

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені ІВАНА ФРАНКА

Факультет прикладної математики та інформатики

**Бази даних та інформаційні системи**

**ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №5**

**Нормалізація відношень бази даних**

Виконав:

Ст Кравець Ольга

ПМО-21

Оцінка

Перевірила:

доц. Малець Р.Б.

**Тема:** Нормалізація відношень бази даних.

**Мета роботи:** Ознайомлення з поняттям нормалізації відношень бази даних та власне самим процесом нормалізації.

### Хід роботи

1. Опрацювала теоретичний матеріал.
2. Проаналізувала створені відношення бази даних на відповідність нормальним формам.

Розглянемо процес нормалізації на прикладі бази даних про веб-сайт системи постачання, згідно з варіантом 18.

Таблиця 1

Клієнт	Адреса	Реєстрація на сайті	Банківський рахунок	Відповідальна особа	Контактні дані клієнта
WestBud	Стрий	Ні	5698741546321450	Конанець Марія	+(380)960821745
Elit	Львів	Так	5398741563205251	Волошин Анастасія	+(380)560281649
Elit	Луцьк	Так	4526874510253014, 4526874510251678	Конанець Марія, Кобик Оксана	lifecell

**1НФ:** кожне поле містить лише одне значення, усі вхідні дані стовпця є одного типу, а усі стрічки унікально ідентифіковані.

1. У таблиці 1 невідомо чи клієнт Elit – це одна і та ж фірма, отже потрібно додати поле id.
2. У стовпці “Контактні дані клієнта ” порушений тип поля
3. Elit має відповідальну особу і Конанець Марію, і Кобик Оксану. Їх треба розділити.

Таблиця 2

ID кл.	Клієнт	Адреса	Реєстрація на сайті	Банківський рахунок	Відповідальна особа	Контактні дані клієнта
1	WestBud	Стрий	Ні	5698741546321450	Конанець Марія	+(380)960821745
2	Elit	Львів	Так	5398741563205251	Волошин Анастасія	+(380)560281649
3	Elit	Луцьк	Так	4526874510253014	Конанець Марія	+(380)987412547
4	Elit	Луцьк	Так	4526874510251678	Кобик Оксана	+(380)974566352

**2НФ: обмеження з 1НФ та усі неключові атрибути залежать від первинного ключа**

У таблиці 2 первинним ключем є id відповідальної особи. Але виходить, неключовий атрибут реєстрація на сайті залежить від відповідальної особи. Також незрозуміло чи стовпець “Адреса” - це адреса офісу відповідальної особи (він же не обов'язково повинен бути саме по цій адресі) чи адреса розташування власне самого магазину, тому цю таблицю варто розділити на дві відповідно до залежностей між атрибутами.

Таблиця 3

ID кл.	Клієнт	Адреса
1	WestBud	Стрий
2	Elit	Львів
3	Elit	Луцьк

Таблиця 4

Відповідальна особа	Реєстрація на сайті	Банківський рахунок	Контактні дані клієнта
Конанець Марія	Ні	5698741546321450	+(380)960821745
Волошин Анастасія	Так	5398741563205251	+(380)560281649
Конанець Марія	Так	4526874510253014	+(380)987412547
Кобик Оксана	Так	4526874510251678	+(380)974566352

Таблиця 5

ID кл.	Відповідальна особа
1	Конанець Марія
2	Волошин Анастасія
3	Конанець Марія
3	Кобик Оксана

**3НФ: обмеження з 2НФ та усі неключові атрибути є взаємно незалежними, але залежать від первинного ключа**

У таблиці 4 стовпець “Контактні дані клієнта” залежить від стовпця “Банківський рахунок”, що суперечить обмеженням 2НФ та 3НФ, тому цю таблицю розділяємо також.

Таблиця 4.1

Відповідальна особа	Реєстрація на сайті	Банківський рахунок
Конанець Марія	Ні	5698741546321450
Волошин Анастасія	Так	5398741563205251
Конанець Марія	Так	4526874510253014
Кобик Оксана	Так	4526874510251678

Таблиця 4.2

Банківський рахунок	Контактні дані клієнта
5698741546321450	+(380)960821745
5398741563205251	+(380)560281649
4526874510253014	+(380)987412547
4526874510251678	+(380)974566352

В результаті ми можемо назвати наші таблиці та навести приклади з власної бази даних наступним чином:

Таблиця “Клієнт”

	client_id [PK] integer	cl_name character (64)	cl_address text	registered boolean	bank_account bigint	responsible_persons character (100)	cl_telephone character (15)
1	1254	Oskar	Lviv	true	5355177801032030	Kravets	+(380)674522789
2	1257	Miliuk	Yavoriv	true	4441489501059874	Konanets	+(380)634527418
3	1540	Danko	Drohobych	true	1542478596321454	Luhivskyi	+(380)680001618
4	1754	Elit	Novoyavorivsk	true	1547896301526210	Lahuniak	+(380)735827400
5	1785	WestBud	Stryi	false	5698741546321450	Kobyk	+(380)674288456

Таблиця “Замовлення”

	id_goods integer	or_number [PK] integer	delivery_method character (25)	amount smallint	client_id integer	price integer	total_price integer	provider_id integer
1	52352	56	Post	23	1254	1500	34500	1
2	12543	100	Self-pickup	14	1257	2200	30800	3
3	52425	123	Post	5	1540	15000	75000	2
4	84225	178	Home delivery	2	1254	1000	2000	5
5	74842	278	Self-pickup	3	1785	26000	78000	4

Таблиця “Виробник”

	provider_id [PK] integer	id_number bigint	pr_name character (64)	pr_address text	pr_telephone character (15)
1	1	2064002378	Komandor	Львів	+(380)670705089
2	2	8151364225	DLM	Київ	+(380)680571515
3	3	1478536423	Calligaris	Львів	+(380)634026969
4	4	5405400051	DIVS	Дніпро	+(380)674266987
5	5	4000602523	FRANKOF	Херсон	+(380)737398456
6	6	1087413651	ФранкоФ	Київ	+(380)970345087

Таблиця “Товар”

	id_goods [PK] integer	price integer	weight integer	go_name character (64)	color character (32)	material character (64)	provider_id integer	quantity integer
1	12543	2200	12	commode ...	black ...	chipboard ...	1	2
2	52352	1500	3	chair ...	white ...	wood ...	2	5
3	52425	15000	37	wardrobe ...	white ...	MDF ...	2	7
4	74842	26000	48	closet ...	black ...	wood ...	3	1
5	84225	1000	4	nightstand ...	brown ...	veneer ...	5	2

**Висновок:** під час виконання лабораторно роботи я ознайомилась з поняттям нормалізації відношень бази даних та власне самим процесом нормалізації.