



*WROCŁAWSKA WYŻSZA SZKOŁA
INFORMATYKI STOSOWANEJ*

Sprawozdanie z przedmiotu
Zaawansowane technologie bazodanowe

Sprawozdanie nr 2

*"Utworzenie na serwerze bazy danych
przechowującej informacje na temat danych
przejazdów"*

dr hab inż . Krzysztof Pieczarka
mgr inż . Patrycja Stępień

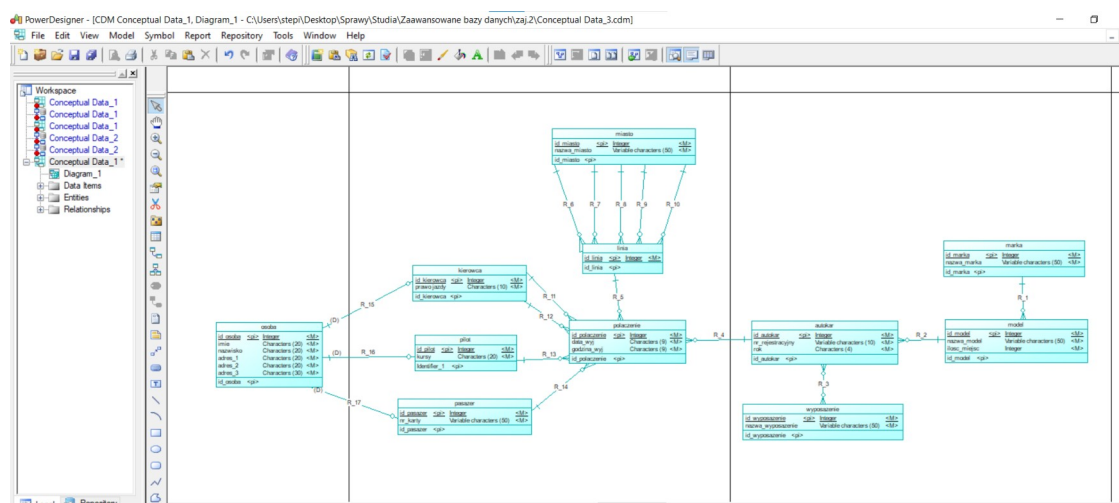
SEMESTR LETNI 2022/2023

1. Wstęp

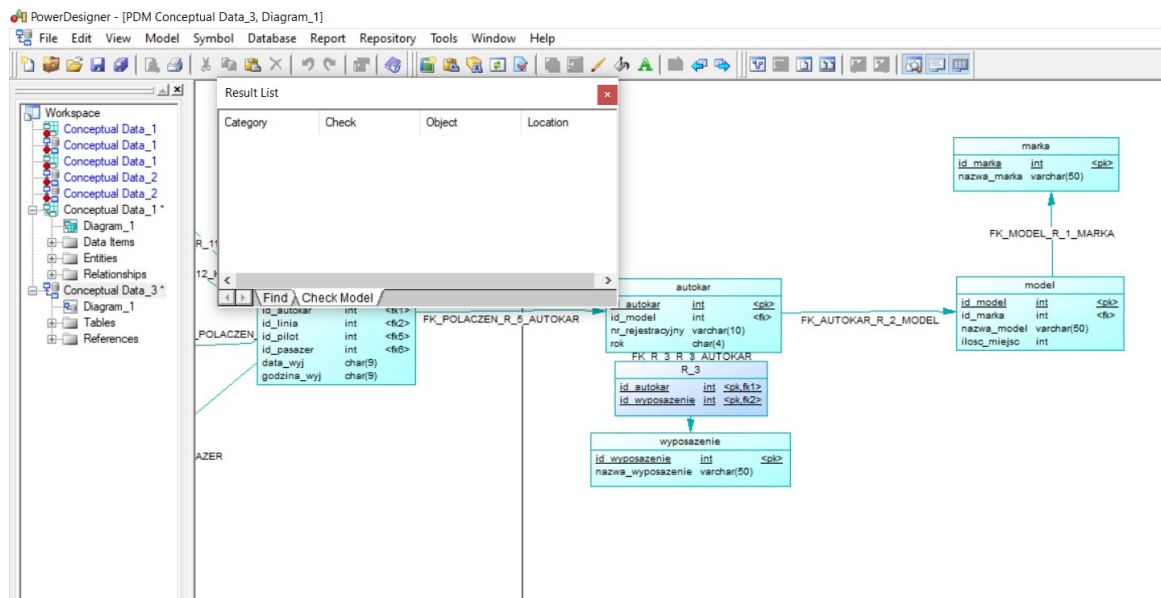
Celem niniejszego sprawozdania jest przedstawienie projektu zaawansowanej bazy danych oraz jej implementacji z wykorzystaniem oprogramowania Power Designer oraz SQL Server Management Studio (SSMS). Sprawozdanie jest kontynuacją pierwszej części sprawozdania z zajęć 1. W części raportu zostaną przedstawione zapytania SQL wykorzystujące różne operacje, takie jak SELECT, INSERT czy ORDER BY.

2. Część projektowa

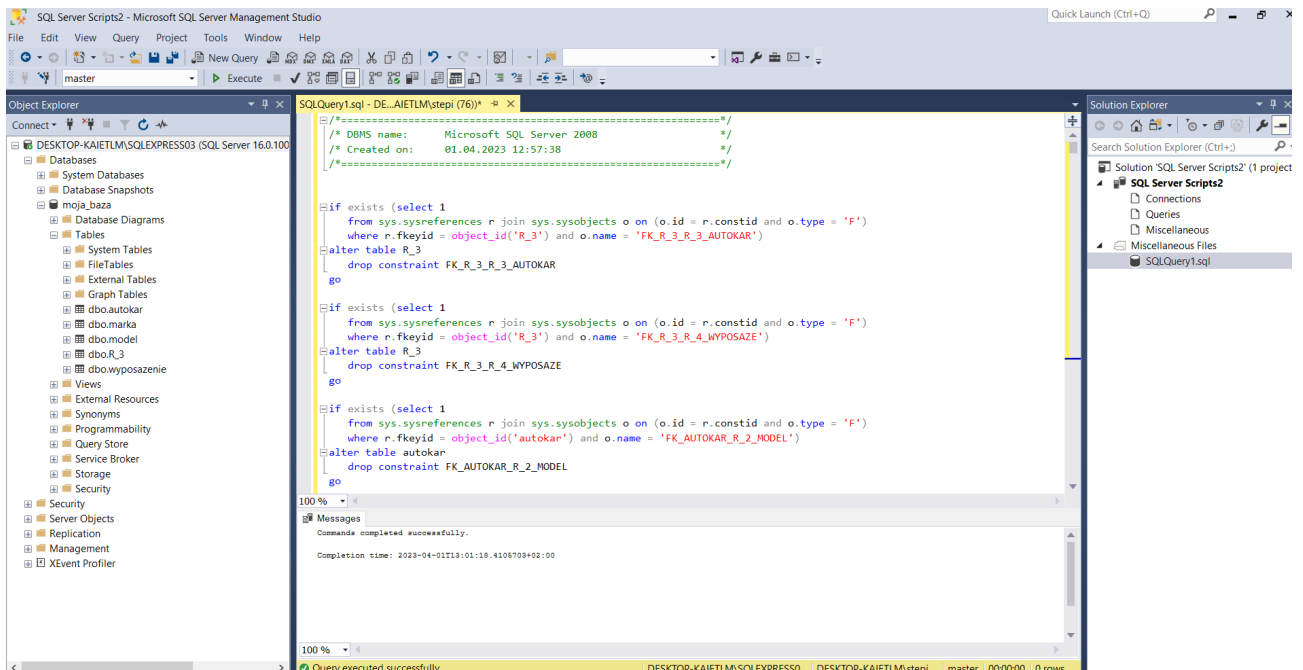
W programie PowerDesigner zaprojektowano diagram konceptualny, następnie wygenerowano diagram fizyczny za pomocą funkcji „Generate Physical Data Model”.



Rys.2.1. Diagram konceptualny określony za pomocą danych wejściowych

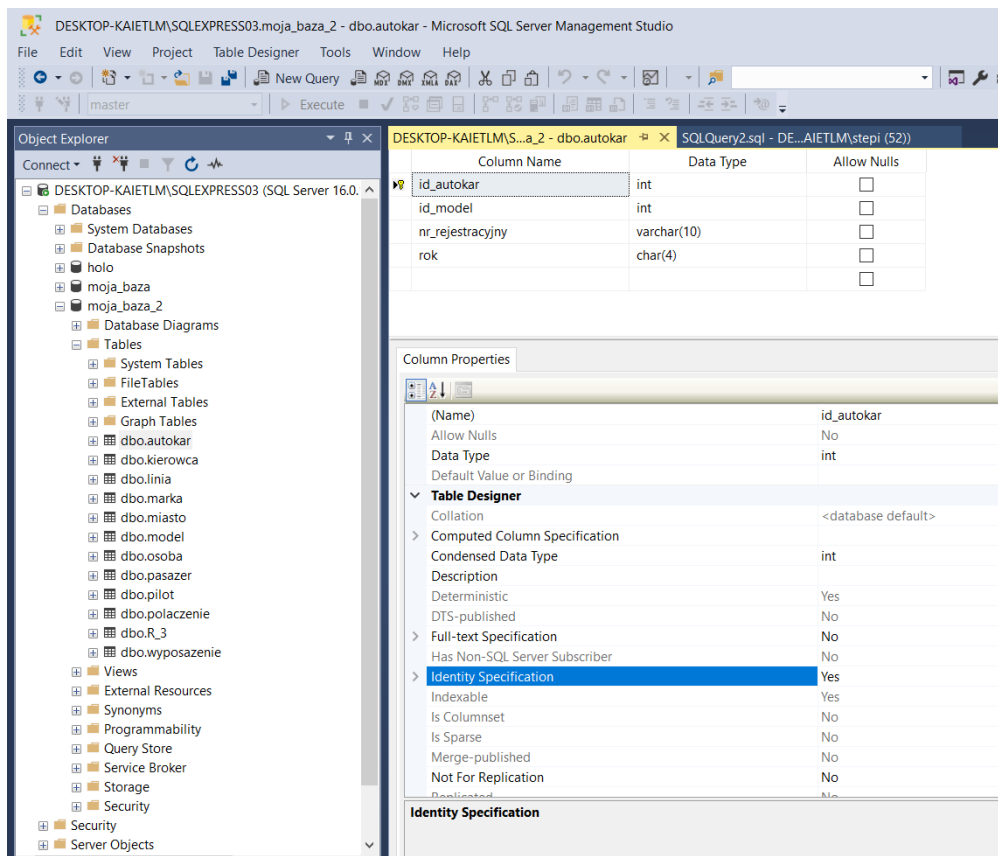


Rys.2.2. Diagram fizyczny

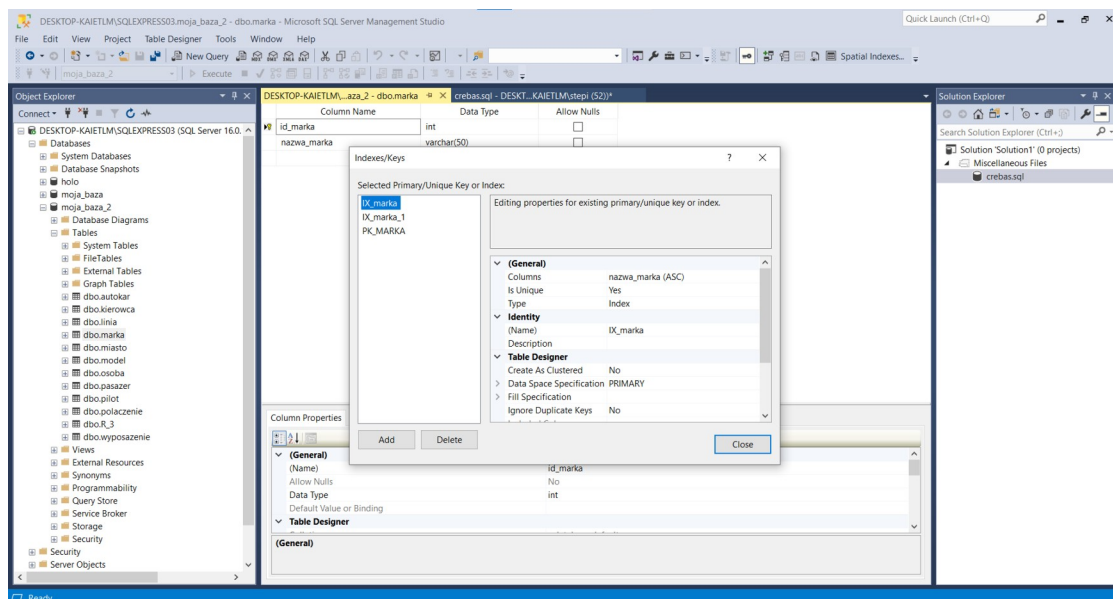


Rys.2.3. Tworzenie nowej bazy w SQL oraz wklejenie diagramu fizycznego do „mojej bazy” utworzonej w DBMS

Kolejnym krokiem jest określenie czy występuje funkcja „Identity specification” i przypisanie jej do odpowiednich danych z kolumn.



Rys.2.4.1. Określenie funkcji Identity specification



Rys.2.4.2. Określenie funkcji Identity specification

```

crebas.sql - DESK...KAIETLM\stepi (51))*
1 delete from linia
2 delete from pasazer
3 delete from pilot
4 delete from kierowca
5 delete from osoba
6 delete from miasto
7 delete from R_3
8 delete from wyposazenie
9 delete from autokar
10 delete from model
11 delete from marka
12
13
14
15 insert into marka values (1,'Toyota')
16 insert into marka values (2,'BMW')
17 insert into marka values (3,'Mercedes')
18 insert into marka values (4,'Scania')
19
20
21 insert into model values ( 1, 1, 'Proace', 12)
22 insert into model values ( 2, 2, 'Tornado h', 75)
23 insert into model values (3, 3, 'Tornado', 55)
24 insert into model values (4, 4, 'Setra', 58)
25
26
27
28 insert into autokar values (1,1, 'DGL04521', 2012)
29 insert into autokar values (2,2, 'OB98914', 2014)
30 insert into autokar values (3,3, 'FNW25214', 2000)
31 insert into autokar values (4,4, 'RZ14147', 2019)
32 insert into autokar values (5,4, 'GS87814', 2005)
33
34
35 insert into wyposazenie values (1,'WC')
36 insert into wyposazenie values (2,'GPS')
37 insert into wyposazenie values (3,'A/C')
38 insert into wyposazenie values (4,'TV')
39 insert into wyposazenie values (5,'USB')
40
41
42
43 insert into R_3 values ((select id_autokar from autokar where nr_rejestracyjny = 'DGL04521'), (select id_wyposazenie from wyposazenie where nazwa_wyposazenie = 'TV'))
44 insert into R_3 values ((select id_autokar from autokar where nr_rejestracyjny = 'OB98914'), (select id_wyposazenie from wyposazenie where nazwa_wyposazenie = 'WC'))
45 insert into R_3 values ((select id_autokar from autokar where nr_rejestracyjny = 'FNW25214'), (select id_wyposazenie from wyposazenie where nazwa_wyposazenie = 'GPS'))
46 insert into R_3 values ((select id_autokar from autokar where nr_rejestracyjny = 'RZ14147'), (select id_wyposazenie from wyposazenie where nazwa_wyposazenie = 'USB'))
47 insert into R_3 values ((select id_autokar from autokar where nr_rejestracyjny = 'GS87814'), (select id_wyposazenie from wyposazenie where nazwa_wyposazenie = 'A/C'))
48
49

```

Rys.2.5. Wprowadzanie danych uzupełniających

Początkowym etapem jest przypisanie funkcji DELETE FROM, która służy do usuwania rekordów ze wszystkich obecnych tabel. Ogólna składnia zapytania wygląda następująco: DELETE FROM nazwa_tabeli (kolumna1, kolumna2, kolumna3, ...) WHERE ... LIKE Funkcja trwale usuwa dane.

Aby wprowadzić dane do poszczególnych tabel w języku SQL, należy użyć zapytań INSERT. Ogólna składnia zapytania INSERT wygląda następująco:

INSERT INTO nazwa_tabeli (kolumna1, kolumna2, kolumna3, ...) VALUES (wartość1, wartość2, wartość3, ...);

Przy wprowadzaniu danych do tabeli ważne jest upewnienie się, że wartości wprowadzane do każdej kolumny są zgodne z typem danych określonym dla tej kolumny, a także że wartości dla kolumn wymagających unikalnych wartości (takich jak klucze główne) są rzeczywiście unikalne.

Zapytanie SELECT umożliwia wybranie określonych kolumn z jednej lub kilku tabel, filtrowanie danych, sortowanie wyników i grupowanie wyników w oparciu o określone kolumny.

```
94
95  from marka order by nazwa_marka asc;
96  from model
97  from autokar
98  from wyposazenie
99  from R_3
100  from miasto
101  from osoba
102  from kierowca
103  from pilot
104  from pasazer
105  from linia
```

id_marka	nazwa_marka
2	BMW
3	Mercedes
4	Scania
1	Toyota

id_model	id_marka	nazwa_model	ilosc_miejsc
1	1	Proace	12
2	2	Tornado h	75
3	3	Tornado	55
4	4	Setra	58

Rys.2.6. Pobieranie danych z bazy danych „marka” z dodatkową selekcją alfabetyczną

W wyniku końcowym użyto funkcji select from ... order by ... asc; Pozwala ona na wybranie konkretnych kolumn i wierszy z tabeli lub zestawu tabel, a także określonych kryteriów. Przedstawione dane zostały ułożone alfabetycznie dla tabeli z nazwa_marka za pomocą bardziej zaawansowanych funkcji order by.

Porównawczo dla pozostałych tabel użyto samej funkcji select from ...

crebas.sql - DESKTOP-KAIETLM\stepi (51))*

```

91
92
93
94
95 select * from marka
96 select * from model
97 select * from autokar
98 select * from wyposazenie
99 select * from R_3
100 select * from miasto
101 select * from osoba
102 select * from kierowca
103 select * from pilot
104 select * from pasazer
105 select * from linia
106

```

67 %

Results Messages

id_marka	nazwa_marka
1	Toyota
2	BMW
3	Mercedes
4	Scania

id_model	id_marka	nazwa_model	ilosc_miejsc
1	1	Proace	12
2	2	Tornado h	75
3	3	Tornado	55
4	4	Setra	58

id_autokar	id_model	nr_rejestracyjny	rok
1	1	DGL04521	2012
2	2	OB98914	2014
3	3	FNW25214	2000
4	4	RZ14147	2019
5	5	GS87814	2005

id_wyposazenie	nazwa_wyposazenie
1	WC
2	GPS
3	A/C
4	TV
5	USB

id_autokar	id_wyposazenie
1	2
2	3

Query executed successfully. DESKTOP-KAIETLM\SQLEXPRESS0... DESKTOP-KAIETLM\stepi ... moja_baza_2 00:00:00 57 rows

Rys.2.8.1. Tworzenie tabel

crebas.sql - DESKTOP-KAIETLM\stepi (76))*

89 %

Results Messages

id_miasto	nazwa_miasto
1	Głogów
2	Kotla
3	Bytom Odrza...
4	Nowa Sól
5	Brzeg Głogo...

id_osoba	imie	nazwisko	adres_1	adres_2	adres_3
1	Bożena	Pingwińska	67-270	67-270	67-270
2	Piotr	Pingwiński	67-270	67-270	67-270
3	Zdzisł...	Prastel	68-115	67-200	67-200
4	Henryk	Kubiak	68-115	67-200	67-200
5	Ula	Krychowiak	68-115	67-200	67-200
6	Adam	Kurka	68-115	67-200	67-200
7	Krysty...	Kurkiewicz	68-115	67-200	67-200
8	Maja	Majowicz	68-115	67-200	67-200
9	Zuzia	Zuzowicz	68-115	67-200	67-200
10	Jola	Jolowicz	54-524	54-524	54-524
11	Zuzia	Zuzowicz	68-115	67-200	67-200
12	Franc...	Francesco	67-240	67-240	67-240

id_kierowca	id_osoba	prawo_jazdy
1	1	B i D
2	2	B i D
3	7	B i D
4	8	B i D

id_pilot	id_osoba	kursy
1	3	Kurs pilotazu
2	9	Kurs fluorystyki
3	10	Kurs akrobat...
4	11	Kurs malarst...

id_pasazer	id_osoba	nr_karty
1	4	688
2	5	578
3	6	578
4	12	518

Query executed successfully. DESKTOP-KAIETLM\SQLEXPRESS0... DESKTOP-KAIETLM\stepi ... moja_baza_2 00:00:00 4 rows

Rys.2.8.2. Tworzenie tabel

	id_kierowca	id_osoba	prawo_jazdy
1	1	1	B i D
2	2	2	B i D
3	7	7	B i D
4	8	8	B i D

	id_pilot	id_osoba	kursy
1	3	3	Kurs pilotazu
2	9	9	Kurs fluorystyki
3	10	10	Kurs akrobat...
4	11	11	Kurs malarst...

	id_pasazer	id_osoba	nr_karty
1	4	4	688
2	5	5	578
3	6	6	578
4	12	12	518

	id_linia	id_miasto	mia_id_miasto	mia_id_miasto2	mia_id_miasto3	mia_id_miasto4
1	1	1	2	3	4	5
2	2	2	3	4	5	1
3	3	3	4	5	1	2
4	4	4	5	1	2	3
5	5	5	1	2	3	4

Query executed successfully. DESKTOP-KAIETLM\SQLEXPRESS0... DESKTOP-KAIETLM\stepi... moja_baza_2 00:00:00 4 rows

Rys.2.8.3. Tworzenie tabel

3. Wnioski

Niniejsze sprawozdanie dotyczy projektowania i tworzenia bazy danych przy wykorzystaniu narzędzi PowerDesigner i SQL Server Management Studio. W ramach pracy wykonano diagram konceptualny oraz fizyczny bazy danych, a także za pomocą skryptów SQL utworzono strukturę bazy oraz wypełniono ją przykładowymi danymi.

W wyniku pracy z narzędziami PowerDesigner i SSMS udało się uzyskać przejrzysty i funkcjonalny schemat. Dzięki temu możliwe jest skuteczne przechowywanie oraz przetwarzanie danych, co może być kluczowe dla wielu dziedzin, takich jak biznes, nauka czy medycyna.

Projektowanie i tworzenie bazy danych wymaga czasu oraz wysiłku, ale dzięki narzędziom takim jak PowerDesigner i SSMS, proces ten może być zautomatyzowany. Dzięki temu możliwe jest skuteczne zarządzanie danymi i tworzenie aplikacji, które w pełni wykorzystują potencjał przechowywanych informacji.

Podsumowując, praca ta pokazała, jak ważne jest projektowanie bazy danych oraz jakie korzyści może przynieść to dla różnych dziedzin. Narzędzia takie jak PowerDesigner i SQL Server Management Studio są niezbędne do efektywnego tworzenia i zarządzania bazami danych, co może mieć kluczowe znaczenie dla sukcesu wielu projektów informatycznych.