

ВСТУП

Мета: Постановка завдання лабораторного практикуму. Вивчення і аналіз предметної області. Виділення на основі аналізу основних об'єктів бази даних.

Загальний (спрощений) опис предметної області

Деяке підприємство купує продукцію у різних постачальників. Постачальниками можуть бути як юридичні особи, так і фізичні особи – суб'єкти підприємницької діяльності. Придбання продукції здійснюється партіями і оформляється у вигляді договорів на поставку. Кожен договір на поставку продукції має унікальний номер і може бути укладений тільки з одним постачальником. Підставою для поставки є який-небудь документ (попереднє замовлення, рахунок-фактура і т.п.). У документах за кожним договором для кожного виду продукції зазначаються: найменування, розмір поставленої партії і ціна (в грн.). Поставлена продукція оприбутковується на склад з метою подальшої реалізації шляхом продажу, відпустки на реалізацію і т.п.

Аналіз предметної області дозволив виділити і деталізувати основні бізнес-процеси, пов'язані з поставками продукції. Передбачається, що в процесі роботи підприємства доведеться зберігати досить великі обсяги даних, пов'язані з поставками продукції. Крім того, інформація про поставки продукції повинна бути організована таким чином, щоб персонал і керівництво підприємства мали можливість здійснювати її аналітичну обробку. У зв'язку з цим для зберігання і обробки інформації, пов'язаної з поставками продукції, необхідно створити базу даних. Аналіз бізнес-

процесів дозволив виділити наступні інформаційні масиви, які можуть входити до складу такої бази даних.

1. Відомості про продукцію

Включають в себе інформацію про назву продукції, ідентифікатор, який однозначно визначає кожну конкретну продукцію (код, артикул і т.п.), одиницю виміру продукції (штука, ящик, кг тощо) і т.д. Продукція об'єднана в деякі групи (товарні групи) – наприклад, продукти харчування, парфумерія, побутова хімія і т.д. Передбачається, що кожна продукція може входити тільки в одну товарну групу.

2. Відомості про постачальників продукції

Включають в себе інформацію про суб'єктів підприємницької діяльності, які працюють на ринку і пропонують продукцію, в придбанні якої зацікавлене розглядається підприємства. Постачальниками можуть бути як юридичні особи, так і фізичні особи. До відомостей про постачальників відносяться такі дані, як назва суб'єкта підприємницької діяльності, індивідуальний податковий номер, номер свідоцтва платника ПДВ (для юридичної особи); прізвище, ім'я, по батькові, номер свідоцтва про реєстрацію (для фізичної особи); адреса місцезнаходження, контактний телефон (для фізичної та юридичної особи) і т.д.

3. Відомості про ціни на продукцію, пропоновану різними постачальниками

Одна і та сама продукція може пропонуватися на ринку різними постачальниками, причому кожен постачальник може пропонувати продукцію за різними цінами (роздрібної, дрібнооптової, оптової і т.д.) в залежності від обсягу закупівлі, умов договору і т.д.

4. Відомості про постачання продукції

Кожна поставка здійснюється на підставі договору на поставку, який укладається між постачальником і підприємством. Для кожної поставки відома наступна інформація: постачальник, дата поставки, загальна сума поставки, дані про поставлену продукцію. Дані про поставлену продукцію включають в себе (по кожній продукції): найменування продукції, кількість одиниць, ціну за одиницю. Ціна, за якою постачається продукція, може відрізнятися від стандартного прайс-листа постачальника (для конкретного покупця можуть діяти спеціальні знижки, ціна на окремі види продукції може призначатися індивідуально і т.д.).

На основі аналізу перерахованих інформаційних масивів можна виділити наступні таблиці (сутності), які будуть входити до складу бази даних, що розробляється. Для кожної таблиці (сутності) також наводяться поля (атрибути), що конкретизують збережену в таблицях інформацію:

1. Товарні групи

1.1. Код товарної групи

1.2. Назва товарної групи

2. Одиниці виміру продукції

2.1. Код одиниці виміру

2.2. Назва одиниці виміру

3. Продукція

3.1. Код продукції

3.2. Назва продукції

3.3. Товарна група

3.4. Одиниця виміру

4. Види цін на продукцію

4.1. Код виду ціни

4.2. Назва виду ціни

5. Постачальники

5.1. Код постачальника

5.2. Назва постачальника (для юридичної особи)

5.3. Індивідуальний податковий номер (для юридичної особи)

5.4. Номер свідоцтва платника ПДВ (для юридичної особи)

5.5. Прізвище, ім'я, по батькові (для фізичної особи)

5.6. Номер свідоцтва про реєстрацію (для фізичної особи)

5.7. Адреса

5.8. Контактний телефон

6. Ціни на ринку

6.1. Продукція

6.2. Постачальник

6.3. Вид ціни

6.4. Значення ціни

6.5. Умова надання ціни

7. Договори на постачання продукції

7.1. Код договору

7.2. Дата постачання

7.3. Постачальник

7.4. Коментар (деяка додаткова інформація про поставку)

8. Поставлена продукція

8.1. Код договору

8.2. Продукція

8.3. Поставлена кількість

8.4. Ціна за одиницю

Наведена вище інформація може бути використана як вихідна при розробці моделі даних IDEF1X.

Розробка моделей IDEF1X

Мета роботи: побудова моделей IDEF1X.

Виконання роботи:

1. Створення логічної моделі даних у ERWin.
2. Створення сутностей і атрибутів, наведених у таблиці 1.

Таблиця 1

Сутність	Атрибут	Ключ	Домен
Measurement_units	measurement_unit_ID	PK	Number
	measurement_unit_name		String
Products	product_ID	PK	Number
	product_name		String
Suppliers	supplier_ID	PK	Number
	address		String
	phone		String
Price_types	price_type_ID	PK	Number
	price_type_name		String
Contracts	contract_ID	PK	Number
	supply_date		Datetime
	comment		String
Supplied_products	amount		Number
	price_per_item		Number
Legal_entities	name		String
	tax_number		String
	VAT_cert_number		String
Ind_entrepreneurs	last_name		String
	first_name		String
	second_name		String
	reg_cert_number		String

В результаті створення сутностей і їх розміщення на екрані, зовнішній вигляд логічної моделі має відповідати вигляду, наведеному на рисунку 1.

3. Зберегти створену модель.

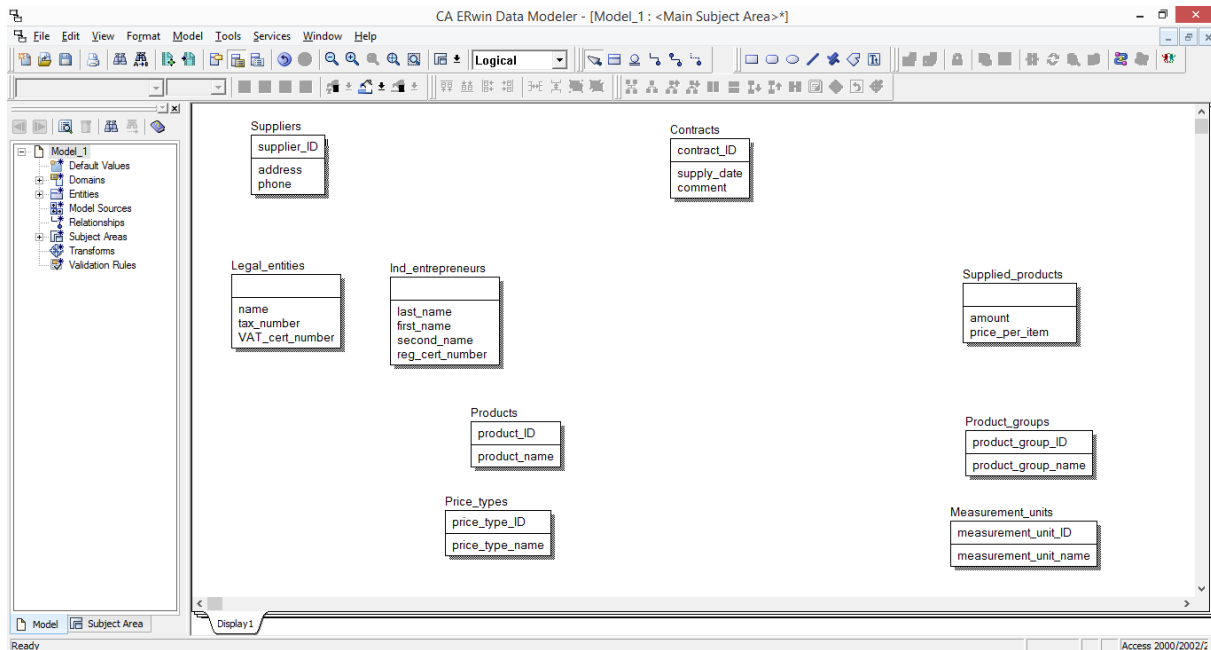


Рисунок 1

4. Створення зв'язків (таблиця 2).

Таблиця 2

Батьківська сутність	Дочірня сутність	Тип зв'язку
Product_groups	Products	Non-identifying
Measurement_units	Products	Non-identifying
Suppliers	Contracts	Non-identifying
Products	Supplied_products	Identifying
Contracts	Supplied_products	Identifying

В результаті створення зв'язків діаграма повинна прийняти вигляд, аналогічний рисунку 2.

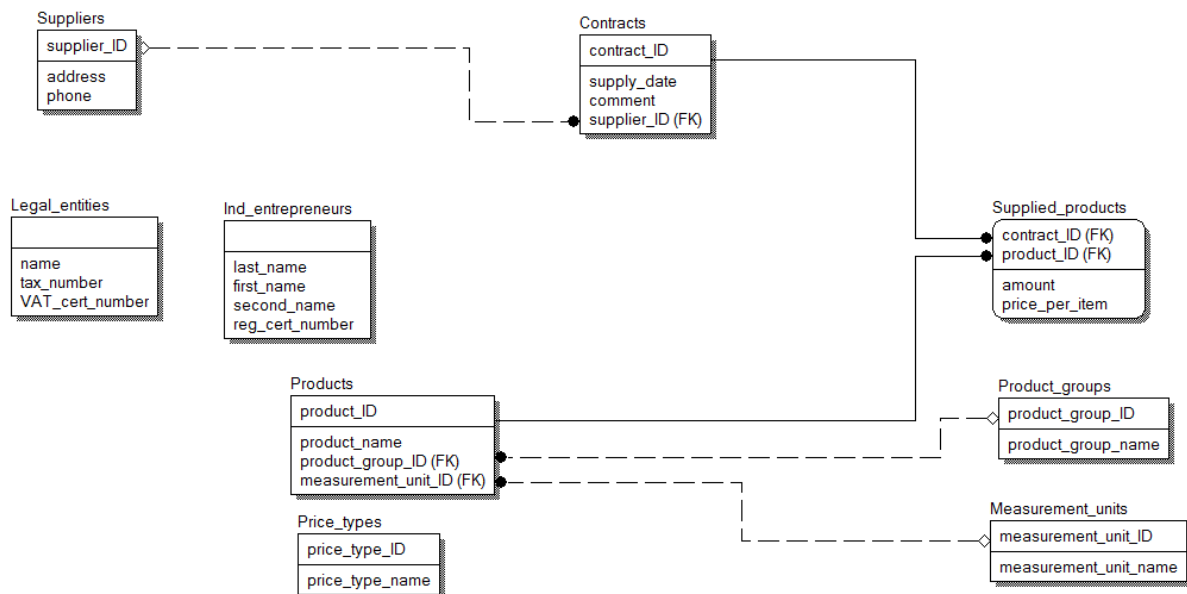


Рисунок 2

5. Створення категоріальних зв'язків для дочірніх сутностей в ієрархії успадкування (рисунок 3).

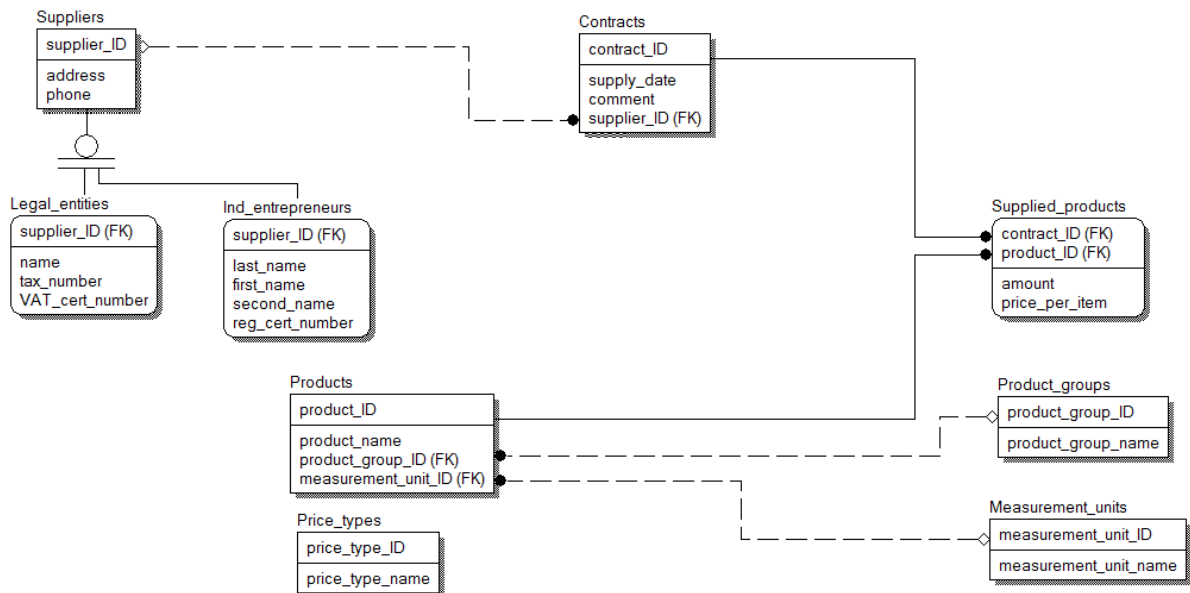


Рисунок 3

6. Створення між сутностями зв'язку типу «багато-до-багатьох» (рисунок 4).

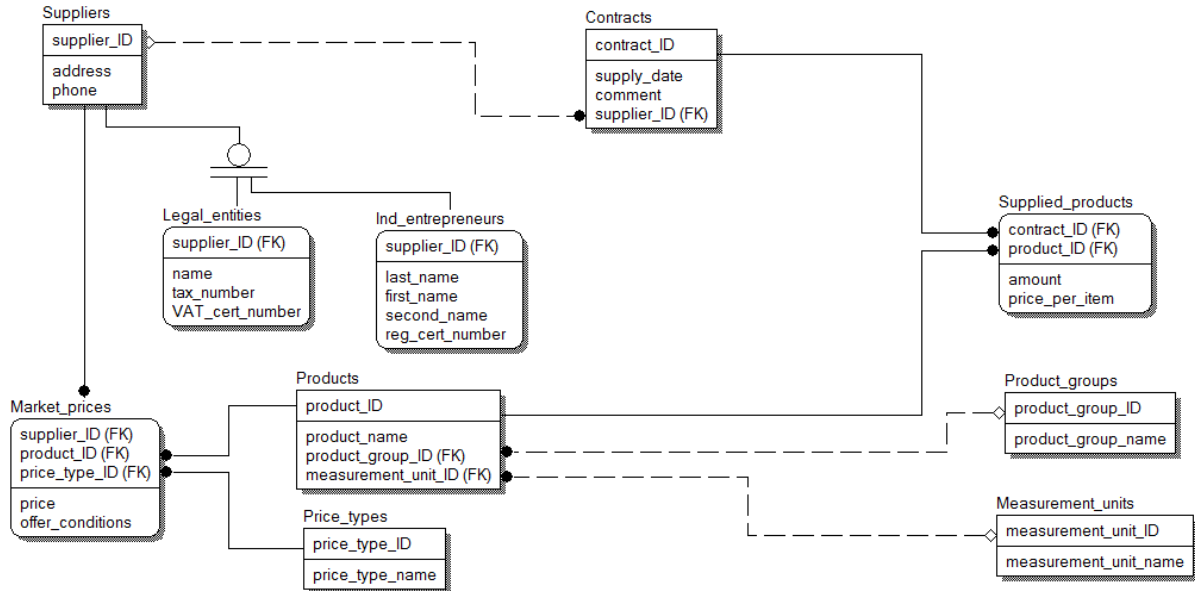


Рисунок 4

7. Створення альтернативних ключів (рисунок 5).

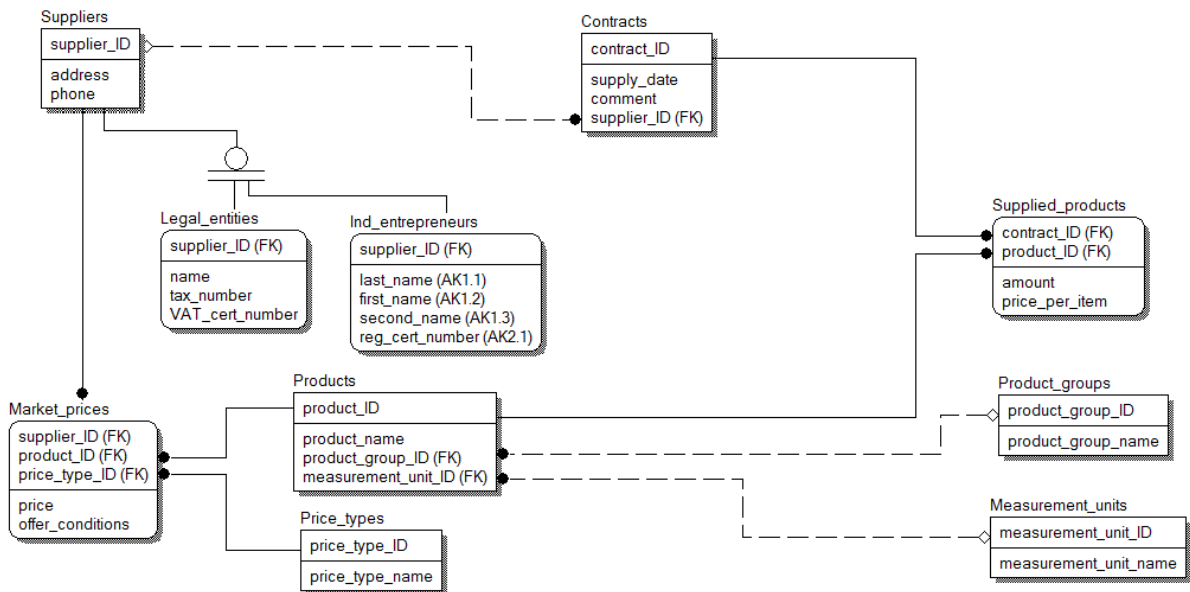


Рисунок 5

8. Коригування властивостей зв'язків (рисунк 6).

Relationships

Relationship: R/2 (Product_groups to Products)

Name: R/2

General | Definition | Rolename | RI Actions | UDP

Verb Phrase

Parent-to-Child:

Child-to-Parent:

Relationship Cardinality

Summary: Zero-or-One-to-Zero-One-or-More

Cardinality

☒ Zero, One or More

☐ One or More (P)

☐ Zero or One (Z)

☐ Exactly:

Relationship Type

☐ Identifying

☒ Non-Identifying

Nulls

☒ Nulls Allowed

☐ No Nulls

☐ Logical Only

Reset Cardinality

OK Cancel

Рисунок 6

9. Коригування категоріальних зв'язків в ієрархії успадкування:

- 1) заміна ієрархії успадкування ідентифікуючими зв'язками (рисунк 7);

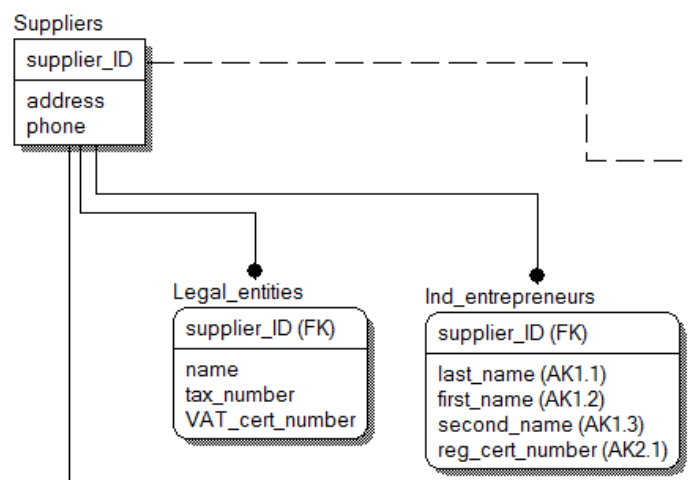


Рисунок 7

2) міграція первинного ключа і не ключових атрибутів в ієрархії успадкування від нащадків до предку (рисунок 8);

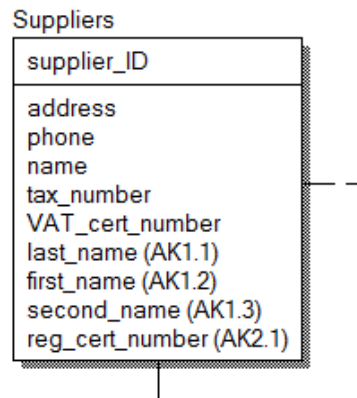


Рисунок 8

3) міграція первинного ключа і неключових атрибутів в ієрархії успадкування від предка до нащадків (рисунок 9).

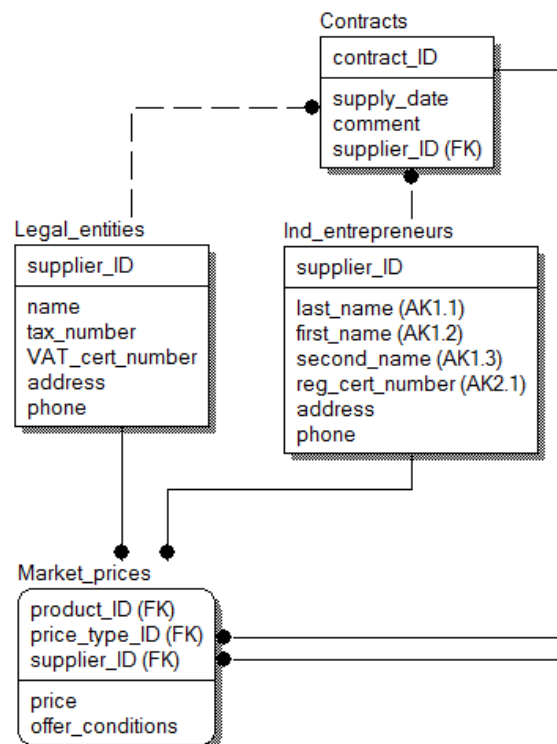


Рисунок 9

10. Перехід до фізичної моделі даних (рисунок 10).

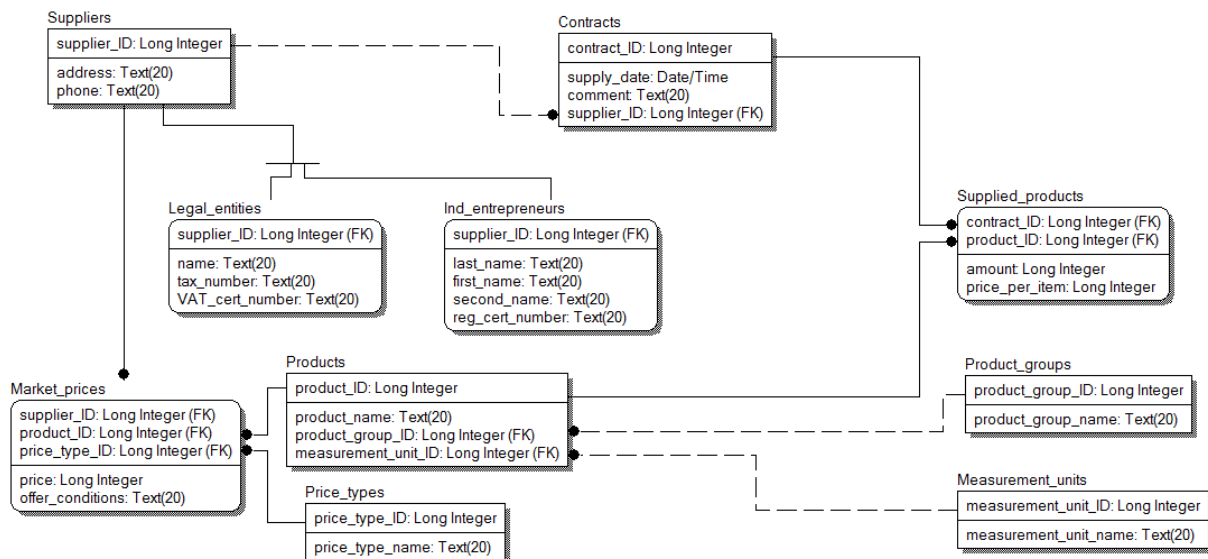


Рисунок 10

11. Зберегти створену модель і закінчити роботу.

12. Вимоги до звіту:

- 1) коротко описати основні етапи виконання роботи;
- 2) зобразити моделі, розроблені в процесі виконання роботи (остаточний вигляд моделей);
- 3) описати призначення основних керуючих елементів інтерфейсу ERWin і особливості їх використання при розробці моделі даних.

Створення бази даних на основі моделі IDEF1X

Мета роботи: створення бази даних на основі моделі IDEF1X.

Виконання роботи:

1. Відкрити модель, створену в результаті виконання першої частини роботи.
2. Перейти до фізичної моделі даних.
3. Змінити параметри полів в таблицях (рисунок 11).

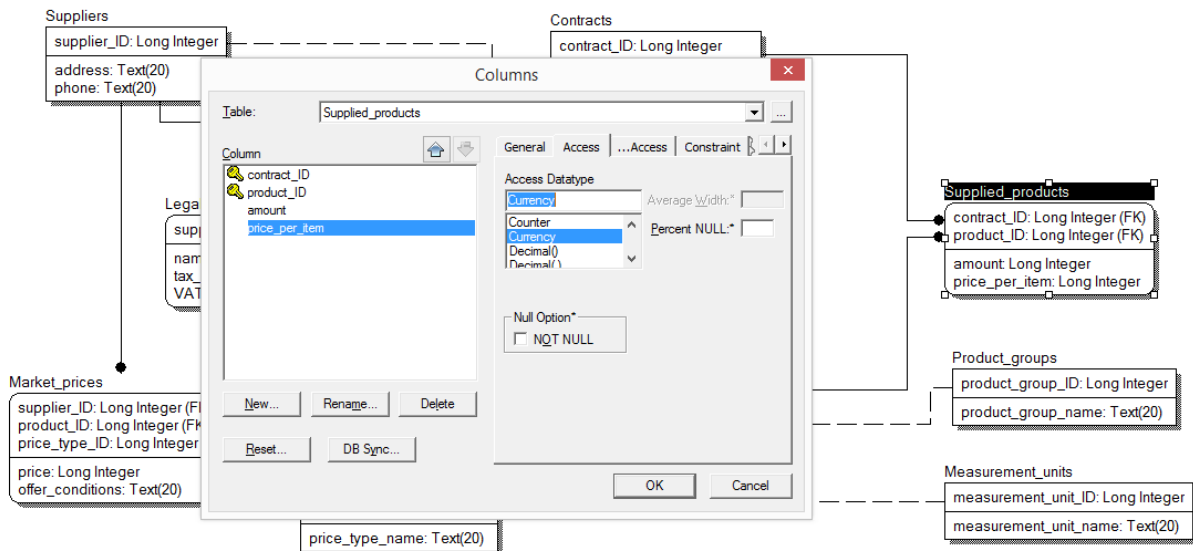


Рисунок 11

4. Перевірити установку цільової СУБД (рисунок 12).

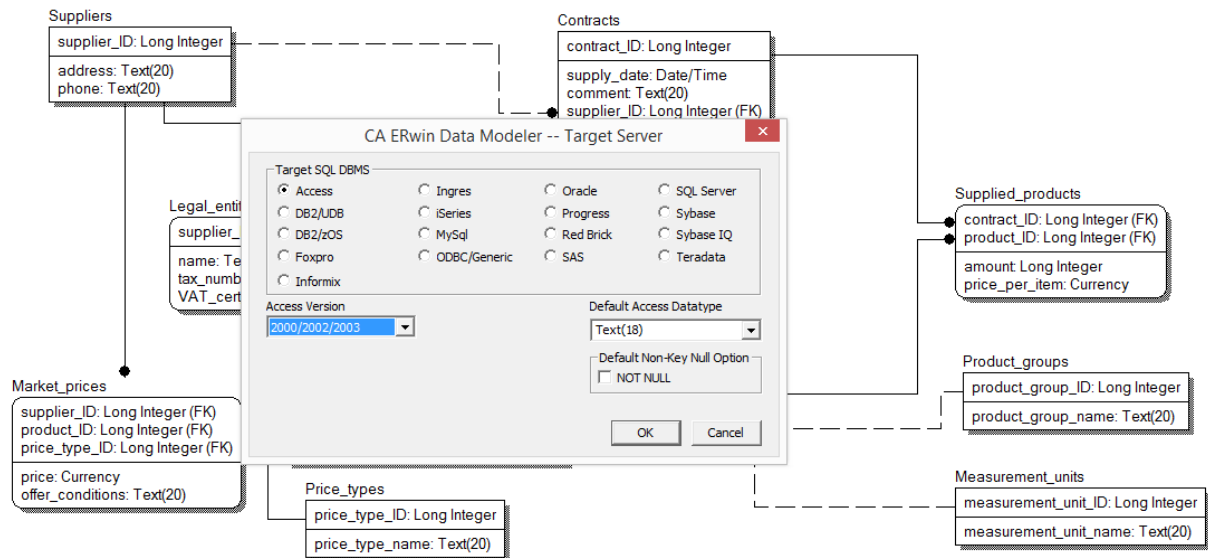


Рисунок 12

5. Створення бази даних за допомогою СУБД Access (рисунок 13).

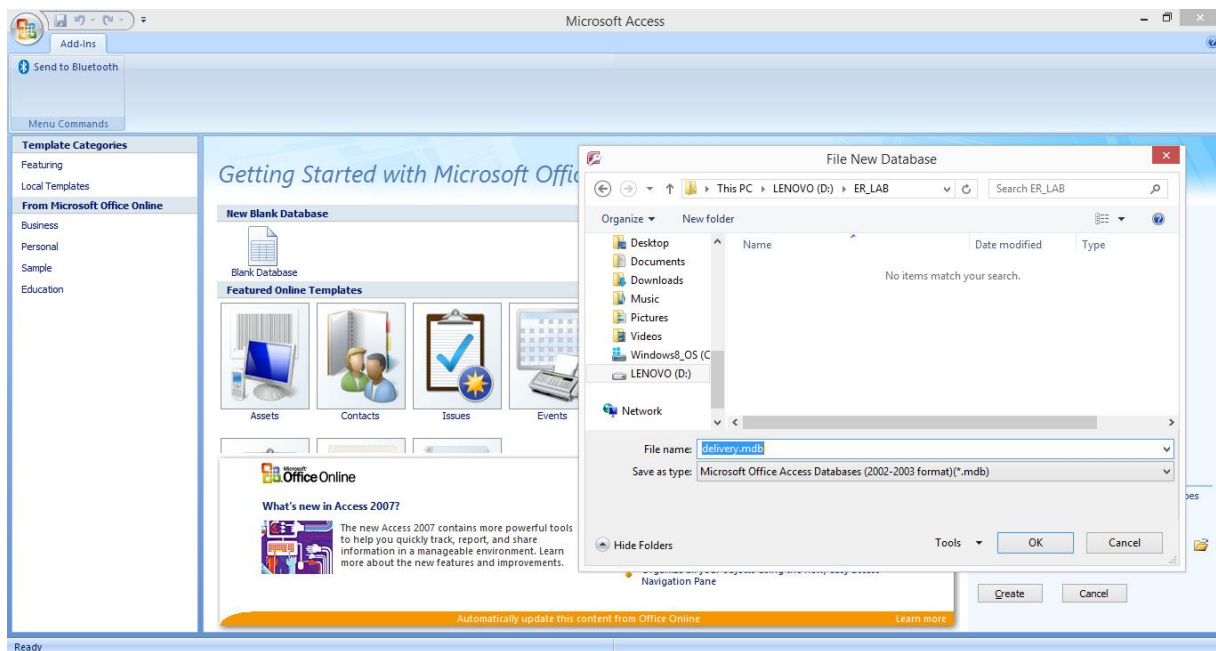


Рисунок 13

6. Підключення моделі до створеної бази даних (рисунок 14).

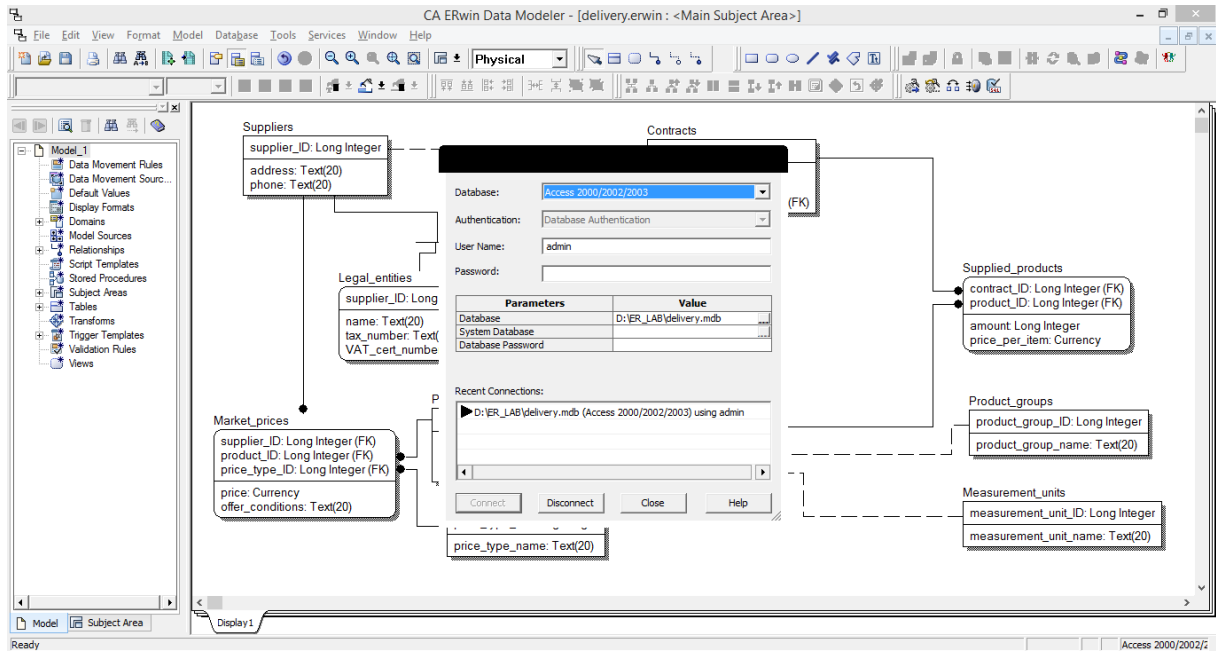


Рисунок 14

7. Створення бази даних на основі розробленої моделі (рисунок 15).

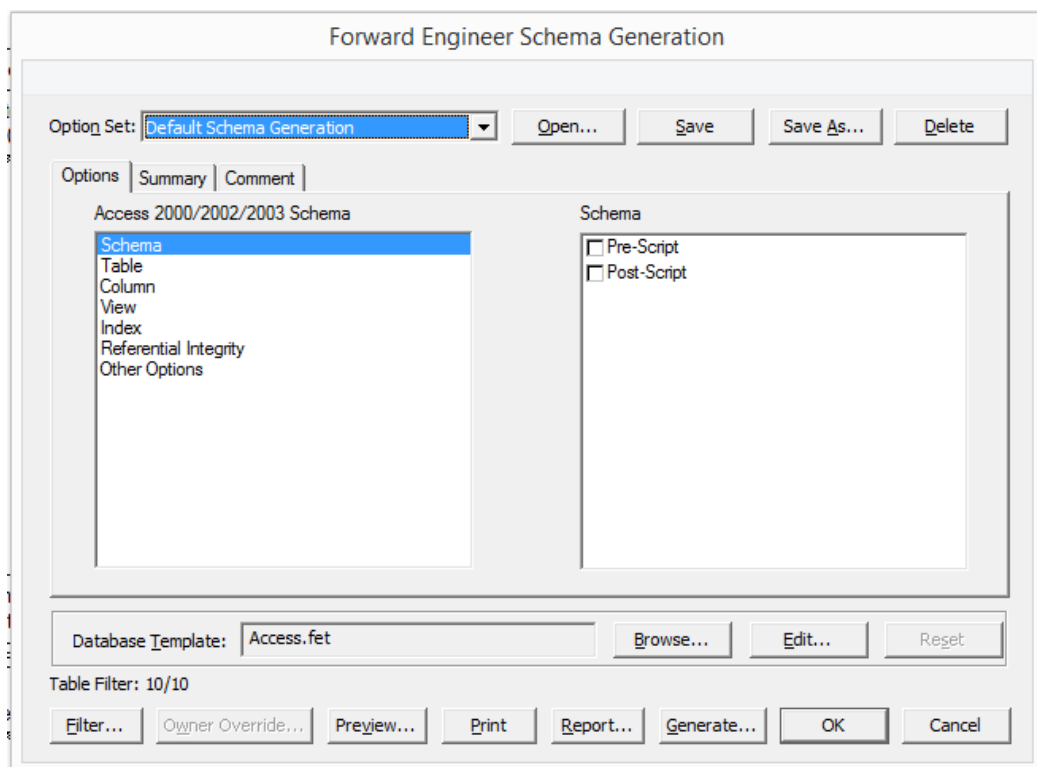


Рисунок 15

8. Перевірка результату створення бази даних (рисунк 16).

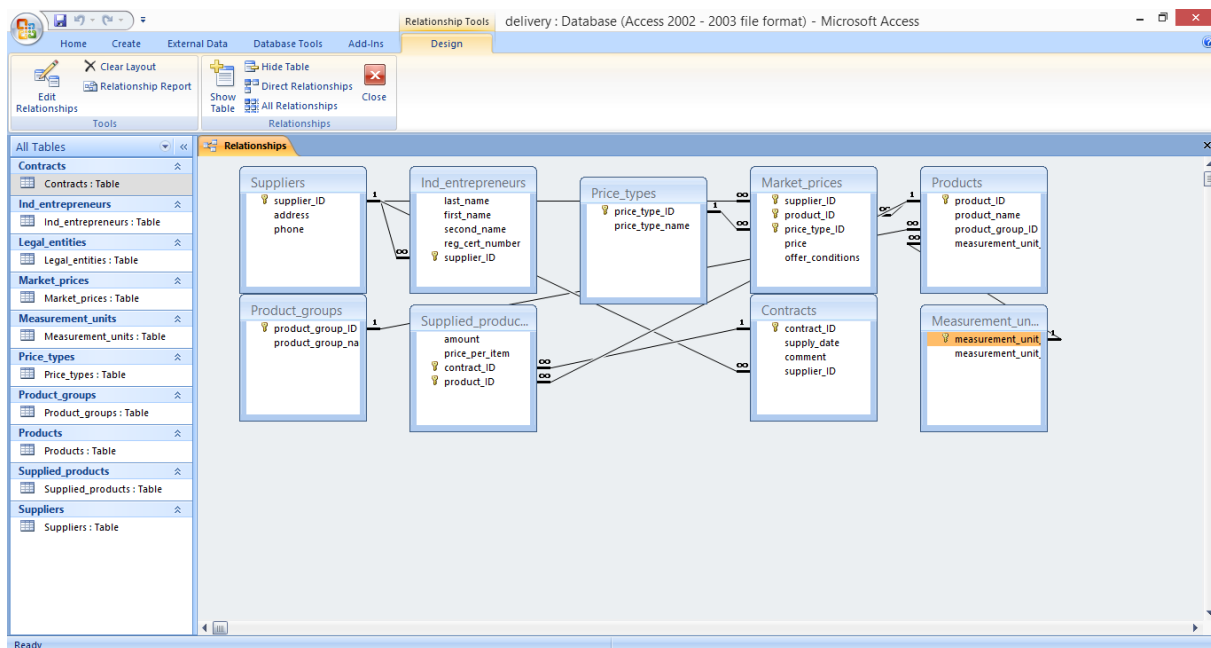


Рисунок 16

9. Зберегти створену модель і закінчити роботу.

10. Вимоги до звіту:

1) коротко описати основні етапи виконання роботи;

2) привести зовнішній вигляд створеної бази даних (наприклад, схему даних), який ілюструє коректність створення бази даних;

3) в разі виникнення проблем в процесі створення бази даних на основі моделі даних, описати виниклі проблеми і проаналізувати причини їх появи. Описати шляхи вирішення проблем.