**Описание задачи**

Имеется расписание доставки товаров по магазинам. Каждый из автомобилей по плану начинает движение с центрального склада и объезжает заданное количество магазинов. Для каждой из точек определяется плановое время прибытия.

Плановое расписание хранится в таблице базы данных в следующем виде:

Table: delivery\_schedule

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| id\_vehicle | location\_lattitide | location\_longitude | scheduled\_arrival\_time |
| 1 | 53.549283 | 49.446688 | 12.03 |
| 1 | 53.52543 | 49.428282 | 12.27 |
| 1 | 53.516028 | 49.422017 | 12.53 |
| 2 | 53.537706 | 49.391341 | 09.30 |
| 2 | 53.549436 | 49.332118 | 09.58 |
| 2 | 53.545293 | 49.301616 | 10.22 |
| … | … | … | … |

Данные для планового расписания представлены в файле schedule.csv

В течение дня автомобили выполняют маршруты и сообщают о своем местоположении каждую минуту. GPS координаты приходят из внешней системы в формате xml. Каждое из сообщений выглядит следующим образом:

<GPSposition>

<id\_vehicle>1</ id\_vehicle>

<DateTime>28.08.2013 14:43</ DateTime>

<lattitide>53.528013 </ lattitide>

<longitude>49.291434</ longitude>

</ GPSposition>

Данные фактических gps-треков представлены в файле actual gps positions.xml.

Наша задача – зафиксировать фактическое время прибытия каждого из автомобилей на адрес доставки, а также время его отбытия. Добавьте в таблицу delivery\_schedule колонки фактического прибытия и отбытия и заполните его.

**Функциональные требования**

- Разработанная программа при запуске должна вычитывать данные о плановом расписании

- Она должна предоставлять веб-сервис для приема новых GPS-координат. Координаты должны приходить на веб-сервис по одной

- Программа должна обрабатывать GPS позиции, определять время въезда/выезда в зоны погрузки.

- Фактические координаты движения автомобилей, конечно же, не будут в точности совпадать с координатами локаций. Будем считать, что автомобиль прибывает, когда он приближается на расстояние менее 300-т метров.

**Возможные ситуации**

- Автомобили не всегда соблюдают порядок поставки. Иногда они могут его нарушить и выполнить выгрузки в точках 4,5,6 а затем в 1,2,3.

- GPS позиций не всегда поступают упорядоченно по времени. Первыми могут прийти координаты от 12.07, а затем координаты от 12.06 и 12.05.

**Технологические требования**

- Java 8, Maven 2, Spring boot, Hibernate, MySQL 5.1