

Фаховий коледж ракетно-космічного машинобудування
Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара

ЗВІТ
з лабораторних робіт
з дисципліни «Організація баз даних (ОБД)»

Спеціальність 123 Комп'ютерна інженерія
Група КС-21-1

Виконав Антіпов К.І.
Перевірив

2024-2025

		Антіпов К.І.			123.21-1.ПР-02	Арк
Ізм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ЗМІСТ

Лабораторна робота № 1-2.....

		Антіпов К.І.			123.21-1.ПР-02	Арк
Ізм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА № 1-2

Тема: Аналіз предметної області та вимог користувача до проектованої бази даних. Виділення об'єктів предметної області та встановлення відношень між об'єктами. Побудова концептуальної моделі даних проектованої бази даних.

Мета: Навчитися проводити аналіз предметної області проектованої (БД) виділяючи об'єкти предметної області, властивості об'єктів і встановлювати зв'язку між об'єктами.

Хід роботи

1. Постановка завдання

Готель

Опис предметної області

Ви працюєте в готелі. Вашим завданням є відстеження фінансового боку його роботи.

Вашу діяльність організовано таким чином: готель надає номери клієнтам на певний термін. Кожен номер характеризується місткістю, комфортністю (люкс, напівлюкс, звичайний) і ціною. Вашими клієнтами є різні особи, про яких ви збираєте певну інформацію (прізвище, ім'я, по батькові та деякий коментар). Здача номера клієнту проводиться за наявності вільних місць у номерах, які підходять клієнту за вказаними вище параметрами. Під час заселення фіксується дата заселення. При виїзді з готелю для кожного місця запам'ятовується дата звільнення номера.

Можливий набір сутностей

- а) Клієнти (Код клієнта, Прізвище, Ім'я, По батькові, Паспортні дані, Коментар).
- б) Номери (Код номера, Номер, Кількість осіб, Комфортність, Ціна).

		Антіпов К.І.			123.21-1.ПР-02	Арк
Ізм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- с) Заселення (Код заселення, Код клієнта, Код номера, Дата заселення, Дата звільнення, Примітка).

Розширення постановки завдання

Необхідно не тільки зберігати інформацію за фактом здачі номера клієнту, а й здійснювати бронювання номерів. Крім того, для постійних клієнтів, а також для певних категорій клієнтів передбачена система знижок. Знижки можуть підсумовуватися. Внести в структуру таблиць зміни, що враховують цей факт.

2. Аналіз предметної області

1. Готель містить кілька номерів, кожен із яких має унікальний номер, максимальну кількість місць і категорію (тип номера: наприклад, люкс, полулюкс або звичайний). Один номер може використовуватися для проживання декількома клієнтами, але на певний період часу тільки один клієнт може займати конкретний номер.
2. Про клієнтів готелю зберігається наступна інформація: ім'я, прізвище, по батькові, паспортні дані та додаткові коментарі. Один клієнт може зняти кілька номерів у різні періоди часу, але кожен номер на конкретний момент може бути зайнятий лише одним клієнтом.
3. Процес заселення включає запис про заселення та виселення: при заселенні клієнт повинен вибрати вільний номер, що відповідає його вимогам за ціною і кількістю місць. Фіксуються дати заселення та виселення клієнта, а також будь-які примітки щодо перебування.
4. Типи номерів відображають комфортність і ціну, кожен номер належить до певної категорії. Категорія визначає вартість номера, яка може варіюватися залежно від типу та сезону.
5. Знижки можуть надаватися клієнтам: клієнтам може бути надана певна знижка на проживання, яка має термін дії та відзначається

		Антіпов К.І.			123.21-1.ПР-02	Арк
Ізм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

активною на певний період. У системі також враховуються дані щодо того, чи застосовано знижку при розрахунку вартості перебування.

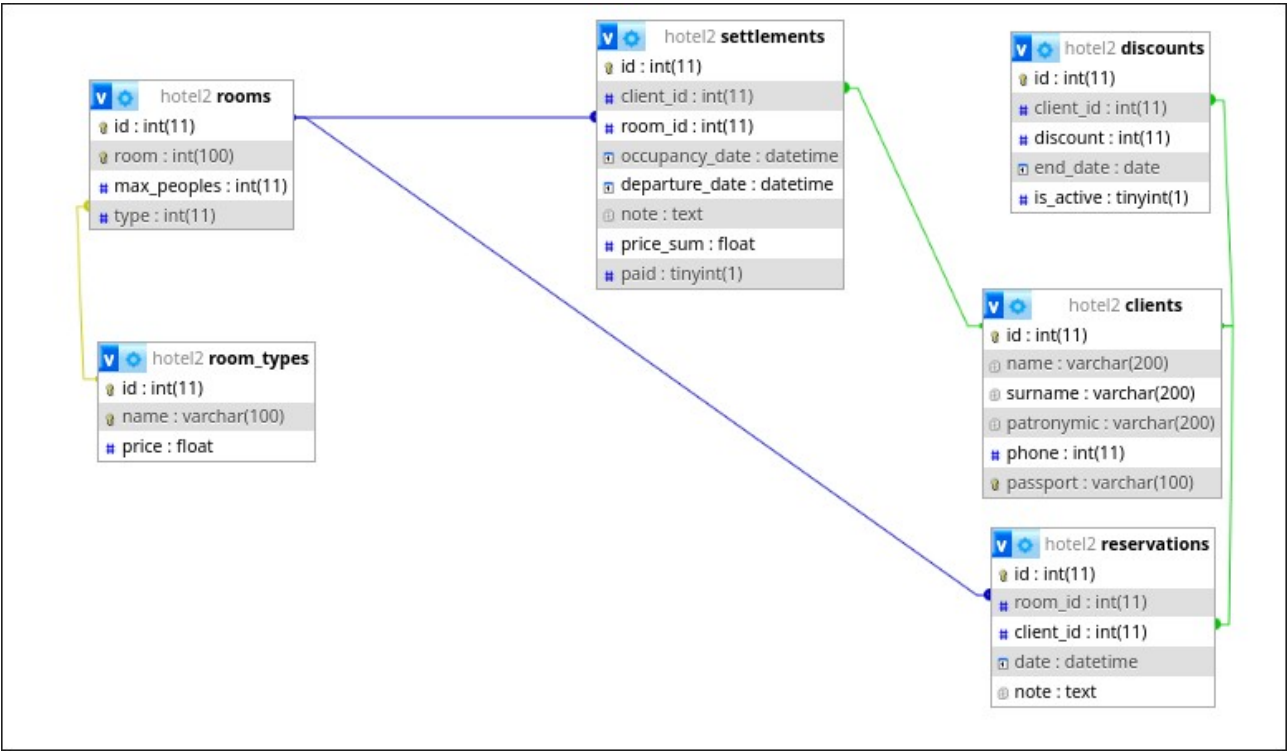
6. Резервації номерів: клієнти можуть робити попередні резервації номерів. Інформація про резервації включає дату резервації, клієнта, який зробив резервацію, та примітки.
7. Фінансовий облік: для кожного заселення відзначається сума за проживання, яка може включати знижку, а також зазначається, чи було це заселення оплачено.

Зв'язки між сутностями:

3. Кожен номер пов'язаний з певним типом (категорією номера).
4. Клієнт може мати кілька заселень або резервацій, і кожне заселення пов'язане з конкретним номером.
5. Клієнти можуть отримувати знижки, що також пов'язуються із їхніми даними.

		Антіпов К.І.			123.21-1.ПР-02	Арк
Ізм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3. Концептуальна схема предметної області



Картинка 1 - Схема бази даних

#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно	Действие
1	id	int(11)			Нет	Нет		AUTO_INCREMENT	Изменить Удалить Ещё
2	name	varchar(200)	utf8mb4_unicode_ci		Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё
3	surname	varchar(200)	utf8mb4_unicode_ci		Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё
4	patronymic	varchar(200)	utf8mb4_unicode_ci		Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё
5	phone	int(11)			Да	NULL			Изменить Удалить Ещё
6	passport	varchar(100)	utf8mb4_unicode_ci		Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё

☐ Отметить все С отмеченными: ☐ Обзор ☐ Изменить ☐ Удалить ☐ Первичный ☐ Уникальный ☐ Индекс ☐ Пространственный ☐ Полнотекстовый

1 поле(я) после passport

Индексы

Действие	Имя индекса	Тип	Уникальный	Упакован	Столбец	Уникальных элементов	Сравнение	Null	Комментарий
<input type="button" value="Изменить"/> <input type="button" value="Переименовать"/> <input type="button" value="Удалить"/>	PRIMARY	BTREE	Да	Нет	id	1	A	Нет	
<input type="button" value="Изменить"/> <input type="button" value="Переименовать"/> <input type="button" value="Удалить"/>	passport	BTREE	Да	Нет	passport	1	A	Нет	

Картинка 2 - Структура таблиці “clients”

Структура таблицы		Связи							
#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно	Действие
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)			Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	2 client_id	int(11)			Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	3 discount	int(11)			Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	4 end_date	date			Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	5 is_active	tinyint(1)			Нет	0			Изменить Удалить Ещё
<div> ↑ Отметить все С отмеченными: Обзор Изменить Удалить Первичный Уникальный Индекс Пространственный Полнотекстовый </div> <div> Печать Анализ структуры таблицы Переместить поля Нормировать </div> <div> Добавить <input type="text" value="1"/> поле(я) после is_active Вперёд </div>									
Индексы									
Действие	Имя индекса	Тип	Уникальный	Упакован	Столбец	Уникальных элементов	Сравнение	Null	Комментарий
Изменить Переименовать Удалить	PRIMARY	BTREE	Да	Нет	id	0	A	Нет	
Изменить Переименовать Удалить	client_id	BTREE	Нет	Нет	client_id	0	A	Нет	

Картинка 3 - Структура таблиці “discounts”

Структура таблицы		Связи							
#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно	Действие
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)			Нет	Нет		AUTO_INCREMENT	Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	2 room	int(100)			Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	3 max_peoples	int(11)			Нет	1			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	4 type	int(11)			Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё
<div> ↑ Отметить все С отмеченными: Обзор Изменить Удалить Первичный Уникальный Индекс Пространственный Полнотекстовый </div> <div> Печать Анализ структуры таблицы Переместить поля Нормировать </div> <div> Добавить <input type="text" value="1"/> поле(я) после type Вперёд </div>									
Индексы									
Действие	Имя индекса	Тип	Уникальный	Упакован	Столбец	Уникальных элементов	Сравнение	Null	Комментарий
Изменить Переименовать Удалить	PRIMARY	BTREE	Да	Нет	id	0	A	Нет	
Изменить Переименовать Удалить	room	BTREE	Да	Нет	room	0	A	Нет	
Изменить Переименовать Удалить	type	BTREE	Нет	Нет	type	0	A	Нет	
<div> Создать индекс для <input type="text" value="1"/> столбцов Вперёд </div>									

Картинка 4 - Структура таблиці “reservations”

Структура таблицы		Связи							
#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно	Действие
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)			Нет	Нет		AUTO_INCREMENT	Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	2 name	varchar(100) utf8mb4_unicode_ci			Нет	Нет			Изменить Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	3 price	float			Нет	0			Изменить Удалить Ещё
<div> ↑ Отметить все С отмеченными: Обзор Изменить Удалить Первичный Уникальный Индекс Пространственный Полнотекстовый </div> <div> Печать Анализ структуры таблицы Переместить поля Нормировать </div> <div> Добавить <input type="text" value="1"/> поле(я) после price Вперёд </div>									
Индексы									
Действие	Имя индекса	Тип	Уникальный	Упакован	Столбец	Уникальных элементов	Сравнение	Null	Комментарий
Изменить Переименовать Удалить	PRIMARY	BTREE	Да	Нет	id	0	A	Нет	
Изменить Переименовать Удалить	name	BTREE	Да	Нет	name	0	A	Нет	

Картинка 5 - Структура таблиці “rooms”

Структура таблицы		Связи								
#	Имя	Тип	Сравнение	Атрибуты	Null	По умолчанию	Комментарии	Дополнительно	Действие	
<input type="checkbox"/>	1 id	int(11)			Нет	Нет		AUTO_INCREMENT	Изменить	Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	2 client_id	int(11)			Нет	Нет			Изменить	Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	3 room_id	int(11)			Нет	Нет			Изменить	Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	4 occupancy_date	datetime			Нет	Нет			Изменить	Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	5 departure_date	datetime			Да	NULL			Изменить	Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	6 note	text	utf8mb4_unicode_ci		Да	NULL			Изменить	Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	7 price_sum	float			Нет	Нет			Изменить	Удалить Ещё
<input type="checkbox"/>	8 paid	tinyint(1)			Нет	0			Изменить	Удалить Ещё

С отмеченными:

Добавить
поле(я)

Индексы										
Действие	Имя индекса	Тип	Уникальный	Упакован	Столбец	Уникальных элементов	Сравнение	Null	Комментарий	
Изменить	PRIMARY	BTREE	Да	Нет	id	0	A	Нет		
Изменить	client_id	BTREE	Нет	Нет	client_id	0	A	Нет		
Изменить	room_id	BTREE	Нет	Нет	room_id	0	A	Нет		

Картинка 6 - Структура таблиці “settlements”

Висновок: У ході виконання лабораторної роботи було проаналізовано предметну область управління готелем, зокрема фінансовий облік проживання клієнтів. Було розроблено структуру бази даних, яка забезпечує можливість відслідковувати такі аспекти, як заселення клієнтів, бронювання номерів, знижки та фінансові розрахунки.