

КАФЕДРА №

ОТЧЕТ  
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ  
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

---

должность, уч. степень, звание

---

подпись, дата

---

инициалы, фамилия

## ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №4

Заполнение таблиц и модификация данных  
по дисциплине: Проектирование баз данных

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР.

---

подпись, дата

---

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург  
2023

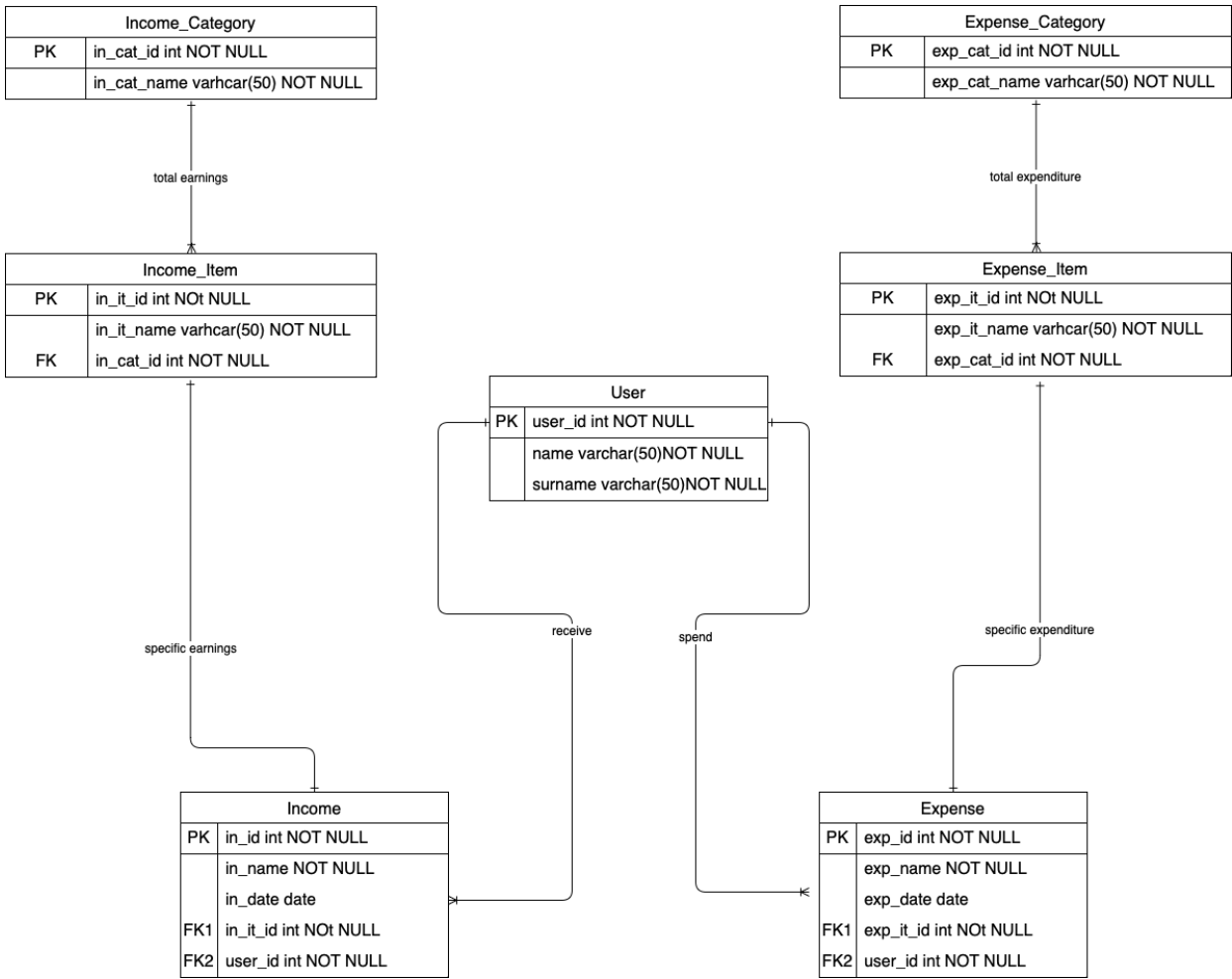
**Цель работы** - По аналогии с примерами, приведенными в п. 1 Выполнить вставку тестовых данных в таблицы, созданные в ходе выполнения лабораторной работы 2. В строках, вставляемых в таблицы, должны быть данные как удовлетворяющие, так и не удовлетворяющие условиям запросов, приведенных в варианте задания. Необходимо привести свои пример использования оператором update и delete и merge

**Задание (13 вариант):**

калькулятор бюджета семьи: категория дохода (продажа, зарплата), категория расхода (еда, счета за КУ, здоровье ...), статьи дохода и расхода, дата расхода/дохода. Категория- более общее понятие чем статья. Например категория- еда, а статьи в ней мясо, рыба, вкусное к чаю, а конкретный расход «печенье «курабье» к чаю 11.09»

- а. расходы всех категорий, которые содержат часть слова «транспорт», но не заканчиваются на него
- б. месяц, в котором были статьи дохода от работы и от дарения
- в. пользователь без доходов
- г. категория, по которой были расходы в этом году максимальные по сумме
- д. категория, по которой не было расходов в январе, но были в мае
- е. категория расхода, по которой траты были у всех членов семьи
- ж. месяц, в котором были расходы максимального количества статей

Физическая модель предметной области:



**Таблица тестовых данных**

<b>Запрос</b>	<b>Данные, Удовлетворяющие Условиям</b>	<b>Данные, Не Удовлетворяющие Условиям</b>
а. Расходы всех категорий, которые содержат часть слова «транспорт», но не заканчиваются на него	(5 таблица)  Расходы на транспорт служебный	(5 таблица)  Городской транспорт, транспорт
б. Месяц, в котором были статьи дохода от работы и от дарения	(6 таблица)  1	(6 таблица)  2, 3, 4
в. Пользователь без доходов	(4 таблица)  4 - Анастасия Иванова	(4 таблица)  1 - Александр Иванов, 2 - Елена Иванова, 3 - Михаил Иванов,
г. Категория, по которой были расходы в этом году максимальные по сумме	(5 таблица)  Продукты	(5 таблица)  Транспорт, Образование, Городской транспорт, Транспорт служебный
д. Категория, по которой не было расходов в январе, но были в мае	(5 таблица)  Образование	(5 таблица)  Продукты, Транспорт, Городской транспорт, Транспорт служебный
е. Категория расхода, по которой траты были у всех членов семьи	(5 таблица)  Продукты	(5 таблица) Транспорт, Образование, Городской транспорт, Транспорт служебный

Запрос	Данные, Удовлетворяющие Условиям	Данные, Не Удовлетворяющие Условиям
ж. Месяц, в котором были расходы максимального количества статей	(6 таблица)  1	(6 таблица)  2, 3, 4, 5

## Заполнение:

### --Таблица User:

INSERT INTO User (user\_id, name, surname) VALUES (1, 'Александр', 'Иванов');

INSERT INTO User (user\_id, name, surname) VALUES (2, 'Елена', 'Иванова');

INSERT INTO User (user\_id, name, surname) VALUES (3, 'Михаил', 'Иванов');

INSERT INTO User (user\_id, name, surname) VALUES (4, 'Анастасия', 'Иванова');

### --Таблица Income Category

INSERT INTO Income\_Category (in\_cat\_id, in\_cat\_name) VALUES (1, 'Зарплата');

INSERT INTO Income\_Category (in\_cat\_id, in\_cat\_name) VALUES (2, 'Подарок');

INSERT INTO Income\_Category (in\_cat\_id, in\_cat\_name) VALUES (3, 'Фриланс');

### --Таблица Income Item

INSERT INTO Income\_Item (in\_it\_id, in\_it\_name, in\_cat\_id) VALUES (1, 'Работа Александра', 1);

INSERT INTO Income\_Item (in\_it\_id, in\_it\_name, in\_cat\_id) VALUES (2, 'День рождения Михаила', 2);

INSERT INTO Income\_Item (in\_it\_id, in\_it\_name, in\_cat\_id) VALUES (3, 'Фриланс Елены', 3);

INSERT INTO Income\_Item (in\_it\_id, in\_it\_name, in\_cat\_id) VALUES (4, 'Фриланс Александра', 3);

### --Таблица Income

INSERT INTO Income (in\_id, in\_name, in\_date, in\_money, in\_it\_id, user\_id) VALUES (1, 'Зарплата Александра', '2023-01-15', 60000.00, 1, 1);

INSERT INTO Income (in\_id, in\_name, in\_date, in\_money, in\_it\_id, user\_id) VALUES (2, 'Подарок Михаилу', '2023-02-20', 5000.00, 2, 3);

INSERT INTO Income (in\_id, in\_name, in\_date, in\_money, in\_it\_id, user\_id) VALUES (3, 'Фриланс Елены', '2023-03-05', 15000.00, 3, 2);

```
INSERT INTO Income (in_id, in_name, in_date, in_money, in_it_id, user_id) VALUES (4, 'Фриланс Александра', '2023-02-20', 10000.00, 4, 1);
```

```
INSERT INTO Income (in_id, in_name, in_date, in_money, in_it_id, user_id) VALUES (5, 'Другой подарок Михаилу', '2023-01-20', 3000.00, 2, 3);
```

#### **--Таблица Expense\_Category**

```
INSERT INTO Expense_Category (exp_cat_id, exp_cat_name) VALUES (1, 'Продукты');
```

```
INSERT INTO Expense_Category (exp_cat_id, exp_cat_name) VALUES (2, 'Транспорт');
```

```
INSERT INTO Expense_Category (exp_cat_id, exp_cat_name) VALUES (3, 'Образование');
```

```
INSERT INTO Expense_Category (exp_cat_id, exp_cat_name) VALUES (4, 'Городской транспорт');
```

```
INSERT INTO Expense_Category (exp_cat_id, exp_cat_name) VALUES (5, 'Транспорт служебный');
```

#### **--Таблица Expense\_Item**

```
INSERT INTO Expense_Item (exp_it_id, exp_it_name, exp_cat_id) VALUES (1, 'Покупка в супермаркете', 1);
```

```
INSERT INTO Expense_Item (exp_it_id, exp_it_name, exp_cat_id) VALUES (2, 'Абонемент на транспорт', 2);
```

```
INSERT INTO Expense_Item (exp_it_id, exp_it_name, exp_cat_id) VALUES (3, 'Школьные кружки', 3);
```

```
INSERT INTO Expense_Item (exp_it_id, exp_it_name, exp_cat_id) VALUES (4, 'Билет на городской транспорт', 4);
```

```
INSERT INTO Expense_Item (exp_it_id, exp_it_name, exp_cat_id) VALUES (5, 'Транспорт служебный', 5);
```

#### **--Таблица Expense**

```
INSERT INTO Expense (exp_id, exp_name, exp_date, exp_money, exp_it_id, user_id) VALUES (1, 'Покупки в магазине', '2023-01-16', 20000.00, 1, 2);
```

```
INSERT INTO Expense (exp_id, exp_name, exp_date, exp_money, exp_it_id, user_id) VALUES (2, 'Транспорт Елены', '2023-02-01', 1500.00, 2, 2);
```

```
INSERT INTO Expense (exp_id, exp_name, exp_date, exp_money, exp_it_id, user_id) VALUES (3, 'Кружки Михаила', '2023-03-10', 3000.00, 3, 3);
```

```
INSERT INTO Expense (exp_id, exp_name, exp_date, exp_money, exp_it_id, user_id) VALUES (4, 'Проезд на автобусе', '2023-01-17', 700.00, 4, 1);
```

```
INSERT INTO Expense (exp_id, exp_name, exp_date, exp_money, exp_it_id, user_id) VALUES (5, 'Кружки Михаила в мае', '2023-05-10', 3000.00, 3, 3);
```

```
INSERT INTO Expense (exp_id, exp_name, exp_date, exp_money, exp_it_id, user_id) VALUES (6, 'Кружки Михаила в январе', '2023-01-10', 3000.00, 3, 3);
```

```
INSERT INTO Expense (exp_id, exp_name, exp_date, exp_money, exp_it_id, user_id) VALUES (7, 'Покупки Александра в магазине', '2023-03-16', 5000.00, 1, 1);
```

```
INSERT INTO Expense (exp_id, exp_name, exp_date, exp_money, exp_it_id, user_id) VALUES (8, 'Покупки Михаила в магазине', '2023-03-17', 1500.00, 1, 3);
```

```
INSERT INTO Expense (exp_id, exp_name, exp_date, exp_money, exp_it_id, user_id) VALUES (9, 'Расходы на транспорт служебный', '2023-04-01', 2000.00, 5, 1);
```

```
INSERT INTO Expense (exp_id, exp_name, exp_date, exp_money, exp_it_id, user_id) VALUES (10, 'Покупки Анастасии в магазине', '2023-03-16', 5000.00, 1, 4);
```

## **Примеры использования insert, update, delete и merge**

### **1. INSERT**

Используется для добавления новой записи в таблицу.

```
INSERT INTO User (user_id, name, surname) VALUES (5, 'Дмитрий', 'Петров');
```

### **2. UPDATE**

Используется для обновления существующих записей.

```
UPDATE User SET name = 'Николай' WHERE user_id = 5;
```

### **3. DELETE**

Используется для удаления записей из таблицы.

```
DELETE FROM User WHERE user_id = 5;
```

### **4. MERGE**

```
MERGE INTO Income AS target
```

```
USING Temp_Income AS source
```

```
ON target.in_id = source.in_id
```

```
WHEN MATCHED THEN
```

```
UPDATE SET in_money = source.in_money
```

```
WHEN NOT MATCHED THEN
```

```
INSERT (in_id, in_name, in_date, in_money, in_it_id, user_id)
```

```
VALUES (source.in_id, source.in_name, source.in_date, source.in_money, source.in_it_id, source.user_id)
```

```
WHEN NOT MATCHED BY SOURCE THEN
```

DELETE;

Скриншоты БД:

	user_id	name	surname
	1	Александр	Иванов
	2	Елена	Иванова
	3	Михаил	Иванов
	4	Анастасия	Иванова
User 1		Income_Catego	

	in_cat_id	in_cat_name
	1	Зарплата
	2	Подарок
	3	Фриланс
	NULL	NULL
User 1		✖ Income_Category 2 ✖

	in_it_id	in_it_name	in_cat_id
	1	Работа Александра	1
	2	День рождения Михаила	2
	3	Фриланс Елены	3
	4	Фриланс Александра	3
User 1		Income_Category 2	Income_Item 3

	in_id	in_name	in_date	in_money	in_it_id	user_id
	1	Зарплата Александра	2023-01-15	60000.00	1	1
	2	Подарок Михаилу	2023-02-20	5000.00	2	3
	3	Фриланс Елены	2023-03-05	15000.00	3	2
	4	Фриланс Александра	2023-02-20	10000.00	4	1
	5	Другой подарок Михаилу	2023-01-20	3000.00	2	3
	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL
User 1		Income_Category 2	Income_Item 3	Income 4		>>



	exp_cat_id	exp_cat_name	
	1	Продукты	
	2	Транспорт	
	3	Образование	
	4	Городской транспорт	
	5	Транспорт служебный	
	NULL	NULL	
Income_Category 2		Income_Item 3	Income 4
		Expense_Category 5	
		>>	

	exp_it_id	exp_it_name	exp_cat_id	
	1	Покупка в супермаркете	1	
	2	Абонемент на транспорт	2	
	3	Школьные кружки	3	
	4	Билет на городской транспорт	4	
	5	Транспорт служебный	5	
	NULL	NULL	NULL	
Income_Item 3		Income 4	Expense_Category 5	Expense_Item 6
		>>		

	exp_id	exp_name	exp_date	exp_money	exp_it_id	user_id	
	1	Покупки в магазине	2023-01-16	20000.00	1	2	
	2	Транспорт Елены	2023-02-01	1500.00	2	2	
	3	Кружки Михаила	2023-03-10	3000.00	3	3	
	4	Проезд на автобусе	2023-01-17	700.00	4	1	
	5	Кружки Михаила в мае	2023-05-10	3000.00	3	3	
	6	Кружки Михаила в январе	2023-01-10	3000.00	3	3	
	7	Покупки Александра в магазине	2023-03-16	5000.00	1	1	
	8	Покупки Михаила в магазине	2023-03-17	1500.00	1	3	
	9	Расходы на транспорт служебный	2023-04-01	2000.00	5	1	
	10	Покупки Анастасии в магазине	2023-03-16	5000.00	1	4	
	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	NULL	
Income 4		Expense_Category 5	Expense_Item 6	Expense 7		>>	