Начало Подключение нового клиента $r_$ исх, $x_$ исх, $y_$ исх, фильтры $_$ поиска Определяю сторону квадрата: s = ceil(log2(2 * r_ucx / a_min)) a = a min * 2 ** s Определяю квадраты вокруг координат местоположения: $x_a = floor(x_ucx/a/2)$ y_a = floor(y_ucx / a / 2) $x_{\kappa} \theta = a * x_{a} / 2$ $x_{\kappa} \overline{\beta}' = a * (x_a + 1) / 2$ <u>y_</u>κβ = a * <u>y_</u>a / 2 $y_{\kappa} \beta' = a * (y_{a} + 1) / 2$ ДА HET х_исх ближе к х_кв чем х_кв'? x = x_κβ' *x* = *x*_*κ*β HET ДА у_исх ближе к у_кв чем у_кв'? y = <u>y</u>_κβ' y = <u>y</u>_κβ κ вадрат = {a, x, y, фильтры_поиска} HET ДА Имеются ли данные по квадрату в кэше? Получить данные по квадрату из БД Получить данные по квадрату из кэша Закэшировать данные на 3 секунды Отправить данные клиенту Подписать клиента на квадрат Конец

Алгоритм выдачи парковок

Для оптимизации производительности карта была поделена на взаимно пересекающиеся квадраты, размеры которых определяются масштабом:

$$s = ceil\left(\log_2 \frac{2 * r_{\text{\tiny MCX}}}{a_{min}}\right)$$

Сторона квадрата находится по формуле:

$$a = a_{min} * 2^s$$

Находим х и у центра квадрата:

$$\begin{cases} x_{a} = floor\left(\frac{x_{\text{MCX}}}{0.5 * a}\right) \\ y_{a} = floor\left(\frac{y_{\text{MCX}}}{0.5 * a}\right) \end{cases} \begin{cases} x = \begin{bmatrix} x_{\text{KB}} = \frac{a * x_{a}}{2} \\ x'_{\text{KB}} = \frac{a * (x_{a} + 1)}{2} \\ y = \begin{bmatrix} y_{\text{KB}} = \frac{a * y_{a}}{2} \\ y'_{\text{KB}} = \frac{a * (y_{a} + 1)}{2} \end{bmatrix} \end{cases}$$

Выпускная квалификационная работа бакалавра				Система мониторинга парковочных мест					
					Лит.		Масса	Масштаδ	
Изм. Лист	№ докум.	Подпись	Дата						
Разраб.	Кирьяненко А.В.			Алгоритм выдачи парковок					
Провер.	Попов А.Ю.								
Т.контроль						Лист		Листов	
Реценз.					METU III H 3 Faunaua				
Н.контроль					МГТУ им. Н.Э. Баумана группа ИУ6-81				
Утв.									