uzyskuje dostępu do tabel.
11. Stworzona logika ma pozwalać na wykonywanie działań DQL aplikacji zewnętrznej przy użyciu procedur i funkcji. Użytkownik/aplikacja bezpośrednio nie odpytuje tabeli.
12. Implementacja funkcjonalności masowej modyfikacji danych (np. zmiana cen wszystkich produktów ze wszystkich kategorii produktów lub generowanie kodu produktu wg określonych reguł dla nowo dodanego pola do tabeli)
13. Implementacja funkcjonalności generowania złożonych raportów na podstawie wymagań do projektu
14. Tworzone obiekty powinny mieć znormalizowane nazwy. Poniżej zaproponowano przykładowe prefiksy

Lp.	Obiekt	Sufiks	Przykład
1	tabela	tbl_	tbl_customers
2	indeks	idx_	idx_customers_city
3	widok	vw_	vw_customers_by_country
4	procedura	up_	up_check_user_parameters
5	funkcja	uf_	uf_return_user_name
6	wyzwalacz	trg_	trg_update_stock_status
7	wyzwalacz na poziomie tabeli	trgtbl_	trg_tbl_generate_number_invoice
8	wyzwalacz na poziomie bazy danych	trgdb_	trgdb_change_schema_db
9	wyzwalacz na poziomie serwera	trgsrv_	trgsrv_login_registration
10	kursor	crs_	crs_customer_list
11	obiekt wartości domyślnej	df_	df_phone_number
12	obiekty typu reguła	rl_	rl_customer_age

15. Każdy obiekt programowalny powinien być zapisany w oddzielnym pliku .sql. Definicja obiektu np. procedury składowanej powinna być poprzedzona opisem tekstowym zawartym w nagłówku pliku dostępnym m.in. za pomocą procedury sp\_helptext. Opis ten powinien zawierać:

- Nazwę procedury/funkcji/wyzwalacza
- Opis parametrów wejściowych
- Opis parametrów wyjściowych
- Przykład wywołania procedury/funkcji
- Przykładowe zwracane wyniki-jeśli dany obiekt zwraca dane

```
-----
--- PROCEDURE DEFINITION
--- up_CheckUserGroup (@GName varchar(50), @ansGroupName bit OUTPUT)
--- CREATED BY: SŁ (UŁ)
-----

--sprawdzenie czy dana grupa użytkowników już istnieje w bazie danych
--wywoływana w trakcie tworzenia nowej grupy użytkowników (sprawdzenie czy istnieje
już grupa użytkowników o danej nazwie)
--
--parametry wejściowe:
--@GName-nazwa grupy użytkowników
--
--parametry wyjściowe/zwracane wartości:
--@ansGroupName-
--wartość=1 - dana grupa użytkowników USER_GROUP już istnieje w BD (dla podanej nazwy)
--wartość 0 - dana grupa użytkowników USER_GROUP nie istnieje w BD (dla podanej nazwy)
--
--
--/*
--Przykład użycia
DECLARE @agn bit
EXEC up_CheckUserGroup 'Nowa grupa',@agn OUTPUT
PRINT char(13)
PRINT 'Zwrócono wartość:+CAST(@agn AS CHAR(1))'
--
--Wynik działania
Zwrócono wartość: 0
.....
.....

*/
```