

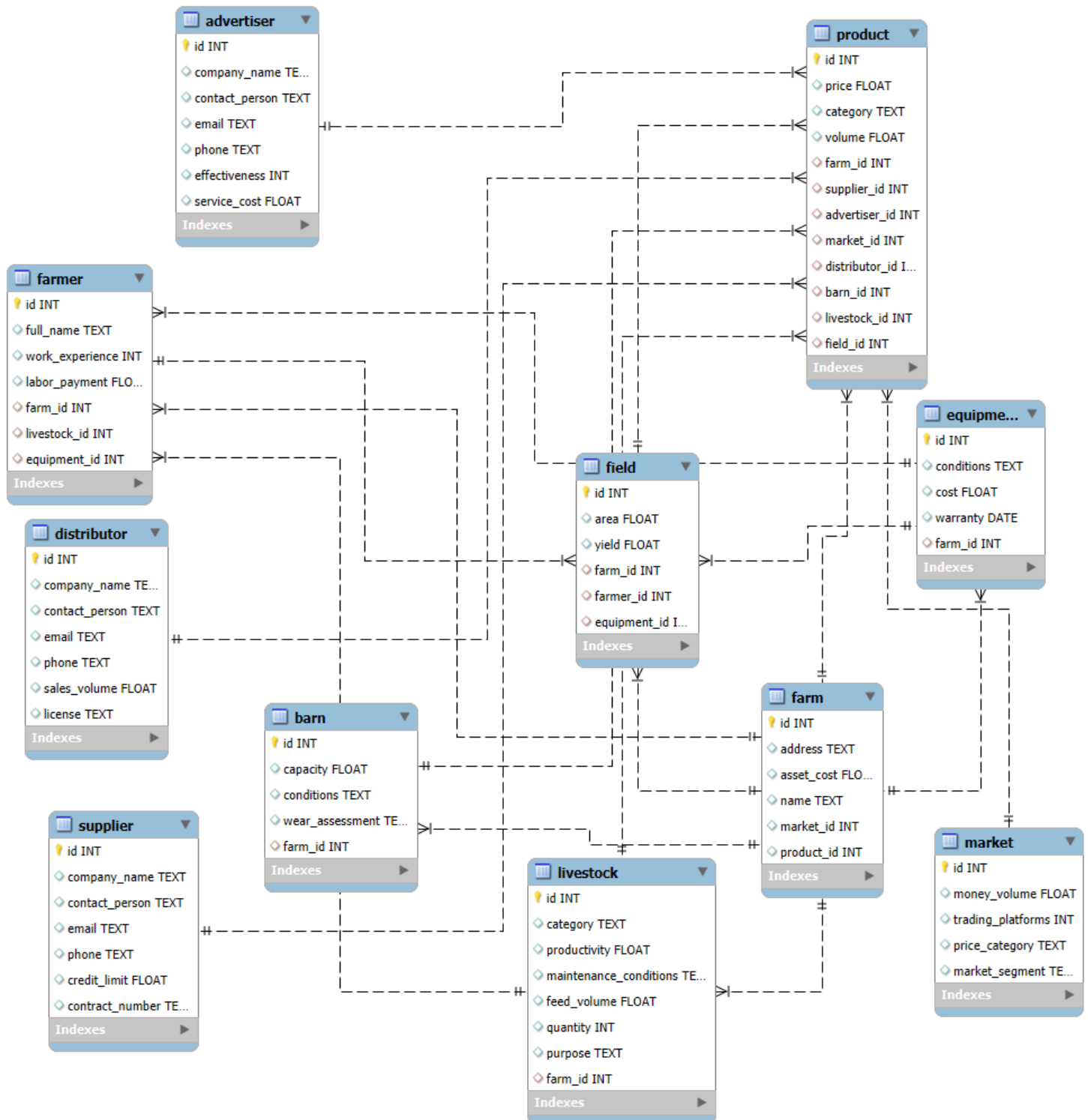
Лабораторная работа №3 Физическое проектирование базы данных	Ф.И.О.	Медведева Софья Алексеевна
	Группа	ИБТ-261
	Преподаватель	Аль-Мерри Гаис
	Дата сдачи	28.03.2025

Ход выполнения работы

1. Реляционная схема из Лабораторной работы №2



2. Реляционная схема, сгенерированная на основе созданной БД



3. Скриншоты заполненных таблиц:

Advertiser

id	company_name	contact_person	email	phone	effectiveness	service_cost
1	ООО "РекламаАгро"	Соколова Анна	sokolova@reklamaagro.ru	+79123456801	85	50000
2	ООО "АгроПромо"	Крылова Мария	krylova@agropromo.ru	+79123456802	90	60000
3	ООО "ФермерМедиа"	Лебедева Ольга	lebedeva@fermermedia.ru	+79123456803	75	45000
4	ООО "АгроБаннер"	Зайцева Елена	zaitseva@agrobanner.ru	+79123456804	80	55000
5	ООО "СельхозРеклама"	Попова Ирина	popova@selhozreklama.ru	+79123456805	88	52000
6	ООО "АгроВидео"	Степанова Светлана	stepanova@agrovideo.ru	+79123456806	82	48000
7	ООО "ФермерТВ"	Григорьева Юлия	grigorieva@fermertv.ru	+79123456807	78	47000
8	ООО "АгроСМИ"	Федорова Дарья	fedorova@agrosmi.ru	+79123456808	87	51000
9	ООО "Сельский Баннер"	Макарова Екатерина	makarova@selbanner.ru	+79123456809	83	49000
10	ООО "АгроПлакаты"	Новикова Алина	novikova@agroplakat.ru	+79123456810	86	53000

Barn

id	capacity	conditions	wear_assessment	farm_id
1	1000	Хорошее	Низкий износ	1
2	1200	Отличное	Без износа	2
3	900	Среднее	Средний износ	3
4	1500	Хорошее	Низкий износ	4
5	1100	Отличное	Без износа	5
6	800	Среднее	Средний износ	6
7	1300	Хорошее	Низкий износ	7
8	950	Отличное	Без износа	8
9	1400	Среднее	Средний износ	9
10	1050	Хорошее	Низкий износ	10

Distributor

id	company_name	contact_person	email	phone	sales_volume	license
1	ООО "АгроДистриб"	Белов Андрей	belov@agrodistrib.ru	+79123456811	2000000	Л-001
2	ООО "СельхозТорг"	Ковалев Игорь	kovalev@selhoztorg.ru	+79123456812	1800000	Л-002
3	ООО "ФермерМаркет"	Лебедев Виктор	lebedev@fermermarket.ru	+79123456813	2200000	Л-003
4	ООО "АгроСбыт"	Соколов Павел	sokolov@agrosbyt.ru	+79123456814	1900000	Л-004
5	ООО "Сельский Сбыт"	Морозов Олег	morozov@selhozbbyt.ru	+79123456815	2100000	Л-005
6	ООО "АгроТрейд"	Кузнецов Артем	kuznetsov@agrotrade.ru	+79123456816	1950000	Л-006
7	ООО "ФермерСбыт"	Васильев Роман	vasiliev@fermersbyt.ru	+79123456817	2300000	Л-007
8	ООО "АгроПостав"	Смирнов Виктор	smirnov@agropostav.ru	+79123456818	1850000	Л-008
9	ООО "СельхозМаркет"	Николаев Павел	nikolaev@selhozmarket.ru	+79123456819	2050000	Л-009
10	ООО "АгроСеть"	Иванов Сергей	ivanov@agroset.ru	+79123456820	2150000	Л-010

Equipment

id	conditions	cost	warranty	farm_id
1	Новое	150000	2026-03-27	1
2	Б/у	80000	2025-12-31	2
3	Новое	200000	2026-06-30	3
4	Б/у	90000	2025-09-30	4
5	Новое	170000	2026-01-15	5
6	Б/у	75000	2025-11-30	6
7	Новое	180000	2026-04-15	7
8	Б/у	85000	2025-10-31	8
9	Новое	160000	2026-02-28	9
10	Б/у	95000	2025-08-31	10

Farm

id	address	asset_cost	name	market_id	product_id
1	ул. Центральная, д. 10, с. Ивановка	5000000	Ферма "Золотой Колос"	1	1
2	ул. Центральная, д. 10, с. Ивановка	5000000	Ферма "Золотой Колос"	2	2
3	ул. Центральная, д. 10, с. Ивановка	5000000	Ферма "Золотой Колос"	3	3
4	ул. Центральная, д. 10, с. Ивановка	5000000	Ферма "Золотой Колос"	4	4
5	ул. Центральная, д. 10, с. Ивановка	5000000	Ферма "Золотой Колос"	5	5
6	ул. Центральная, д. 10, с. Ивановка	5000000	Ферма "Золотой Колос"	6	6
7	ул. Центральная, д. 10, с. Ивановка	5000000	Ферма "Золотой Колос"	7	7
8	ул. Центральная, д. 10, с. Ивановка	5000000	Ферма "Золотой Колос"	8	8
9	ул. Центральная, д. 10, с. Ивановка	5000000	Ферма "Золотой Колос"	9	9
10	ул. Центральная, д. 10, с. Ивановка	5000000	Ферма "Золотой Колос"	10	10

Farmer

id	full_name	work_experience	labor_payment	farm_id	livestock_id	equipment_id
1	Иванов Иван Иванович	10	50000	1	1	1
2	Петров Петр Петрович	8	45000	2	2	2
3	Сидоров Сидор Сидорович	12	55000	3	3	3
4	Козлов Дмитрий Дмитриевич	15	60000	4	4	4
5	Михайлов Олег Олегович	7	43000	5	5	5
6	Николаев Павел Павлович	9	47000	6	6	6
7	Смирнов Виктор Викторович	11	52000	7	7	7
8	Кузнецов Артем Артемович	6	41000	8	8	8
9	Васильев Роман Романович	13	57000	9	9	9
10	Морозов Евгений Евгеньевич	14	58000	10	10	10

Field

id	area	yield	farm_id	farmer_id	equipment_id
1	50	2000	1	1	1
2	45	1800	2	2	2
3	60	2200	3	3	3
4	55	2100	4	4	4
5	40	1700	5	5	5
6	48	1900	6	6	6
7	52	2050	7	7	7
8	47	1850	8	8	8
9	58	2150	9	9	9
10	53	2000	10	10	10

Livestock

id	category	productivity	maintenance_conditions	feed_volume	quantity	purpose	farm_id
1	Коровы	25.5	Хорошие	500	50	Молоко	1
2	Свиньи	15.75	Отличные	300	100	Мясо	2
3	Куры	200	Средние	200	500	Яйца	3
4	Овцы	10.25	Хорошие	400	80	Шерсть	4
5	Козы	12.8	Отличные	350	60	Молоко	5
6	Коровы	22.3	Средние	450	40	Молоко	6
7	Свиньи	18.9	Хорошие	320	90	Мясо	7
8	Куры	180	Отличные	220	450	Яйца	8
9	Овцы	9.5	Средние	380	70	Шерсть	9
10	Козы	11.6	Хорошие	340	55	Молоко	10

Market

id	money_volume	trading_platforms	price_category	market_segment
1	1500000	3	Премиум	Овощи
2	1200000	2	Средний	Молочные продукты
3	900000	1	Эконом	Зерновые
4	2000000	4	Премиум	Мясо
5	1100000	2	Средний	Фрукты
6	850001	1	Эконом	Овощи
7	1700000	3	Премиум	Молочные продукты
8	1300000	2	Средний	Зерновые
9	950001	1	Эконом	Мясо
10	1400000	3	Премиум	Фрукты

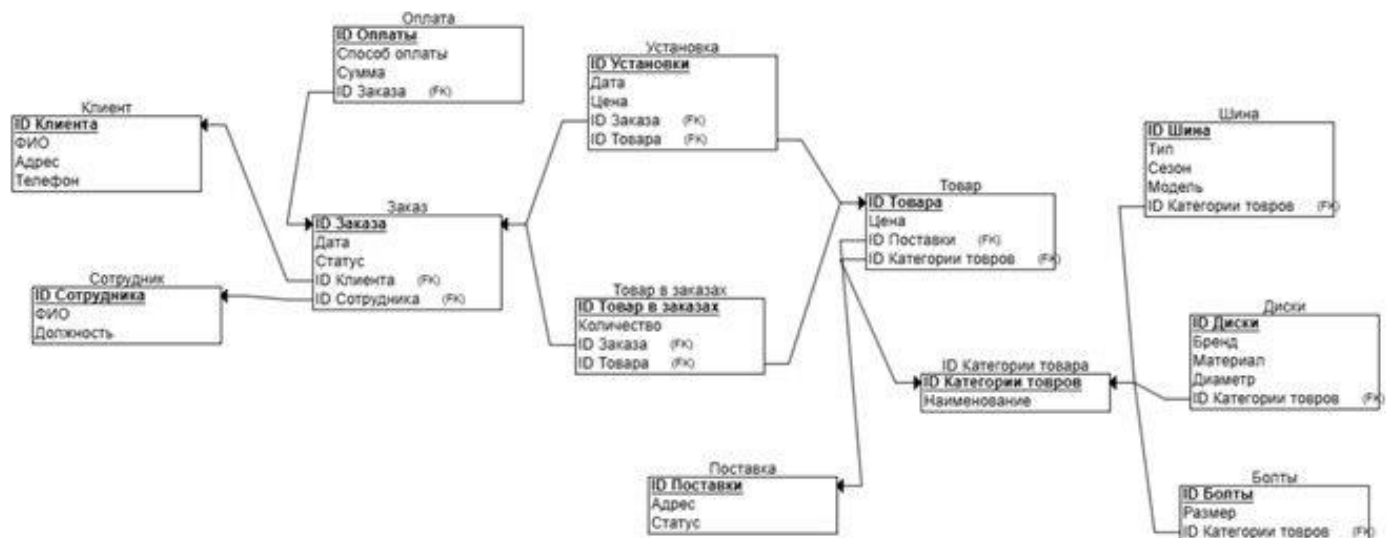
Product

id	price	category	volume	farm_id	supplier_id	advertiser_id	market_id	distributor_id	barn_id	livestock_id	field_id
1	150	Молоко	1000	1	1	1	1	1	1	1	1
2	80	Мясо	500	2	2	2	2	2	2	2	2
3	2.5	Яйца	10000	3	3	3	3	3	3	3	3
4	300	Шерсть	200	4	4	4	4	4	4	4	4
5	120	Молоко	800	5	5	5	5	5	5	5	5
6	140	Молоко	900	6	6	6	6	6	6	6	6
7	90	Мясо	600	7	7	7	7	7	7	7	7
8	2.8	Яйца	9000	8	8	8	8	8	8	8	8
9	280	Шерсть	180	9	9	9	9	9	9	9	9
10	110	Молоко	850	10	10	10	10	10	10	10	10

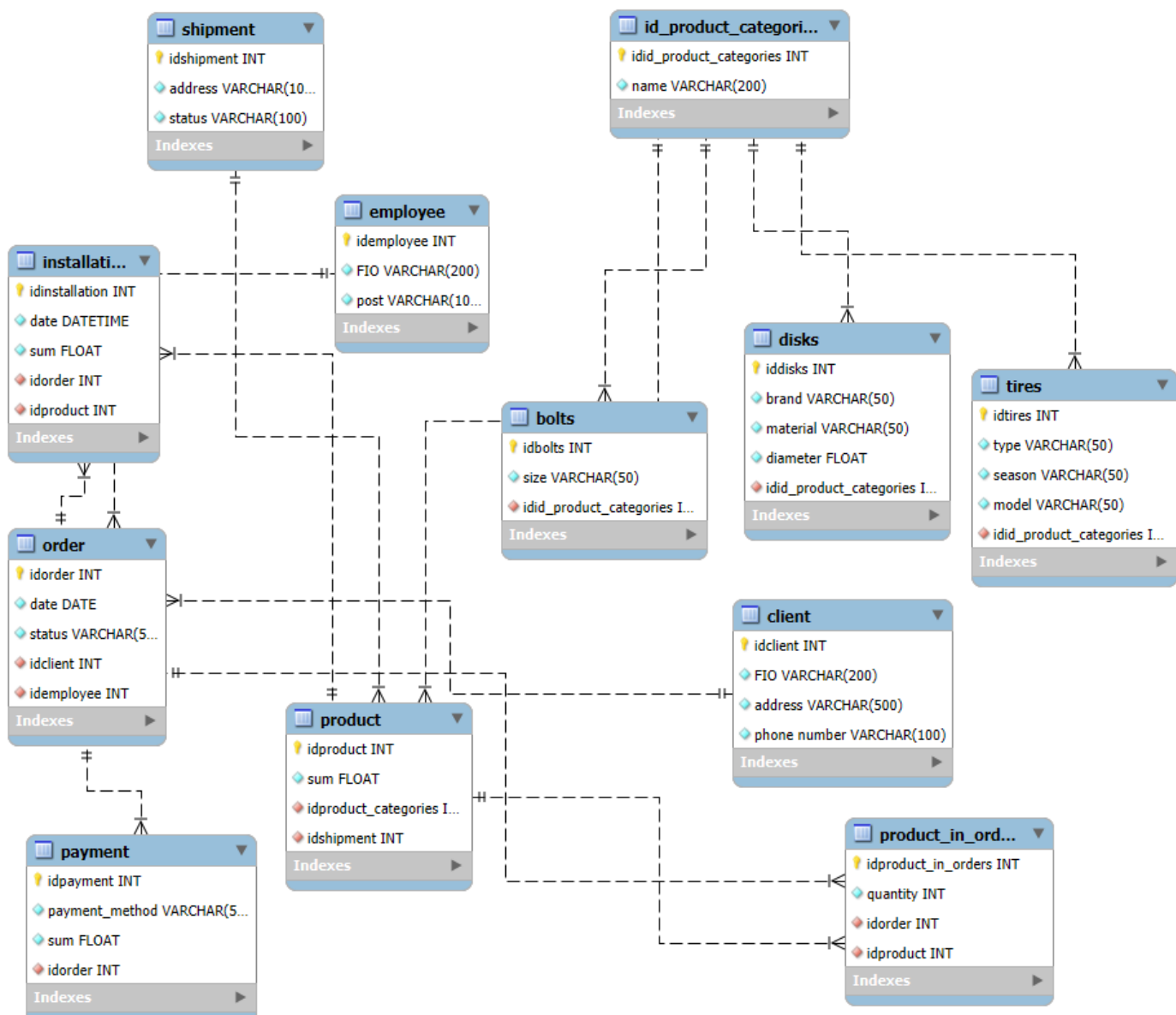
Supplier

id	company_name	contact_person	email	phone	credit_limit	contract_number
1	ООО "АгроПоставка"	Иванов Сергей	ivanov@agropostavka.ru	+79123456789	1000000	Д-001
2	ООО "СельхозСнаб"	Петров Алексей	petrov@selhozsnaab.ru	+79123456790	800000	Д-002
3	ООО "Фермерский Союз"	Сидоров Иван	sidorov@fermersouz.ru	+79123456791	1200000	Д-003
4	ООО "АгроТех"	Козлов Дмитрий	kozlov@agrotech.ru	+79123456792	900000	Д-004
5	ООО "Зеленый Путь"	Михайлов Олег	mikhailov@greenpath.ru	+79123456793	1100000	Д-005
6	ООО "СельхозРесурс"	Николаев Павел	nikolaev@selhozresurs.ru	+79123456794	950000	Д-006
7	ООО "АгроМир"	Смирнов Виктор	smirnov@agromir.ru	+79123456795	1300000	Д-007
8	ООО "ФермаПлюс"	Кузнецов Артем	kuznetsov@fermaplus.ru	+79123456796	850000	Д-008
9	ООО "Сельский Дом"	Васильев Роман	vasiliev@seldom.ru	+79123456797	1000000	Д-009
10	ООО "АгроСфера"	Морозов Евгений	morozov@agrosfera.ru	+79123456798	1150000	Д-010

4. Реляционная схема одногруппника (Магазин шин)



5. Реляционная схема, сгенерированная на основе созданной БД



6. SQL-Скрипты для добавления данных INSERT, скриншоты данных

Bolts

idbolts	size	idid_product_categories
2	M6	2

Client

idclient	FIO	address	phone_number
1	Иван Иванов	ул. Ленина, д. 10	+79001234567

Disks

iddisks	brand	material	diameter	idid_product_categories
2	Dunlop	Резина	600	2

Employee

idemployee	FIO	post
1	Петрова Мария Сергеевна	Администратор

Id_product_categories

idid_product_categories	name
2	Шины

Installation

idinstallation	date	sum	idorder	idproduct
1	2023-10-03 09:15:00	300	1	3

Order

idorder	date	status	idclient	idemployee
1	2023-10-01	Обработан	1	1

Payment

idpayment	payment_method	sum	idorder
1	Карта	5000	1

Product

idproduct	sum	idproduct_categories	idshipment
3	5000	2	3

Product_in_orders

idproduct_in_orders	quantity	idorder	idproduct
2	2	1	3

Shipment

idshipment	address	status
3	ул. Советская, д. 30	Готовится к отправке

Tires

id_tires	type	season	model	idid_product_categories
2	Легковые	Зима	WinterMax	2

```
INSERT INTO id_product_categories (name)
```

```
VALUES ('Шины');
```

```
INSERT INTO tires (type, season, model, idid_product_categories)
```

```
VALUES ('Легковые', 'Зима', 'WinterMax', 2);
```

```
INSERT INTO bolts (size, idid_product_categories)
```

```
VALUES ('М6', 2);
```

```
INSERT INTO client (FIO, address, phone_number)
```

```
VALUES ('Иван Иванов', 'ул. Ленина, д. 10', '+79001234567');
```

```
INSERT INTO disks (brand, material, diameter, idid_product_categories)
```

```
VALUES ('Dunlop', 'Резина', 600, 2);
```

```
INSERT INTO employee (FIO, post)
```

```
VALUES ('Петрова Мария Сергеевна', 'Администратор');
```

```
INSERT INTO shipment (address, status)
```

```
VALUES ('ул. Советская, д. 30', 'Готовится к отправке');
```

```
INSERT INTO product (sum, idproduct_categories, idshipment)
```

```
VALUES (5000.00, 2, 3);
```



```
INSERT INTO `order` (date, status, idclient, idemployee)
```

```
VALUES ('2023-10-01', 'Обработан', 1, 1);
```

```
INSERT INTO payment (payment_method, sum, idorder)
```

```
VALUES ('Карта', 5000.00, 1);
```

```
INSERT INTO product_in_orders (quantity, idorder, idproduct)
```

```
VALUES (2, 1, 3);
```

```
INSERT INTO installation (date, sum, idorder, idproduct)
```

```
VALUES ('2023-10-03 09:15:00', 300.00, 1, 3);
```

7. SQL-Скрипты для изменения таблиц ALTER TABLE

```
-- Добавить столбец description в таблицу product
```

```
ALTER TABLE product
```

```
ADD COLUMN description VARCHAR(255);
```

idproduct	sum	idproduct_categories	idshipment	description
3	5000	2	3	NULL

```
-- Добавить столбец discount в таблицу order
```

```
ALTER TABLE `order`
```

```
ADD COLUMN discount FLOAT DEFAULT 0;
```

idorder	date	status	idclient	idemployee	discount
1	2023-10-01	Обработан	1	1	0

```
-- Добавить столбец is_active в таблицу employee
```

```
ALTER TABLE employee
```





```
ADD COLUMN is_active BOOLEAN DEFAULT TRUE;
```

idemployee	FIO	post	is_active
1	Петрова Мария Сергеевна	Администратор	1

-- Изменить тип данных столбца sum в таблице payment

ALTER TABLE payment






MODIFY COLUMN sum DECIMAL(10, 2);

Column Name	Datatype
 idpayment	INT
 payment_method	VARCHAR(50)
 sum	DECIMAL(10,2)
 idorder	INT

-- Изменить тип данных столбца sum в таблице payment

ALTER TABLE disks

MODIFY COLUMN diameter DECIMAL(10, 2);

Column Name	Datatype
 iddisks	INT
 brand	VARCHAR(50)
 material	VARCHAR(50)
 diameter	DECIMAL(10,2)
 idid_product_categories	INT

-- Удалить столбец is_active из таблицы employee

ALTER TABLE employee

DROP COLUMN is_active;

idemployee	FIO	post
1	Петрова Мария Сергеевна	Администратор

-- Добавить внешний ключ для связи payment с client

ALTER TABLE payment

ADD CONSTRAINT fk_payment_client

FOREIGN KEY (idpayment) REFERENCES client (idclient);

-- Удаление внешнего ключа fk_payment_client

DROP FOREIGN KEY fk_payment_client

-- Добавить ограничение CHECK для столбца sum в таблице payment

ALTER TABLE payment

ADD CONSTRAINT chk_sum_positive CHECK (sum > 0);

-- Добавить уникальное ограничение для столбца email в таблице client

ALTER TABLE client

ADD CONSTRAINT unique_phone_number UNIQUE (phone_number);

8. SQL-Скрипты для изменения таблиц RENAME

-- Переименование таблицы product

RENAME TABLE product TO products;

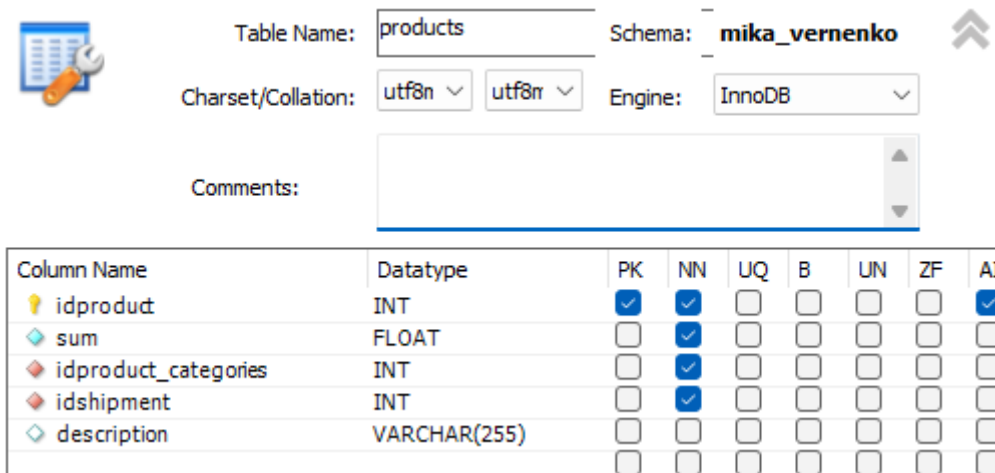







Table Name: Schema:

Charset/Collation: Engine:

Comments:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI
 idproduct	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
 sum	FLOAT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 idproduct_categories	INT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 idshipment	INT	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 description	VARCHAR(255)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

-- Переименование столбца sum

ALTER TABLE employee

CHANGE COLUMN post job VARCHAR(100) NOT NULL;

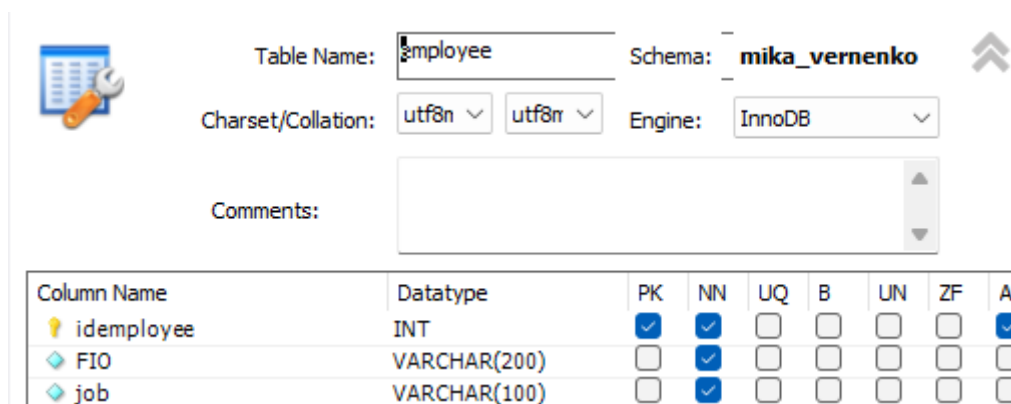





Table Name: Schema:

Charset/Collation: Engine:

Comments:

Column Name	Datatype	PK	NN	UQ	B	UN	ZF	AI
 idemployee	INT	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
 FIO	VARCHAR(200)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
 job	VARCHAR(100)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

-- Переименование таблиц order и shipment одновременно

RENAME TABLE `order` TO orders,

shipment TO shipments;

Table Name: Schema:

Table Name: Schema:

9. SQL-Скрипты для удаления таблиц DROP TABLE и DROP DATABASE

```
DROP TABLE IF EXISTS mika_vernenko.bolts;  
DROP TABLE IF EXISTS mika_vernenko.client;  
DROP TABLE IF EXISTS mika_vernenko.disks;  
DROP TABLE IF EXISTS mika_vernenko.employee;  
DROP TABLE IF EXISTS mika_vernenko.id_product_categories;  
DROP TABLE IF EXISTS mika_vernenko.installation;  
DROP TABLE IF EXISTS mika_vernenko.order;  
DROP TABLE IF EXISTS mika_vernenko.payment;  
DROP TABLE IF EXISTS mika_vernenko.product;  
DROP TABLE IF EXISTS mika_vernenko.product_in_orders;  
DROP TABLE IF EXISTS mika_vernenko.shipment;  
DROP TABLE IF EXISTS mika_vernenko.tires;  
  
DROP DATABASE IF EXISTS mika_vernenko;
```

10. Отчет Лабораторной работы №3

Employee

idemployee	FIO	job
1	Петрова Мария Сергеевна	Администратор

1) Добавление строки

```
INSERT INTO employee (FIO, job)  
VALUE ('Анненков Дмитрий Анатольевич', 'Руководитель')
```

idemployee	FIO	job
1	Петрова Мария Сергеевна	Администратор
3	Анненков Дмитрий Анатольевич	Руководитель

2) Изменение атрибута FIO

```
UPDATE employee  
SET FIO = 'Анненков'  
WHERE idemployee = 3
```

idemployee	FIO	job
1	Петрова Мария Сергеевна	Администратор
3	Анненков	Руководитель

3) Удаление строки

```
DELETE FROM employee  
WHERE idemployee = 3
```

idemployee	FIO	job
1	Петрова Мария Сергеевна	Администратор