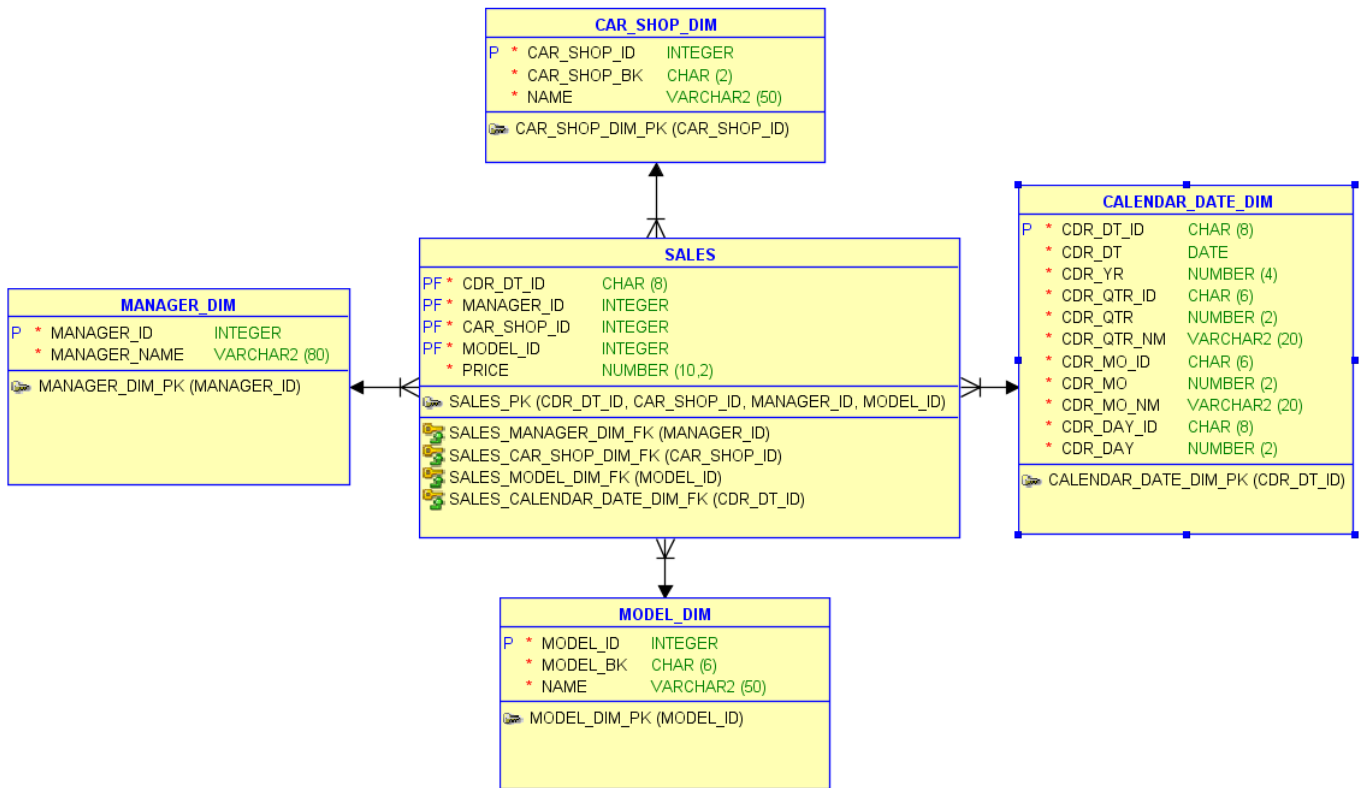


Схема для первого пункта д.3.:



Этой схемы достаточно для решения обоих поставленных задач:

1. Выявления наиболее продаваемые моделей автомобилей. Для этого, используя группировку по номеру модели, можно отсортировать модели по убыванию кол-ва проданных единиц.
2. Выявления менеджеров, которые продают больше (меньше) всего автомобилей. Для этого можно с помощью группировки найти кол-во проданных автомобилей для каждого менеджера (в т.ч. и за определённый период времени).

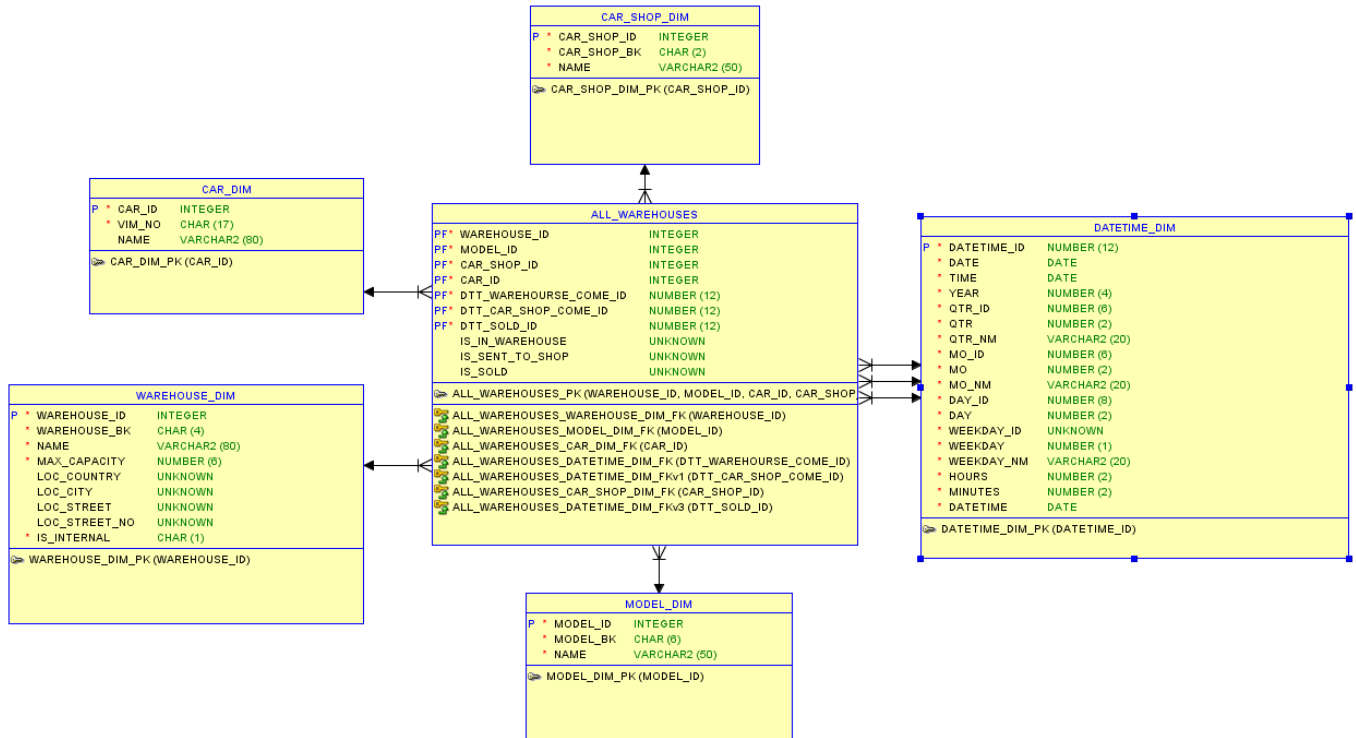
Для решения поставленных задач не нужно знать уникальные номера автомобилей. Достаточно знать только уникальные номера моделей, это упрощает саму схему и уменьшает избыточность данных в схеме.

За основу таблицы дат взял таблицу из презентации с урока.

Для таблиц измерений MODEL\_DIM и CAR\_SHOP\_DIM использовал помимо суррогатного ключа ещё и бизнес ключ. Бизнес ключи в данном случае - краткие уникальные названия автосалонов и моделей авто, удобные для восприятия человеком.

CDR_DT_ID	MANAGER_ID	CAR_SHOP_ID	MODEL_ID	PRICE
20210428	1	3	15	25000.00
20210429	1	3	15	25500.00
20210429	2	1	15	25500.00
20210430	1	3	12	41000.00

Схема для второго пункта д.з.:



Этой схемы достаточно для решения обоих поставленных задач:

1. Избегать ситуаций, когда склады переполнены и необходимо привлекать сторонние помещения.

Для этого выполняем запрос с группировкой по номеру склада с агрегирующей функцией count(\*), при этом фильтруем только те автомобили, которые в данный момент находятся на складе (IS\_IN\_WAREHOUSE='Y') и делим полученные значения на вместимость соответствующего склада (MAX\_CAPACITY). Если получаем загруженность склада больше, например, 80%, то поставки на этот склад следует приостановить, иначе склад может переполниться.

2. Избегать ситуаций, когда на складе находится слишком много автомобилей непопулярных моделей.

Можно для всех автомобилей каждой модели анализировать значения дат поступления на склад, дат перевозки со склада в автосалон и дату продажи.

К примеру, можно найти среднее значение промежутков времени (например, между датой перевозки в автосалон и датой продажи) для всех автомобилей каждой модели. По полученным значениям уже будет видно, какие модели автомобилей дольше всего "задерживаются" в автосалонах. Также подобный анализ можно провести для каждого из автосалонов по отдельности или сразу для всех автосалонов.

Пояснения к схеме:

В этой схеме храниться личный номер для каждого автомобиля, чтобы можно было обновлять информацию о его перевозке в автосалон и о продаже. В таблице CAR\_DIM: CAR\_ID – суррогатный ключ, а VIM\_NO – бизнес-ключ.

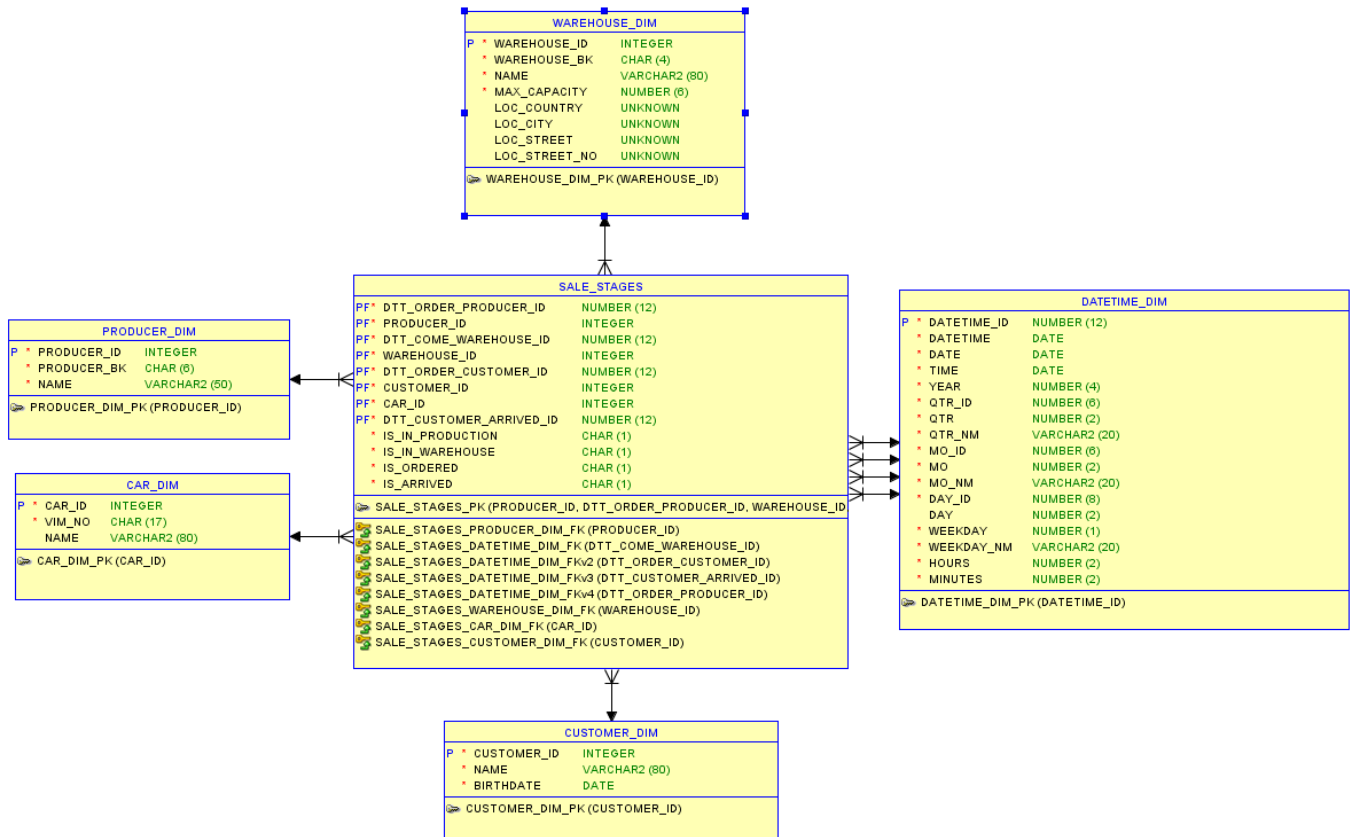
Эта схема позволяет хранить данные не только об автомобилях на складах сети автосалонов, но и об использовании сторонних помещений. Для этого в WAREHOUSE\_DIM для стороннего склада устанавливаем значение IS\_INTERNAL='N'.

Когда машина только поступает на склад, то в таблице фактов в колонку CAR\_SHOP\_ID ставиться “заглушка”, например, значение 0. После отправки в автосалон, там будет записан ID-шник автосалона. Это позволит анализировать популярность моделей по каждому из автосалонов.

Пример таблицы фактов:

WAREHOUSE_ID	CAR_SHOP_ID	MODEL_ID	CAR_ID	DTT_WAREHOUSE_COME_ID	DTT_CAR_SHOP_COME_ID	DTT_SOLD_ID	IS_IN_WAREHOUSE	IS_SENT_TO_SHOP	IS_SOLD
1	0	1	12	202105031615	999912312359	999912312359	Y	N	N
1	1	2	13	202105031650	202105040900	999912312359	N	Y	N
1	1	2	14	202105031730	202105040800	202105041656	N	Y	Y
2	0	2	15	202105031800	999912312359	999912312359	Y	N	N

Схема для третьего пункта д.з.:



Нужно анализировать время прохождения автомобилями этапов:

- отправление заявки производителю
- доставка автомобиля на склад
- заказ автомобиля покупателем
- доставка автомобиля покупателю

С помощью данной схемы можно анализировать все этапы по дате и времени, т.к. для каждого из этапов храниться дата и время. Также храниться флаг-метка о прохождении каждого из этапов.

Можно находить длительность временных промежутков между этапами, сравнивать среднюю длительность каждого из промежутков группируя по производителям, по складам или по покупателям.

Пояснения к схеме:

Для WAREHOUSE\_ID, CUSOMER\_ID, CAR\_ID, DTT\_COME\_WAREHOUSE\_ID (время поставки на склад), DTT\_ORDER\_CUSTOMER\_ID (время заказа покупателем), DTT\_CUSTOMER\_ARRIVED\_ID (время доставки покупателю) следует использовать “заглушки” вместо null-значений, т.к. иначе с помощью select-а со всеми join-ами мы сможем получить только полностью завершённые заказы (где все даты не null).

Пример таблицы фактов:

DTT_ORDER_PRODUCER_ID	PRODUCER_ID	DTT_COME_WAREHOUSE_ID	WAREHOUSE_ID	DTT_ORDER_CUSTOMER_ID	CUSTOMER_ID	CAR_ID	DTT_CUSTOMER_ARRIVED_ID	IS_IN_PRODUCTION	IS_IN_WAREHOUSE	IS_ORDERED	IS_ARRIVED
202105032000	1	202105050800	1	999912312359	0	23	999912312359	N	Y	N	N
202105040950	1	999912312359	0	999912312359	0	0	999912312359	Y	N	N	N
202105032000	1	202105051235	2	202105071250	4	16	202105121650	N	N	Y	Y