Есть база данных магазина игрушек. БД состоит из таблиц, перечисленных ниже:

|  |  |
| --- | --- |
| **Таблица «Покупатель» (CUSTOMER)** | |
| *Поле* | *Описание* |
| CUSTOMER\_KEY | Идентификатор покупателя |
| FIO | ФИО покупателя |
| AGE | Возраст покупателя |

|  |  |
| --- | --- |
| **Таблица «Товар» (PRODUCT)** | |
| *Поле* | *Описание* |
| PRODUCT\_KEY | Идентификатор товара |
| CATEGORY \_KEY | Идентификатор категории товара |
| NAME | Наименование товара |
| PRICE | Стоимость товара |

|  |  |
| --- | --- |
| **Таблица «Покупка» (PURCHASE)** | |
| *Поле* | *Описание* |
| PURCHASE\_KEY | Идентификатор покупки |
| CUSTOMER\_KEY | Идентификатор покупателя |
| PRODUCT\_KEY | Идентификатор товара |
| QTY | Количество |
| DATE | Дата покупки |

|  |  |
| --- | --- |
| **Таблица «Категория товара» (PRODUCT\_CATEGORY)** | |
| *Поле* | *Описание* |
| CATEGORY\_KEY | Идентификатор категории товара |
| CATEGORY | Категория товара |

**Задание:**

1. Отобразите схематически как связаны друг с другом таблицы, перечисленные выше и какой тип связи применяется (1..1, 1..n).
2. Напишите SQL-запросы для ответа на следующие вопросы:
   1. Какой средний возраст клиентов, купивших плюшевого мишку (использовать наименование товара PRODUCT.NAME) в 2018 году?
   2. Вывести ФИО покупателей, которые приобретали одновременно плюшевого мишку и набор LEGO (использовать наименование товара PRODUCT.NAME) в апреле 2019 года;
   3. Какие топ-3 самых продаваемых товара в категории «Игрушки» (использовать наименование категории PRODUCT\_CATEGORY.CATEGORY) за 2018 год в разбивке по месяцам?
   4. Вывести ФИО клиентов, у которых сумма покупок за майские праздники (можно взять производственный календарь) превышает 30000 рублей.

**Условие для задачи 1.**

Представьте, Вы - владелец крупного Интернет – магазина. Магазин принимает заказы от клиентов и отправляет их на почту для дальнейшей доставки клиентам. Любой человек, который прошел регистрацию на сайте, считается **клиентом**. Любой человек, который сделал хотя бы один заказ, считается **покупателем**. Магазин проводит различные маркетинговые акции для того чтобы привлекать **клиентов** и **покупателей**. Вы ведете учет своих клиентов; информация при этом попадает в Вашу БД в следующие таблицы:

**Clients – данные о клиентах и о маркетинговой акции, благодаря которой клиент зарегистрировался на сайте**

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Description |
| Client\_id | Id клиента |
| Ma\_ID | Id маркетинговой акции |

**Orders – Данные о заказах, сделанных клиентами**

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Description |
| Client\_id | Id клиента |
| Order\_ID | Id заказа клиента |

**MA – Данные о маркетинговых акциях**

|  |  |
| --- | --- |
| Name | Description |
| Name\_MA | Название маркетинговой акции |
| Ma\_ID | Id маркетинговой акции |

Таблицы MA и Clients соединяются по полю Ma\_ID, таблицы Orders и Clients соединяются по полю Client\_id.

**Задача 1.**

Напишите запрос, который выведет статистику по количеству **покупателей**, привлеченных каждой маркетинговой акцией, которая есть у Вас в базе. Примерный вид результата:

|  |  |
| --- | --- |
| Name\_MA | Buyers |
| Имя 1 | 12 |
| Имя 2 | 233 |
| Имя 3 | 0 |
| Имя 4 | 78 |
| ….. | …. |
| Имя N | … |

**Условие для задач 2-3.**

Представьте, Вы - владелец крупного Интернет – магазина. Магазин принимает заказы от клиентов и отправляет их на почту для дальнейшей доставки клиентам. Согласно регламенту, магазин не несет ответственности за работу почты, но на почту заказ должен быть доставлен не более чем через 3 дня после того, как он был сделан (3 дня дается на его комплектацию, упаковку и транспортировку до почты). Если этот срок был нарушен, то заказ считается **задержанным.** У вас есть бизнес – модель, по которой все заказы имеют 2 статуса – статус ‘**a**’ (accepted, заказ получает его, когда приходит с сайта) и статус‘**s**’ (shipped, заказ получает его, когда отправляется на почту).

В Вашей БД фиксируются все изменения статусов заказов. Для этого в базе есть таблица Т со следующими полями

Id (int) – идентификатор заказа

Moment (datetime) – временной штамп изменения статуса

Status (varchar (1)) – (‘**a**’ или ‘**s**’) в зависимости от статуса, который присвоен заказу в момент, отображенный в поле **moment.**

Таблица заполняется по методу insert, записи туда добавляются, перезапись не производится. В Таблице есть данные за 2006 год. Для простоты считаем, что каждый заказ, который пришел с сайта, был отправлен.

**Задача 2.**

Напишите запрос, который выведет помесячную статистику по **задержанным** заказам за 2006 год. Примерный вид результата:

|  |  |
| --- | --- |
| Month | Delayed orders |
| 1 | …. |
| 2 | …. |
| ….. | …. |
| 12 | … |

Hint: Функция datediff (dd,date1,date2) возвращает разницу в днях между date1 и date2.

Функция month (date1) возвращает номер месяца date1.