## Московский авиационный институт (Национальный исследовательскийуниверситет)

Факультет прикладной математики и информационных технологий Кафедра вычислительной математики и программирования

**Лабораторная работа**

# по курсу «Базы данных»

Тема: Организация работы ломбарда.

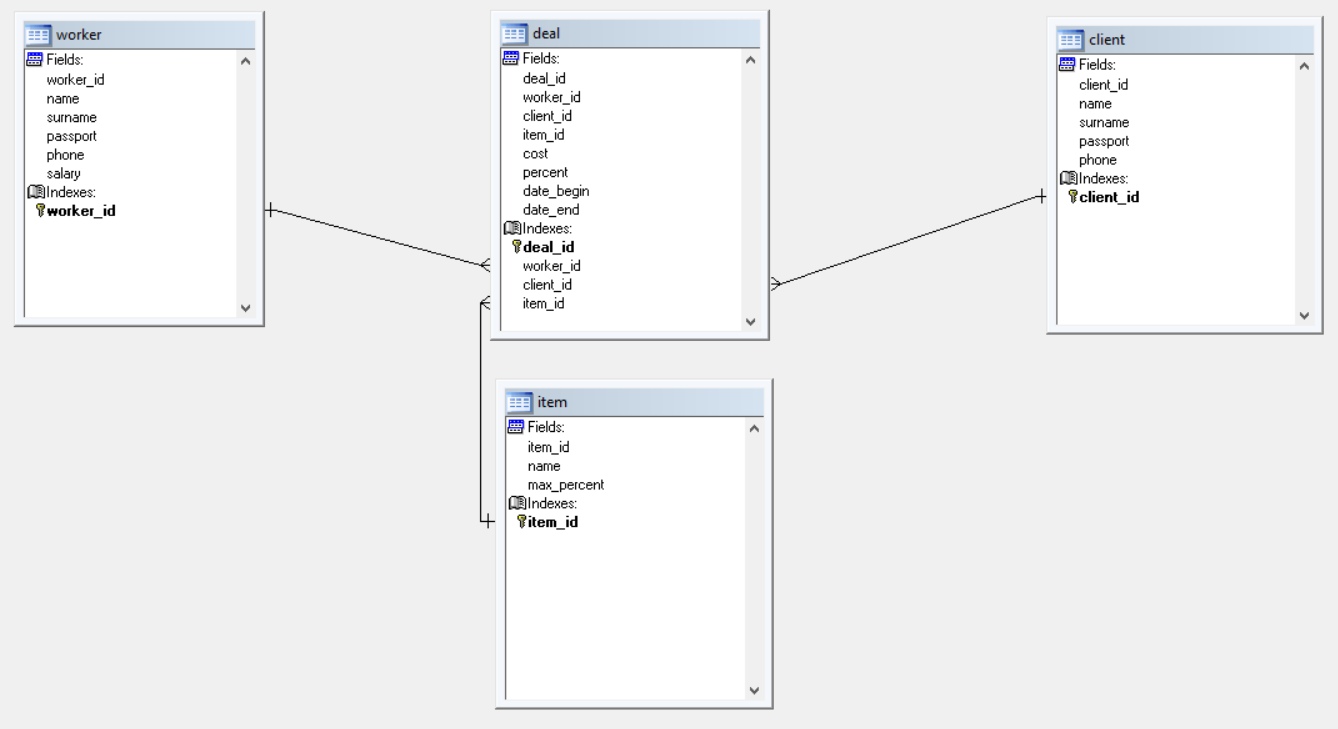
Студены: Косогоров В.В.

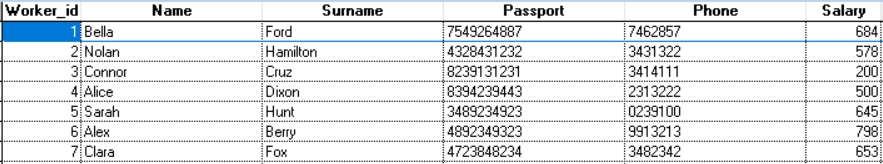
Симонов С.Я.

Группа: М8О-306Б-18 Преподаватель: Кузнецова Е. В. Оценка:

Москва, 2020

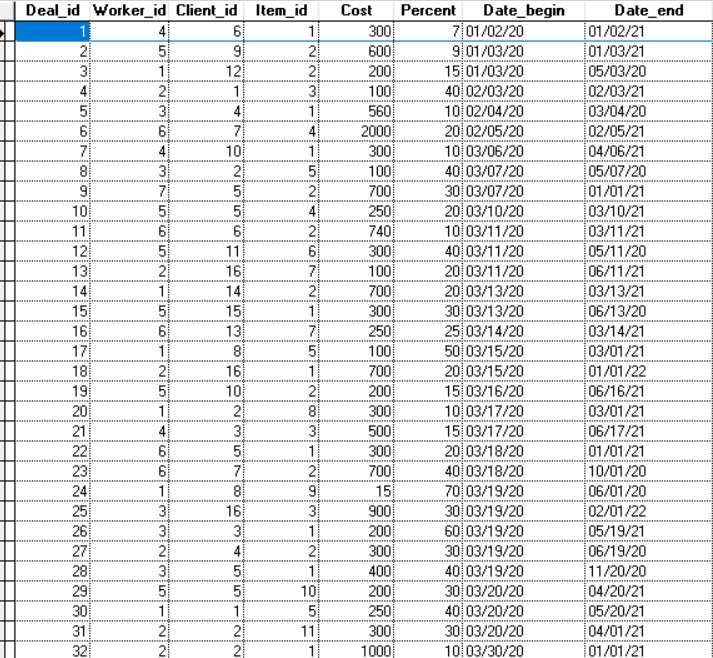
**База данных в FoxPro**

****

****

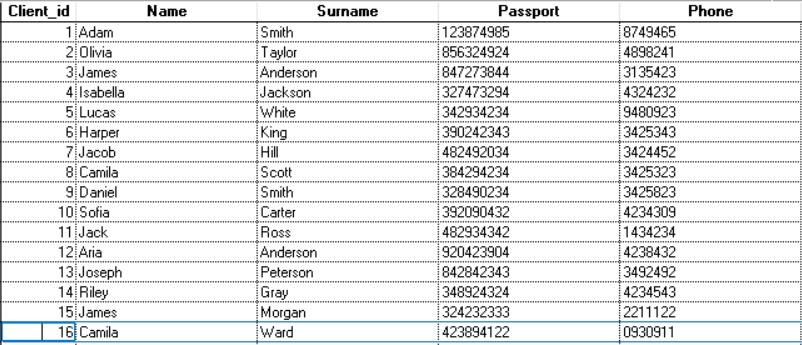
**1) Таблица Работники:**

* **id**
* **имя работника**
* **фамилия работника**
* **паспорт**
* **телефон**
* **средняя месячная зарплата**

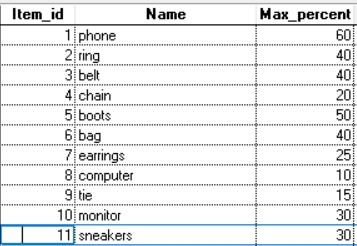
****

**2) Сделки:**

* **id**
* **цена предмета**
* **взятый процент**
* **дата открытия сделки**
* **дата закрытия сделки**

****

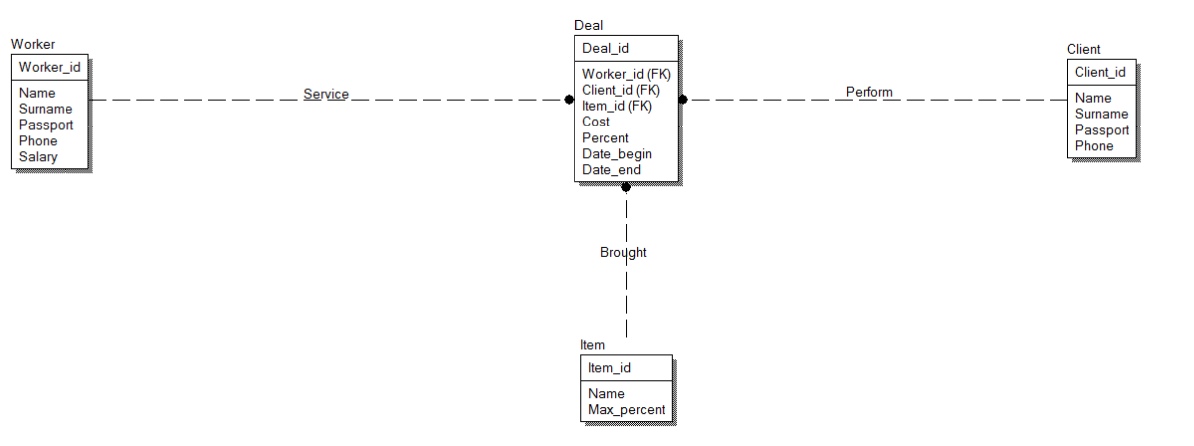
**3) Клиенты:**

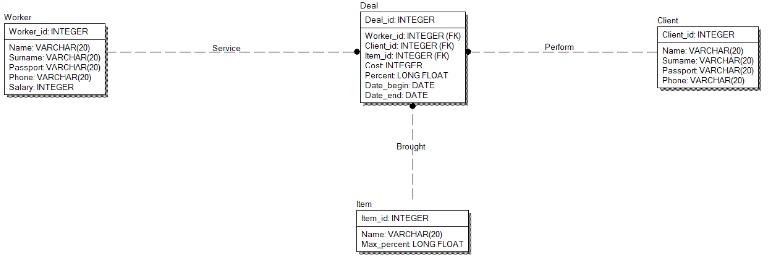
* **id**
* **имя клиента**
* **фамилия клиента**
* **паспорт**
* **телефон**

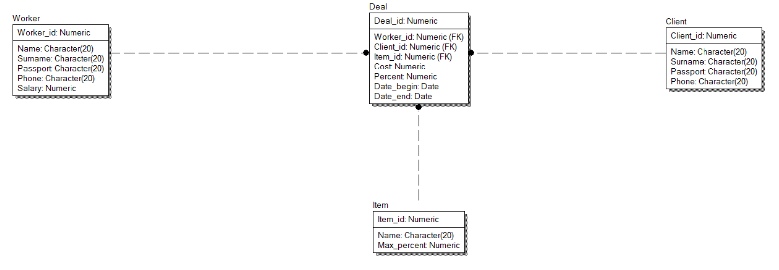
**4) Предметы:**

* **id**
* **наименование предмета**
* **максимальный процент взимаемый с предмета**

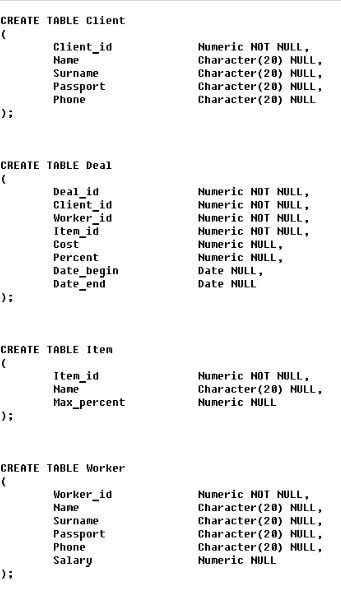
**Модель ErWin**

**1) Логическая модель**





**2)Физическая модель**



**Сложные запросы**

1. Пары клиентов одного сотрудника на заданном интервале дат.

SELECT DISTINCT w.surname AS Worker, c1.surname AS client\_1, c2.surname AS client\_2;

FROM deal d1, deal d2, worker w, client c1, client c2;

WHERE d1.worker\_id = d2.worker\_id;

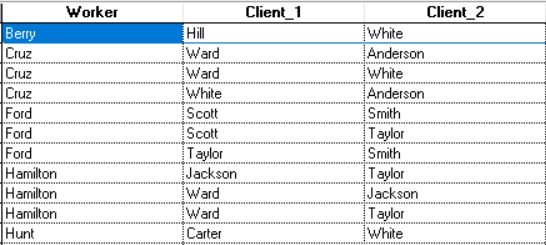
AND w.worker\_id = d1.worker\_id;

AND d1.date\_begin BETWEEN CTOD('03/15/20') AND CTOD('03/30/20');

AND d2.date\_begin BETWEEN CTOD('03/15/20') AND CTOD('03/30/20');

AND d1.client\_id > d2.client\_id AND d1.client\_id = c1.client\_id AND d2.client\_id = c2.client\_id;

ORDER BY w.surname



2. Кто из сотрудников не обслуживал заданного клиента на заданном интервале дат.

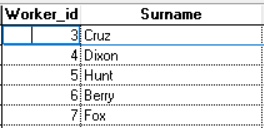
SELECT DISTINCT w.worker\_id, w.surname;

FROM worker w, deal d1;

WHERE w.worker\_id = d1.worker\_id;

AND d1.worker\_id NOT IN (SELECT d2.worker\_id FROM deal d2 WHERE d2.client\_id = 2 AND d2.date\_begin BETWEEN CTOD('03/15/20') AND CTOD('03/30/20'))

ORDER BY w.worker\_id



3. Клиент(ы), сдавший предметов на максимальную сумму.

SELECT c.client\_id, c.surname, SUM(d.cost) AS total\_sum;

FROM client AS c, deal AS d INTO CURSOR tmp;

WHERE c.client\_id = d.client\_id;

GROUP BY c.client\_id, c.surname

SELECT tmp.client\_id, tmp.surname, total\_sum;

FROM tmp;

WHERE total\_sum IN (SELECT MAX(total\_sum) FROM tmp)



4. Клиент, принесший ломбарду максимальный доход.

SELECT c.client\_id, c.surname, SUM(d.cost \* (1 + d.percent / 100)) AS total\_income;

FROM client AS c, deal AS d INTO CURSOR temp;

WHERE c.client\_id = d.client\_id AND d.date\_end < DATE();

GROUP BY c.client\_id, c.surname

SELECT temp.client\_id, temp.surname, total\_income;

FROM temp;

WHERE total\_income IN (SELECT MAX(total\_income) FROM temp)



5. Предметы, которые сдавали клиенты наиболее часто ( выше среднего).

SELECT d.item\_id, COUNT(d.item\_id) AS cnt;

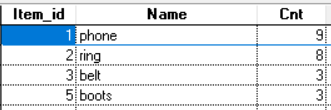
FROM deal d INTO CURSOR tmp;

GROUP BY d.item\_id

SELECT i.item\_id, i.name, tmp.cnt;

FROM item i, tmp;

WHERE i.item\_id = tmp.item\_id AND tmp.cnt > (SELECT AVG(tmp.cnt) FROM tmp)



6. Придумать и реализовать запрос с предикатами ( c All,Any, Exists) на подзапросах.

На заданном интервале дат D необходимо проверить, принесли ли хотя бы одну вещь в ломбард. Если это так, то нужно вывести информацию о выдаче займа, размер которого был больше, чем все займы, выданные в интервале D, и при этом вещь с данным наименованием не сдавалась в D.

SELECT d.\*;

FROM deal d;

WHERE Exists (SELECT item\_id FROM deal d WHERE d.date\_begin BETWEEN CTOD('03/15/20') AND CTOD('03/30/20'));

AND d.cost > ALL (SELECT d.cost FROM deal d WHERE d.date\_begin BETWEEN CTOD('03/15/20') AND CTOD('03/30/20'));

AND d.item\_id <> ANY (SELECT d.item\_id FROM deal d WHERE d.date\_begin BETWEEN CTOD('03/15/20') AND CTOD('03/30/20'))



7. Определить категорию, на которую приходится максимальное количество невыкупленных товаров.

SELECT d.item\_id, COUNT(d.item\_id) AS cnt;

FROM deal d INTO CURSOR tmp;

WHERE d.date\_end > DATE();

GROUP BY d.item\_id

SELECT tmp.item\_id, i.name, tmp.cnt;

FROM item i, tmp;

WHERE i.item\_id = tmp.item\_id AND tmp.cnt IN (SELECT MAX(tmp.cnt) FROM tmp);

ORDER BY tmp.item\_id

