



**Politechnika
Śląska**

Dokumentacja projektu Rezerwacja hoteli

2019/2020

Bazy Danych oraz Programowanie Obiektowe i Graficzne

Kierunek: Informatyka

Członkowie zespołu:

Bartosz Hajduk

Michał Miękina

Przemysław Chodór

Gliwice, 2019/2020

Spis treści

1	Wprowadzenie	2
1.1	Role w projekcie	2
1.2	Cel projektu	2
2	Założenia projektowe	3
2.1	Założenia techniczne i nietechniczne	3
2.2	Stos technologiczny	3
2.3	Oczekiwane rezultaty projektu	4
3	Realizacja projektu	5
3.1	Wykonanie szkicu bazy danych, przede wszystkim diagramu związków encji . . .	5
3.2	Wykorzystanie oprogramowania do stworzenia diagramu	5
3.3	Przedstawienie bazy danych w postaci modelu relacyjnego	6
3.4	Tworzenie użytkowników i bazy danych	7
3.5	Interfejs aplikacji	8
4	Wnioski	10

1 Wprowadzenie

1.1 Role w projekcie

- Bartosz Hajduk - lider zespołu; koordynacja zadań, nadzorowanie pracy pozostałych osób, przydzielanie poleceń, konsultacje z prowadzącymi zajęcia w trybie zdalnym, planowanie projektu, problemów i rozwiązań. Ogólny pomysł na projekt oraz utworzenie i skoordynowanie bazy danych z aplikacją okienkową. Odpowiedzialny również za poprawę błędów w kodzie, zwłaszcza w strukturach ViewModel i Model.
- Michał Miękina - członek zespołu; odpowiedzialność za dokumentację projektu, utworzenie struktury bazy danych w oparciu o informacje podczas współuczestnictwa w dialogach w czasie konsultacji z prowadzącymi zajęcia. Utworzenie diagramu związków encji oraz modelu relacyjnego. Współtwórca struktur View i ViewModel, poprawianie błędów i poprawa efektywności komunikacji code-behindu z oknami aplikacji
- Przemysław Chodór - członek zespołu; główny programista, twórca aplikacji okienkowej, struktury Model i ViewModel oraz komunikacji aplikacji z bazą danych np poprzez przedstawienie encji jako obiekty klas. Odpowiedzialność za utworzenie relacji w bazie danych, sprawowanie pieczy nad tworzeniem bazy tak, aby móc nią dobrze kontrolować z perspektywy tworzonych użytkowników oraz komunikować się z nią i edytować zawarte w niej dane, szczególnie poprzez aplikację okienkową

1.2 Cel projektu

Celem projektu jest pogłębienie swojej wiedzy w zakresie zarządzaniem danymi różnego typu, w taki sposób, by móc w razie potrzeby jak najefektywniej znajdować pewne elementy, pracować na nich i je edytować sprawnie i bez błędów. Poza samym zarządzaniem bazy danych, uczymy się również planowania logicznej budowy struktur, które pozwolą nam, poza efektywną pracą, na rozbudowę projektu i proste testowanie go.

Druga część, należąca do przedmiotu Programowanie Obiektowe i Graficzne, uczy nas natomiast praktycznego podejścia do wykorzystywania funkcjonalności jaką oferuje nam właśnie taki rodzaj programowania. Widzimy z bliska problematykę najbliższą tej, z którą możemy spotkać się w życiu prywatnym jak i zawodowym, co poszerza nasze możliwości, umiejętności wykorzystywania tych narzędzi w podobnych sytuacjach i doświadczenia w przede wszystkim budowanie intuicyjnych i funkcjonalnych aplikacji okienkowych.

2 Założenia projektowe

2.1 Założenia techniczne i nietechniczne

- Poznanie oraz przetestowanie rozwiązań takich jak:
 - MySQL Workbench
 - XAMPP
 - WebServ
 - ERDPlus
- Stworzenie diagramu związków encji
- Zaprojektowanie modelu relacyjnego
- Stworzenie bazy danych i tabel wraz z niezbędnymi atrybutami do opisanie zbiorów encji
- Powiązanie zbiorów encji za pomocą relacji, czasem również przedstawianych w formie tabeli i posiadających atrybuty
- Utworzenie użytkowników i nadanie im uprawnień umożliwiających wprowadzanie zmian w zawartości
- Zapisanie próbných danych w bazie celem przeprowadzenia testu poprawności wykonania projektu

2.2 Stos technologiczny

- Overleaf
- Discord
- Google Docs
- Visual Studio
- WebServ
- <https://erdplus.com/>
- MySQL Workbench

2.3 Oczekiwane rezultaty projektu

Utworzenie bazy danych, na tyle dobrze skomunikowanej z użytkownikiem i składającej się z poprawnie zbudowanych związków encji i związków, że pozwoli ona wprowadzanie w łatwy i przyjemny sposób zmian dotyczących rezerwacji hoteli. Złożoność bazy ma również pozwalać na korzystanie z różnych opcji dodatkowych, takie jak mniejsze ceny dla stałych klientów czy zbieranie opinii do każdej rezerwacji i na podstawie tego, wystawianie średniej oceny dla każdego z hoteli.

Drugą częścią, jest ta programistyczna, w której zakładamy stworzenie aplikacji okienkowej, składającej się z dwóch kart. Pierwsza ma za zadanie pozwolić użytkownikowi odnaleźć wybrany hotel, według kryteriów, klienta który ma zamiar zarezerwować pokój w tym hotelu, rodzaj pokoju i konkretny z nich opisany, między innymi, ceną.

Następnie aplikacja przedstawia nam wszystkie rezerwacje dla pokoi danego wyboru, wraz z datami kiedy jakie są zajęte i użytkownik może przystąpić do rezerwacji wolnych terminów.

Druga karta naszej aplikacji przedstawia krótki interfejs klientów, gdzie zawiera się ich lista oraz możemy dodać nowe osoby.

3 Realizacja projektu

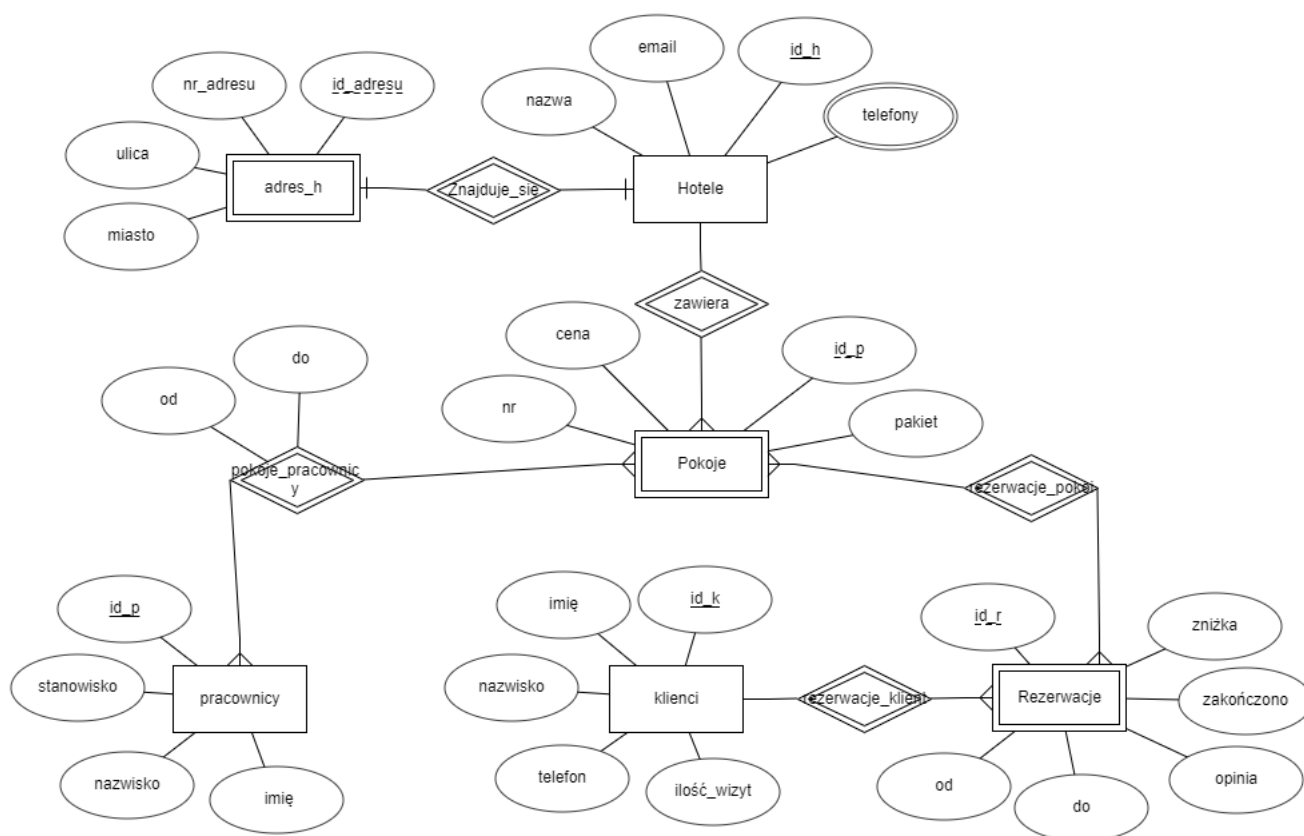
Opis wszystkich etapów realizacji projektu

3.1 Wykonanie szkicu bazy danych, przede wszystkim diagramu związków encji

Dla elastyczności pracy oraz przed odkryciem oprogramowań ułatwiających rozwiązanie problemu jakim jest ten etap projektu, diagramy wykonywaliśmy ręcznie na kartce papieru i omawialiśmy najważniejsze składowe tej struktury by w tej surowej części pozbyć się największych błędów i omówić założenia, cel i ogólny wygląd bazy.

3.2 Wykorzystanie oprogramowania do stworzenia diagramu

Gdy uznaliśmy szkic diagramu za niemalże gotowy postanowiliśmy powoli zacząć go przedstawiać i przebudowywać również dla wygody, w utworzonym do tego celu programie. Konkretnie, wykorzystaliśmy wbudowany w witrynę internetową program ERDPlus na stronie ERD-Plus.com i tam stworzyliśmy diagram związków encji który z czasem częściowo poprawialiśmy podczas tworzenia bazy danych i znajdowania błędów.

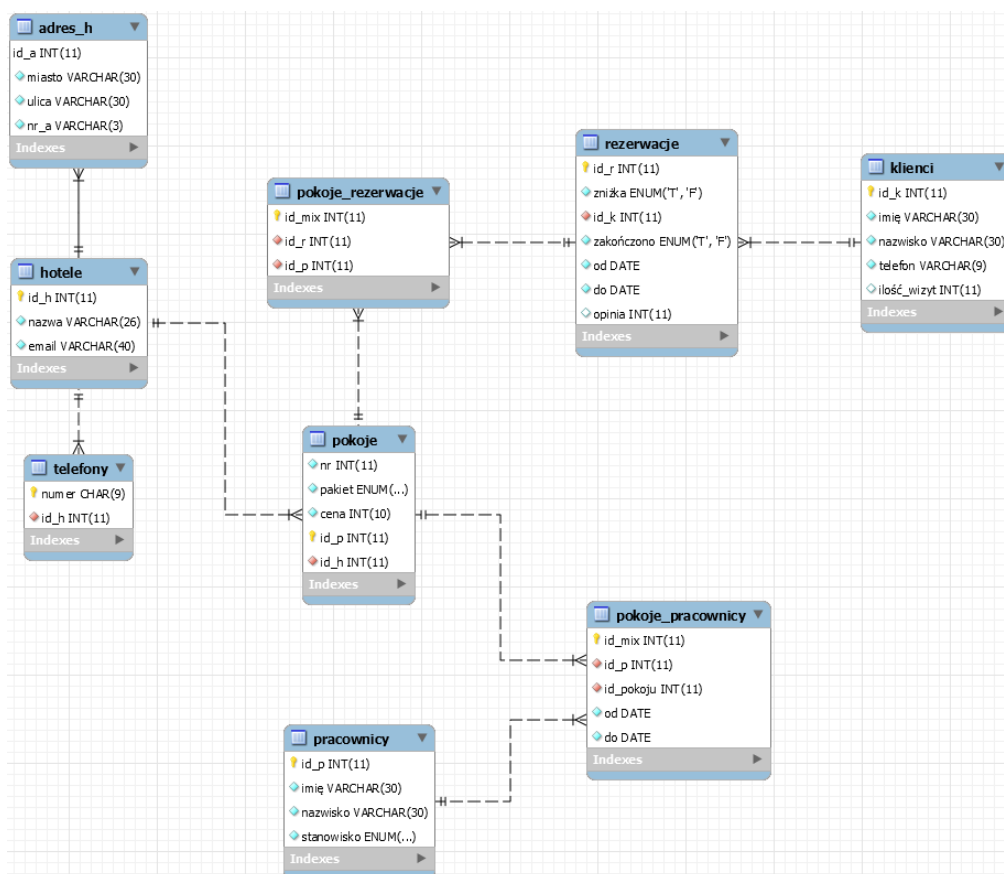


3.3 Przedstawienie bazy danych w postaci modelu relacyjnego

Po utworzeniu pierwszej pełnej wersji diagramu, a przed rozpoczęciem prac nad bazą danych, przeszliśmy do kolejnego etapu jakim jest stworzenie modelu relacyjnego.

Najważniejszymi elementami w takim modelu, które pozwalają nam sprawnie i ograniczając błędy w tworzeniu bazy danych, są przede wszystkim klucze obce czyli tworzenie relacji pomiędzy tabelami. Jest to bardzo istotny etap w tworzeniu tego typu projektów, więc do niego przykuliśmy szczególną uwagę dzięki czemu poza dodaniem/odjęciem zwykłych atrybutów, nie musieliśmy wprowadzać w nim żadnych większych zmian.

Do pracy w tym przypadku posłużył nam dobrze znany, popularny MySQL Workbench, oprogramowanie to świetnie sobie poradziło z tym problemem oszczędzając nam bardzo dużo pracy na przykład poprzez swoją intuicyjność czy zaawansowaną funkcjonalność.



3.4 Tworzenie użytkowników i bazy danych

Na potrzeby skomunikowania bazy z aplikacją okienkową budowaną za pomocą WPF, stworzyliśmy użytkownika recepcjonista, jego uprawnieniami są: select, update, insert oraz delete na tabelach pokoje-rezerwacje, rezerwacje oraz klienci. Oprócz tego posiada on także uprawnienia select na tabelach hotele, pokoje. Dane dotyczące użytkownika recepcjonista po stronie aplikacji:

	Name	Type	Scope	Value
	server	string	Application	localhost
	database	string	Application	hotel
	userID	string	Application	recepjonista
	passwd	string	Application	haslo.123
	port	uint	Application	3306
*				

Stworzona baza po stronie MySQL:

```
Konsola MySQL - WebServ 2.0

mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| hotel |
| mysql |
| performance_schema |
| swiat |
| webserv |
+-----+
6 rows in set (0.05 sec)

mysql> use hotel;
Database changed
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_hotel |
+-----+
| adres_h |
| hotele |
| klienci |
| pokoje |
| pokoje_pracownicy |
| pokoje_rezerwacje |
| pracownicy |
| rezerwacje |
| telefony |
+-----+
9 rows in set (0.11 sec)

mysql> _
```


3.5 Interfejs aplikacji

1. Rezerwacje - zakładka rezerwacje będąca podstawą aplikacji
2. Klienci - zakładka pozwalająca na zarządzanie klientami
3. Hotel - lista pozwalająca na wybór hotelu na którym chcemy operować
4. Szukaj klienta - pole tekstowe pozwalające na wpisanie nazwiska szukanego klienta(w przypadku pustego pola program wyszukuje wszystkich klientów)
5. Lista klientów - lista zawierająca klientów wyszukanych przez szukanie klienta
6. Paket - wybór pakietu według którego następnie są wyszukiwane pokoje o danym pakiecie w wybranym hotelu
7. Pokój - lista pokoi odpowiadająca danemu hotelowi oraz pakietowi
8. Od - data początku rezerwacji
9. Do - data końca rezerwacji
10. Lista rezerwacji - lista przedstawiająca wszystkie rezerwacje dla danego pokoju
11. Dodaj - przycisk pozwalający na dodanie rezerwacji po wybraniu hotelu, pokoju, klienta oraz dat początku i końca nie kolidujących z istniejącymi rezerwacjami
12. Zakończ - przycisk zmieniający status Zakończono rezerwacji z *F* na *T* i na odwrót
13. Usuń - przycisk pozwalający na usunięcie rekordu z listy rezerwacji

Rezerwacje

Rezerwacje Klienci

Imię: **14**

Nazwisko:

Telefon:

Imię	Nazwisko	Telefon
Karol	Niedźwiedź	945455454
Karolina	Ryś	111111111
Natalia	Pruch	294245678
Karolina	Niewaszka	124214241

15

16 **17** **18**

Dodaj Edytuj Usuń

14. Dodawanie klienta - pozwala na dodanie nowych klientów do bazy
15. Lista klientów - pozwala na zarządzanie klientami
16. Dodaj - pozwala na dodanie nowego użytkownika na podstawie wprowadzonych danych w okienku 14
17. Edytuj - pozwala na zmianę danych zaznaczonego użytkownika na podstawie wprowadzonych danych w okienku 14
18. Usuń - pozwala na usunięcie zaznaczonego klienta z bazy

4 Wnioski

- *Spostrzeżenia* Rozpoczęcie prac nad bazą danych od stworzenia diagramu związków encji oraz modelu relacyjnego tworzy fundamenty pod projekt, które znacznie usprawniają cały proces tworzenia bazy.

Zarys pozwala nam na uproszczenie tworzenia tabel i łączenia je w relacje. Ponadto, na rynku istnieje wiele naprawdę efektywnych rozwiązań wspomagających taką pracę, intuicyjne i zarazem zaawansowane w funkcjonalności systemy informatyczne.

- *Osiągnięcia* Udało nam się osiągnąć wszystkich niezbędnych składowych projektu i większości wszystkich postawionych nam przez siebie na początku celów.

Baza danych zawiera, tworzy i przetwarza bezbłędnie informacje szczegółowe o hotelach, rezerwacjach jak i klientach. Tabele świetnie współpracują z użytkownikiem dzięki dobrze dobranym i zdefiniowanym relacjom.

Cały projekt nauczył nas korzystać z różnych narzędzi i współpracować ze sobą w celu uwydatnienia naszej pracy, ponadto lepiej zrozumieliśmy potrzebę, a nawet konieczność w wielu przypadkach, zaplanowania całego procesu tworzenia bazy danych, etapowej pracy.

- *Potencjał rozwoju* Potencjał rozwoju oceniamy przede wszystkim poprzez pryzmat elementów których nie udało nam się dokończyć, to jest na przykład udoskonalenie systemu oceniania każdej osobnej rezerwacji i wyciągania średniej dla każdego z hoteli na podstawie tych ocen. Natomiast prawie wszystkie niedociągnięcia leżą po stronie aplikacji okienkowej i budowie bazy danych która może zakłócać pracę między projektami, lecz mimo to, baza danych nie wykazuje żadnych błędów w swojej pracy i poza systemem oceniania, rozpatrujemy jeszcze możliwość wprowadzania ocen dla pracowników oraz szkół w wynajmowanych przez gości pokojach.