ОКРАСКА

Схема базы данных состоит из трех отношений:  
utQ (Q\_ID int, Q\_NAME varchar(35)); utV (V\_ID int, V\_NAME varchar(35), V\_COLOR char(1)); utB (B\_DATETIME datetime, B\_Q\_ID int, B\_V\_ID int, B\_VOL tinyint).

Таблица utQ содержит идентификатор и название квадрата, цвет которого первоначально черный.

Таблица utV содержит идентификатор, название и цвет баллончика с краской.

Таблица utB содержит информацию об окраске квадрата баллончиком: время окраски, идентификатор квадрата, идентификатор баллончика, количество краски.

При этом следует иметь в виду, что:

- баллончики с краской могут быть трех цветов - красный V\_COLOR='R', зеленый V\_COLOR='G', голубой V\_COLOR='B' (латинские буквы).

- объем баллончика равен 255 и первоначально он полный;

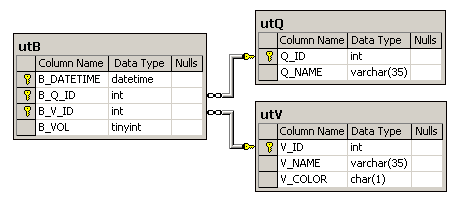
- цвет квадрата определяется по правилу RGB, т.е. R=0,G=0,B=0 - черный, R=255, G=255, B=255 - белый;

- запись в таблице закрасок utB уменьшает количество краски в баллончике на величину B\_VOL и соответственно увеличивает количество краски в квадрате на эту же величину;

- значение 0 < B\_VOL <= 255;

- количество краски одного цвета в квадрате не превышает 255, а количество краски в баллончике не может быть меньше нуля;

- время окраски B\_DATETIME дано с точностью до секунды, т.е. не содержит миллисекунд.



Запросы:

1. На плоском песчаном пляже в координатах B\_Q\_ID, B\_V\_ID установлены круглые пляжные зонтики радиуса B\_VOL. Зонтики параллельны песку, солнце в зените. Каждое значение B\_DATETIME - отдельная задача. Найти площадь тени для каждого B\_DATETIME.  
   Вывод: B\_DATETIME, площадь тени округлённая до целых
2. Найти квадраты, время между первой и последней окраской которых превышает среднее время по всем окрашенным квадратам. Вывести название квадрата и наибольшее время между двумя его последовательными окрасками в секундах.
3. На планете Торус 6x4 живут торусианцы трёх цветов (красные, зелёные и синие).  
   Первые 24 квадрата таблицы utQ, отсортированные по Q\_ID - страны планеты:

Т00 - первый квадрат

Т03 - четвёртый квадрат

Т10 - пятый квадрат

T53 - двадцать четвертый квадрат

Количество краски на квадрате - численность торусианцев соответствующего цвета в стране (R, G, B).

В день рождения Меркадота все торусианцы в каждой стране разбиваются на группы - 8 групп каждого цвета; численность каждой группы определяется как R/8, G/8, B/8 - и направляются в 8 соседних стран (по одной группе каждого цвета на страну).  
Не попавшие в группы торусианцы в количестве R%8, G%8, B%8 остаются дома.  
Найти количество торусианцев каждого цвета в каждой стране в этот знаменательный день.

Вывести на карте Меркадота для страны "Т00" количество торусианцев каждого цвета в странах Txy (x - номер строки, y - номер столбца) в формате "Txy - cccR cccG cccB", где Txy - название страны, ccc - количество с ведущими нулями.

1. Методом наименьших квадратов найти линейную зависимость мгновенного расхода краски от времени:V = at + b, где V - расход краски; t - время в секундах, отсчитываемое от первой окраски (t = 0). Вывод: a с 8-ю знаками после десятичной точки; b - с 2-мя знаками после десятичной точки.