**Задания 1-6 выполняем на MS SQL. Задание 7 на postgresql**

**1. Создайте в БД объекты, пропишите скрипты на создание и ключи, а так же выполните запросы:**

1.1) Посчитать общую сумму всех долгов по договорам в те месяцы, где между последним и 15 днем 16 дней.

1.2) Посчитать общую сумму по всем договорам, сформированную на конец года.

1.3) Показать минимальную ставку резерва в году; месяц, в котором была эта ставка; сумму сформированного резерва в этот месяц в одном окне результатов.

1.4) Показать, сколько было сформировано резервов по договору с на конец октября 2014 года, если доля резервов по данному продукту относительно общей суммы резервов составляет 14%; ставку резервирования по данному договору на конец октября 2014. Показать в одном Окне результатов.

**Balance (ID , DateReport, Dogovor, Dolg)**

1, '20140131', 'a', 100000

1, '20140131', 'b', 100000

2, '20140228', 'a', 100000-3000

2, '20140228', 'b', 100000-1000

3, '20140331', 'a', 100000-3000-3000

3, '20140331', 'b', 100000-1000-1000

4, '20140430', 'a', 100000-3000-3000-3000

4, '20140430', 'b', 100000-1000-1000-1000

5, '20140531', 'a', 100000-3000-3000-3000-3000

5, '20140531', 'b', 100000-1000-1000-1000-1000

6, '20140630', 'a', 100000-3000-3000-3000-3000-3000

6, '20140630', 'b', 100000-1000-1000-1000-1000-1000

6, '20140630', 'c', 200000

7, '20140731', 'a', 100000-3000-3000-3000-3000-3000-3000

7, '20140731', 'b', 100000-1000-1000-1000-1000-1000-1000

7, '20140731', 'c', 200000-10000

8, '20140831', 'a', 100000-3000-3000-3000-3000-3000-3000-3000

8, '20140831', 'b', 100000-1000-1000-1000-1000-1000-1000-1000

8, '20140831', 'c', 200000-10000-10000

9, '20140930', 'a', 100000-3000-3000-3000-3000-3000-3000-3000-3000

9, '20140930', 'b', 100000-1000-1000-1000-1000-1000-1000-1000-1000

9, '20140930', 'c', 200000-10000-10000-10000

10, '20141031', 'a', 100000-3000-3000-3000-3000-3000-3000-3000-3000-3000

10, '20141031', 'b', 100000-1000-1000-1000-1000-1000-1000-1000-1000-1000

10, '20141031', 'c', 200000-10000-10000-10000-10000

11, '20141130', 'a', 100000-3000-3000-3000-3000-3000-3000-3000-3000-3000-3000

11, '20141130', 'b', 100000-1000-1000-1000-1000-1000-1000-1000-1000-1000-1000

11, '20141130', 'c', 200000-10000-10000-10000-10000-10000

12, '20141231', 'a', 100000-3000-3000-3000-3000-3000-3000-3000-3000-3000-3000-3000

12, '20141231', 'b', 100000-1000-1000-1000-1000-1000-1000-1000-1000-1000-1000-1000

12, '20141231', 'c', 200000-10000-10000-10000-10000-10000-10000

**Statistica (ID,DateReport,Days, Stavka)**

1, '20140131', 16, 0.035

2, '20140228', 13, 0.035\*1.15

3, '20140331', 16, 0.035\*1.15\*1.15

4, '20140430', 15, 0.035\*1.15\*1.15\*1.15

5, '20140531', 16, 0.035\*1.15\*1.15\*1.15\*1.15

6, '20140630', 15, 0.035\*1.15\*1.15\*1.15\*1.15/1.05

7, '20140731', 16, 0.035\*1.15\*1.15\*1.15\*1.15/1.05/1.05

8, '20140831', 16, 0.035\*1.15\*1.15\*1.15\*1.15/1.05/1.05/1.05

9, '20140930', 15, 0.035\*1.15\*1.15\*1.15\*1.15/1.05/1.05/1.05/1.05

10, '20141031', 16, 0.035\*1.15\*1.15\*1.15\*1.15/1.05/1.05/1.05/1.05/1.05

11, '20141130', 15, 0.035\*1.15\*1.15\*1.15\*1.15/1.05/1.05/1.05/1.05/1.05/1.05

12, '20141231', 16, 0.035\*1.15\*1.15\*1.15\*1.15/1.05/1.05/1.05/1.05/1.05/1.05/1.05

2. Каким образом вы отслеживаете изменения, производимые на БД разработки для последующего переноса их в рабочее окружение, какие инструменты используете?

3. Опишите алгоритм для произвольной СУБД по «дефрагментации» первичных ключей. Т.е. имеется последовательность первичных ключей вида 1, 2, 7, 8, 10. Необходимо, чтобы была последовательность вида 1, 2, 3, 4, 5.

**4.** Предложите варианты, с помощью которых можно распараллелить нагрузку (чтение и запись) на высоконагруженную БД (MSSQL) без кардинальной переделки приложения, – т.е. шардинг, например, не подойдет.

**5.** Реализуйте структуру (таблицы, хранимые процедуры и т.д.), для произвольной СУБД (MS SQL), с помощью которой в БД можно хранить древовидные данные, не используя специфические типы (например, Hierarchyid из MSSQL). Основное требование – структура должна поддерживать возможность выборки: всех дочерних элементов определенного узла, быструю выборку всех подчиненных элементов для произвольного узла самого верхнего уровня, быструю выборку всех подчиненных элементов всех уровней для произвольного узла. Все должно работать без рекурсии.

6. Создайте таблицу **dbo.person,** в которой будет храниться список людей с полями:

-Ид человека

-Фамилия

-Имя

-Отчество

-Дата рождения

-Пол

И таблицу в которой будут храниться адреса человека **dbo.Address** с полями:

-Ид адреса

-Ид человека

-Страна

-Город

-Улица

-Дом

-Квартира

**Пропишите ключи.**

**7.**

**7.**1)Создать таблицу с наименованиями стран и их столиц в схеме dbo.

7.1.1) В таблице должны присутствовать поля с уникальным идентификатором записи, значениями по умолчанию и без.

7.2) Создать функции по добавлению и удалению данных.

7.3) Написать скрипт по добавлению/удалению данных в созданную таблицу.

7.4) Создать функцию для приведения текстовых данных в любой таблице к верхнему или нижнему регистру (опционально).

7.5) Создать обычное и материализованное представление для созданной таблицы.

7.6) Провести выборку oid, наименования схем и наименование созданных объектов.