**Московский Авиационный Институт**

**(Национальный Исследовательский Университет)**

Институт информационных технологий и прикладной математики

**Лабораторная работа**

По курсу «Базы Данных»

Тема: «Кассовые аппараты.»

Студент: Поскряков Я. С.

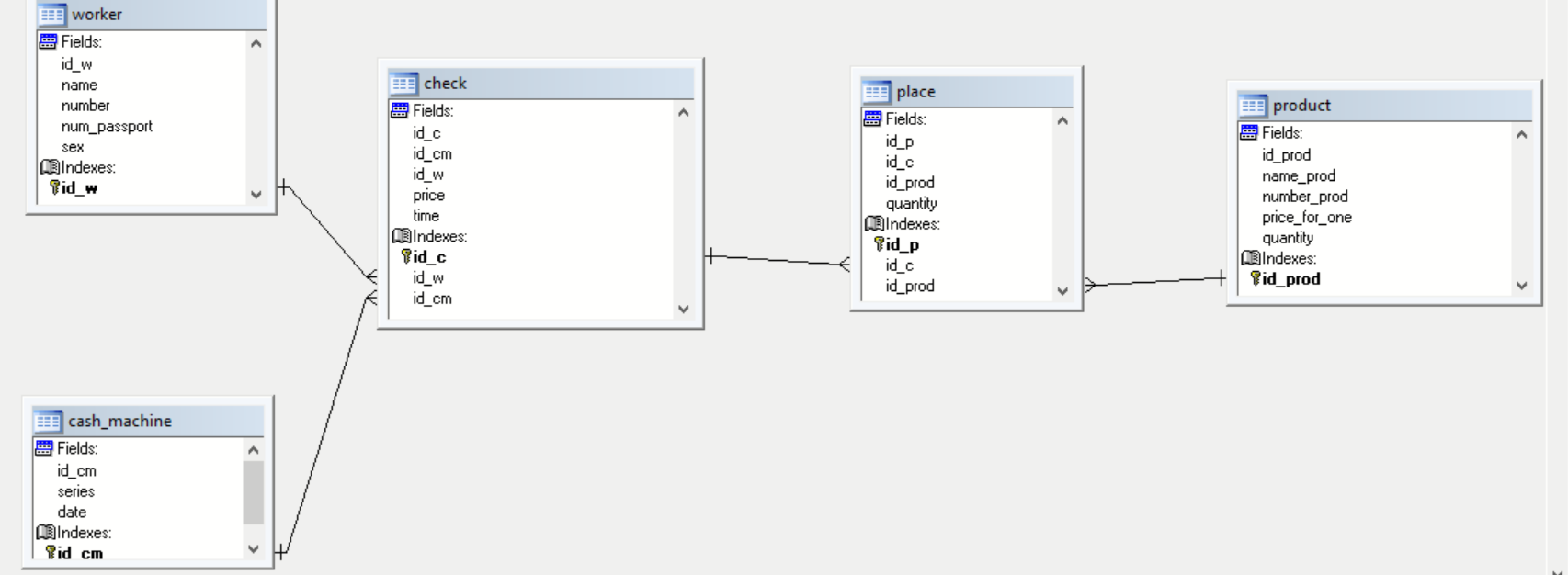
Группа: 8О-306Б-17

Преподаватель: Кузнецова Е. В.

Оценка:

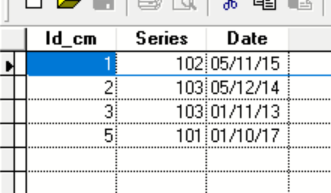
Москва, 2019

**База данных в FoxPro**

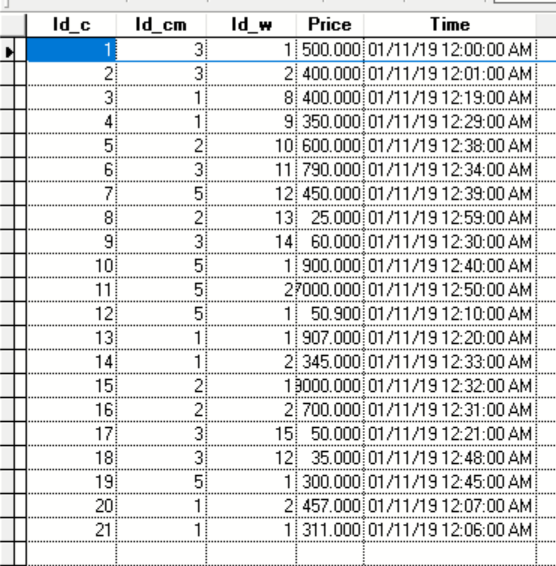
****

**Таблицы:**

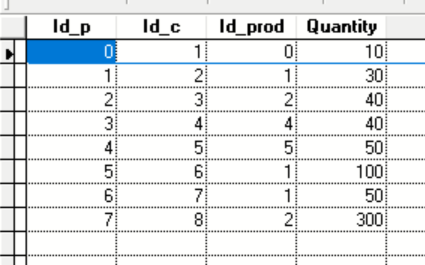
Кассовый аппарат (cash\_machine):



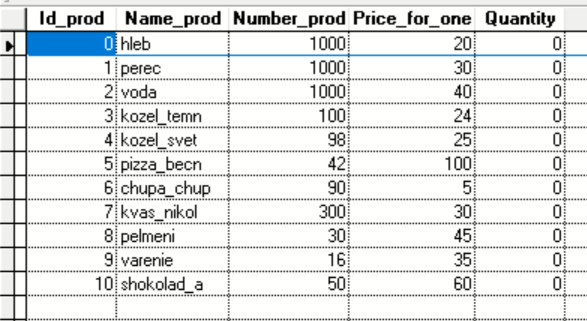
Чеки (check):



Место (place):



Продукты (product):

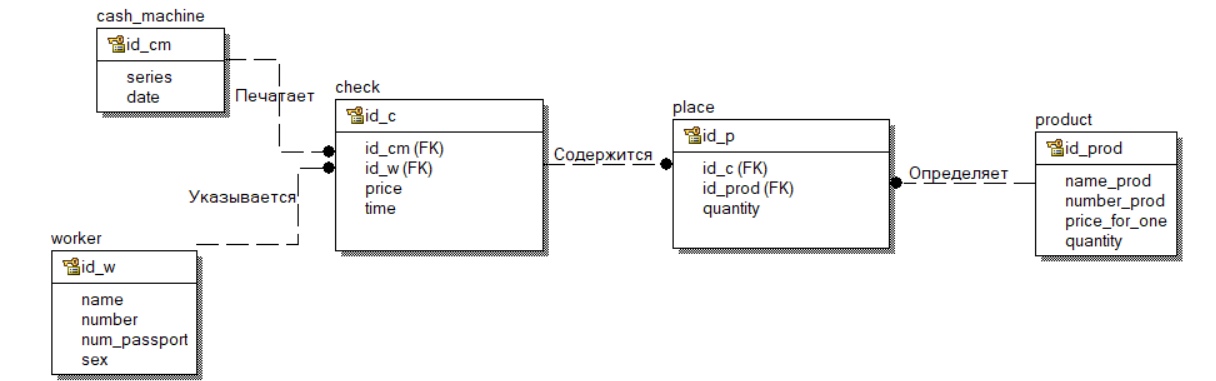


Работники (worker):

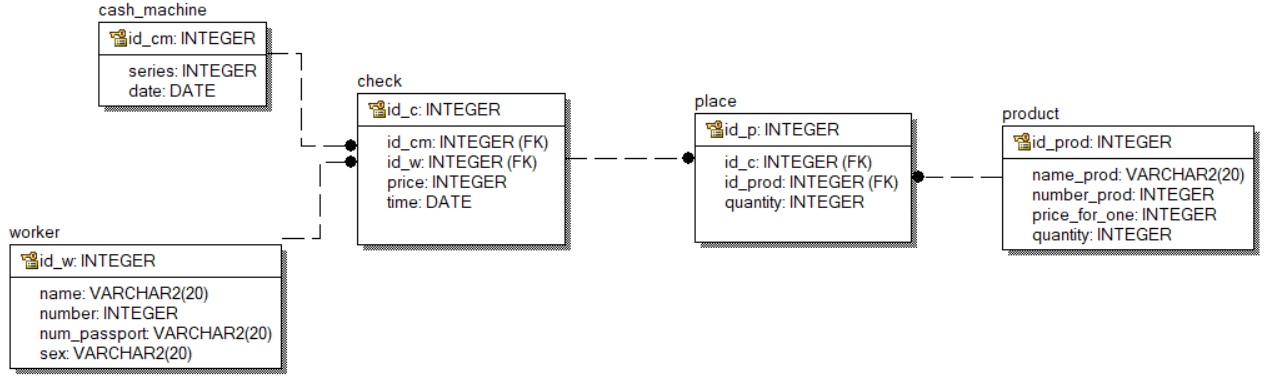


Разработка моделей в **ERWIN**

Логическая модель:



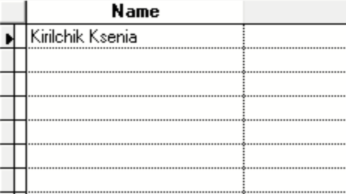
Физическая модель:

****

**Запрос 1**

Определить кассира, выбившего максимальный чек.

**Результат:**



**Код:**

SELECT place.id\_c, place.id\_prod, quantity\*price\_for\_one FROM place, product WHERE place.id\_prod = product.id\_prod INTO CURSOR tmp

SELECT \* FROM check LEFT OUTER JOIN tmp ON tmp.id\_c = check.id\_c INTO CURSOR tmp2

SELECT id\_w, SUM(exp\_3) FROM tmp2 GROUP BY id\_w INTO CURSOR tmp3

SELECT MAX(sum\_exp\_3) FROM tmp3 INTO CURSOR maximum

SELECT id\_w, maximum.max\_sum\_exp\_3 FROM tmp3, maximum WHERE sum\_exp\_3 = max\_sum\_exp\_3 INTO CURSOR W

SELECT worker.name FROM worker, W WHERE W.id\_w = worker.id\_w

**Запрос 2**

Определить какие кассиры не работали на данном аппарате.

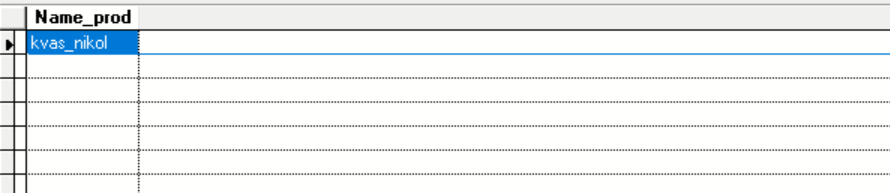
**Код:**

SELECT DISTINCT check.id\_w FROM check WHERE check.id\_cm == 1 INTO CURSOR \_id\_w

SELECT worker.name FROM worker FULL OUTER JOIN \_id\_w ON worker.id\_w = \_id\_w.id\_w WHERE \_id\_w.id\_w IS NULL

**Запрос 3**

Определить наиболее популярный продукт.

**Результат:**

**Код:**

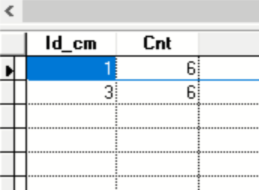
SELECT id\_p FROM place WHERE quantity = (SELECT MAX(quantity) FROM place) INTO CURSOR \_idp

SELECT name\_prod FROM product WHERE id\_prod = \_idp.id\_p

**Запрос 4**

Наиболее часто используемая касса.

**Результат:**



**Код:**

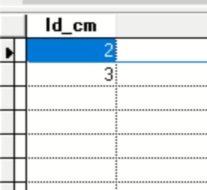
SELECT id\_cm, COUNT(id\_cm) as cnt FROM check GROUP BY id\_cm INTO CURSOR tmp

SELECT cash\_machine.id\_cm, tmp.cnt FROM tmp, cash\_machine WHERE tmp.cnt = (SELECT MAX(cnt) FROM tmp) AND tmp.id\_cm = cash\_machine.id\_cm

**Запрос 5**

Определить кассу, в которой средний чек выше среднего чека по всем кассам.

**Результат:**



**Код:**

SELECT place.id\_c, place.id\_prod, quantity\*price\_for\_one FROM place, product WHERE place.id\_prod = product.id\_prod INTO CURSOR tmp

SELECT \* FROM check LEFT OUTER JOIN tmp ON tmp.id\_c = check.id\_c INTO CURSOR tmp2

SELECT id\_cm, SUM(exp\_3) FROM tmp2 GROUP BY id\_cm INTO CURSOR tmp3

SELECT AVG(sum\_exp\_3) FROM tmp3 INTO CURSOR mean

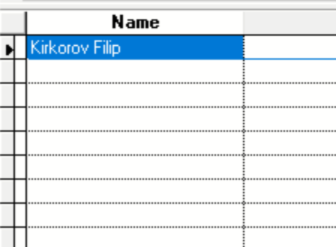
SELECT id\_cm, AVG(sum\_exp\_3) FROM tmp3 check GROUP BY id\_cm INTO CURSOR mean\_group

SELECT id\_cm FROM mean\_group WHERE mean\_group.avg\_sum\_exp\_3 > mean.avg\_sum\_exp\_3

**Запрос 6**

Определить самого убыточного кассира.

**Результат:**



**Код:**

SELECT place.id\_c, place.id\_prod, quantity\*price\_for\_one FROM place, product WHERE place.id\_prod = product.id\_prod INTO CURSOR tmp

SELECT \* FROM check LEFT OUTER JOIN tmp ON tmp.id\_c = check.id\_c INTO CURSOR tmp2

SELECT id\_w, SUM(exp\_3) FROM tmp2 GROUP BY id\_w INTO CURSOR tmp3

SELECT MIN(sum\_exp\_3) FROM tmp3 INTO CURSOR minimum

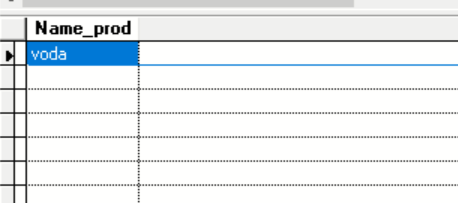
SELECT id\_w, minimum.min\_sum\_exp\_3 FROM tmp3, minimum WHERE sum\_exp\_3 = min\_sum\_exp\_3 INTO CURSOR W

SELECT worker.name FROM worker, W WHERE W.id\_w = worker.id\_w

**Запрос 7**

Определить продукт, проданный на наибольшую цену.

**Результат:**



**Код:**

SELECT place.id\_prod, place.quantity, price\_for\_one FROM place, product INTO CURSOR tmp

SELECT id\_prod, price\_for\_one\*quantity FROM tmp INTO CURSOR tmp2

SELECT id\_prod FROM tmp2 WHERE tmp2.exp\_2 = (SELECT MAX(exp\_2) FROM tmp2) INTO CURSOR tmp3

SELECT name\_prod FROM product WHERE tmp3.id\_prod = id\_prod