# Тестовое задание по аспекту РСУБД

Контекст исполнения — MySql 8 (допустимы и приветствуются CTE, lateral derived-ы, оконные функции и пр., с целью как оптимизации запросов, так и демонстрации навыков).

**Задание 1. Написать серверную рутину или рутины (процедуру или функцию), которая заполняет рандомными значениями таблицу цен облгаций на биржах на период 62 дня в прошлое от переданной даты (запуска если не передана — от даты запуска).**

### **Реализуемый функционал:**

Определение таблицы и процедура её заполнения данными для тестирования

### **Особенности:**

В таблице фиксируются ид биржи, ид облигации, дата и две цены бумаги на бирже на дату.

Структура таблицы (название exch\_quotes\_archive):

* идентификатор биржи (название поля - exchange\_id)
* идентификатор облигации (название поля - bond\_id)
* дата торгов на бирже (название поля - trading\_date)
* цена bid (название поля — bid; nullable, дробное число, цена в долях от номинала бумаги, signed, бОльшая часть значений как правило лежит диапазоне [-0.01;2], но возможны любые числа; null значит, что данные на дату отсутствуют).
* цена ask (название поля — ask; nullable, те же характеристики, что у bid)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ... | exchange\_id | bond\_id | trading\_date | bid | ask | ... |
|  |  |  |  |  |  |  |

Потенциальный ключ - exchange\_id + bond\_id + trading\_date. Сделать его ПК или просто уникальным при автоинкрементном ПК, или ещё как-то - на усмотрение программиста.

**Конкретные типы полей, ключи, индексы, партиции, дополнительные поля - на усмотрение программиста.**

Идентификаторы бирж: [1, 4, 72, 99, 250, 399, 502, 600]

Диапазон идентификаторов облигаций: [1; 200]

На каждую бумагу из списка торги ведутся только на 7-ми биржах из 8-ми, определите случайным образом, на какой нет, в процессе реализации процедуры.

**Процедура должна заполнять данную таблицу на 62 дня в прошлое от якорной даты случайными ценами.**

Якорная дата — аргумент на входе функции (нас устроит и процедура, принимающая сегодняшнюю дату (дату запуска процедуры) за якорную).

При желании — можно обеспечить наличие записей, когда bid, либо ask не заполнены (null).

Не может быть записи, у которой и bid, и ask не заполнены (одно из полей может быть null, оба — нет).

**Обязательное условие** - для всех бирж отсутствуют любые записи строго по субботам и воскресеньям.

### **Ожидаемый результат:**

1. SQL определение таблицы exch\_quotes\_archive
2. SQL-код процедуры, запустив которую на нашем сервере мы получим заполненную таблицу

## **Задание 2. Реализовать только серверными средствами (без выноса вычислений в клиентское приложение) нижеописанный функционал.**

### **Функционал для реализации:**

Выборка средних цен (и bid, и ask) ото всех поставщиков (бирж) по каждой облигации за последние 14 дней от даты запуска запроса/процедуры, при этом включая так же и даты, на которые не было торгов (нет записей в таблице).

Строго 14 календарных дней (то есть субботы и воскресенья, на которые нет записей, должны быть в результирующем рекордсете как null-овые значения).

На каждую пару облигация-дата должна быть запись со средними от всех бирж ценами по облигации на дату.

### **Ожидаемый результат:**

SQL-код запроса без процедур, переменных и пр.

## **Опционально: Задание 3. По результатам запроса 2: посчитать скользящее среднее от агрегированного среднего за 14 дней по каждой бумаге серверными средствами MySql (без выноса вычислений в клиентское приложение).**

### **Функционал для реализации:**

Посчитать скользящие средние цены от агрегированных на дату средних цен по бумаге ото всех поставщиков за 14 дней по каждой бумаге. Окно — 7 дней.

### **Ожидаемый результат:**

Опционально: SQL-код запроса/рутин