



# Digital Ninja & Kinberry



Увеличиваем точность  
ориентации и навигации



Уменьшаем расход  
аккумулятора девайса



Убираем беспокойство  
всех членов семьи



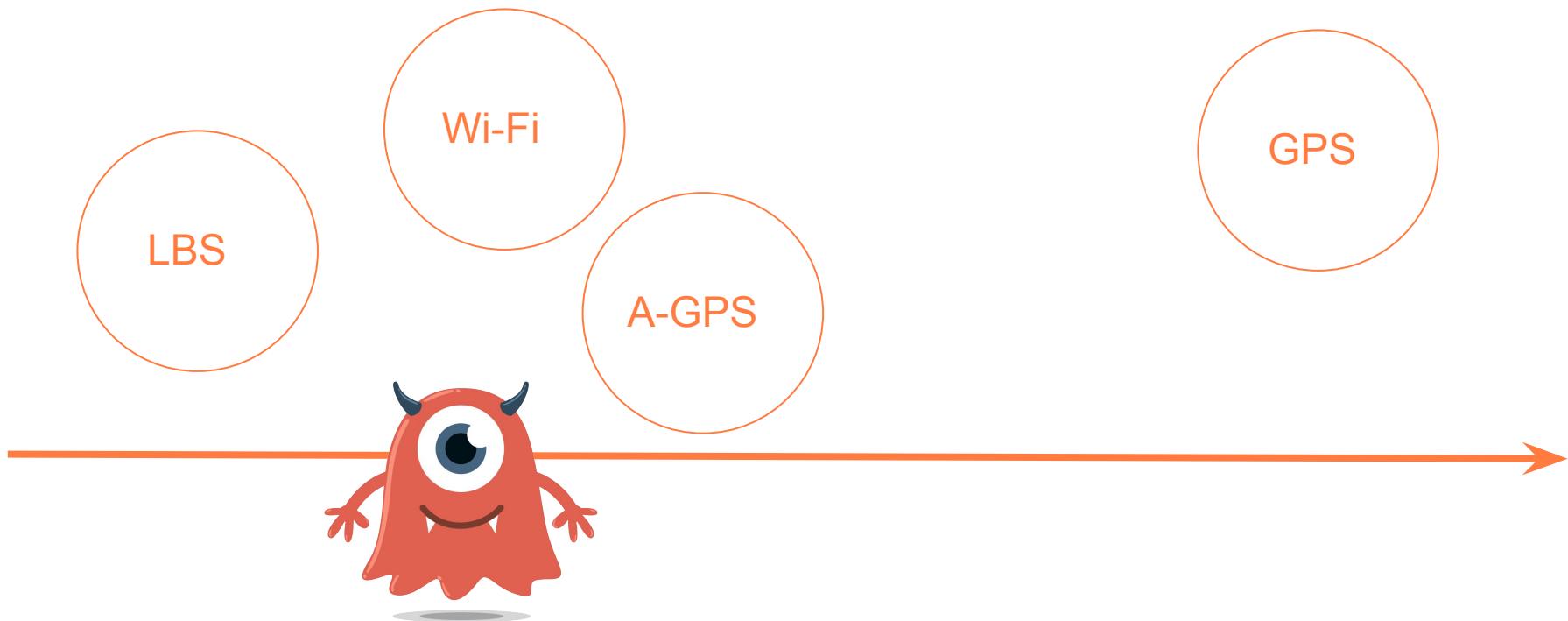
# Подход к навигации

Используем одновременно несколько разных инструментов



# Каскад источников данных

От самого энергоэффективного - к менее

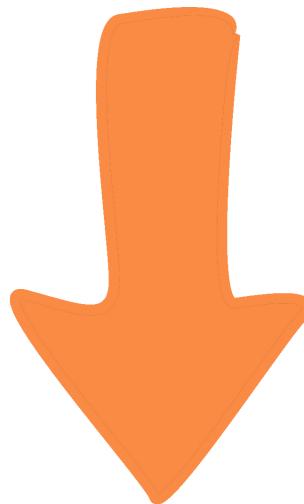


# Задача навигации

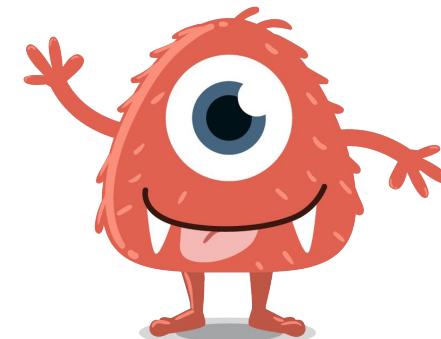
нахождение объекта в пространстве

посчитать приращение  
координат

получить дискретные  
значения по времени



определить перемещение объекта

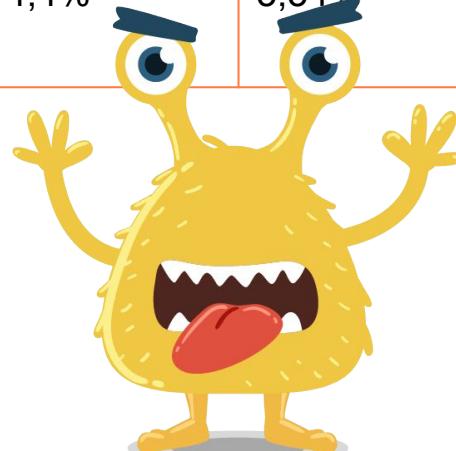


# Проблема

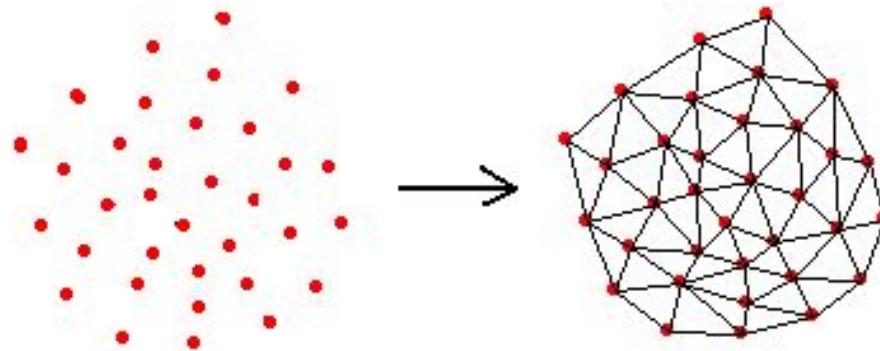
Неэффективный расход энергии



	Kinberry	Life 360	Где мои дети
У родителя	14%	7%	3%
У ребенка	~4,4%	3,34%	2,37%



# Data Base с Wi-Fi устройствами и алгоритмами триангуляции/трилатерации



$$m_F = \mu \sqrt{\frac{1}{P_F}}$$

Величина средней квадратической ошибки  $m_F$  функции уравненных элементов сети

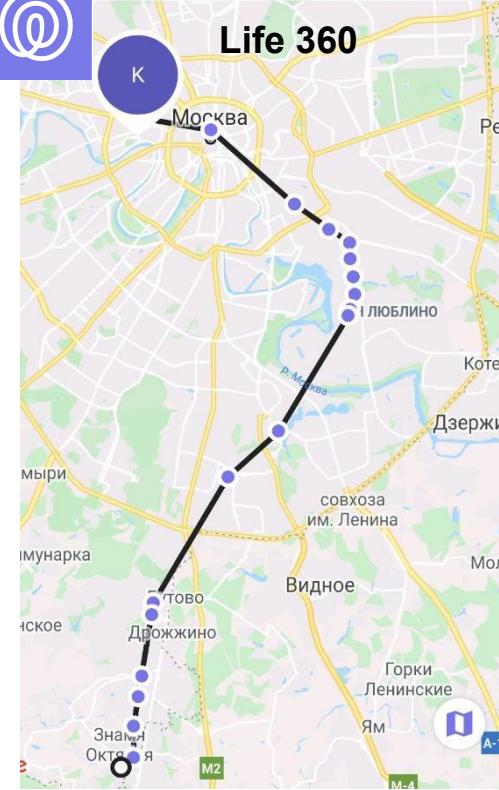
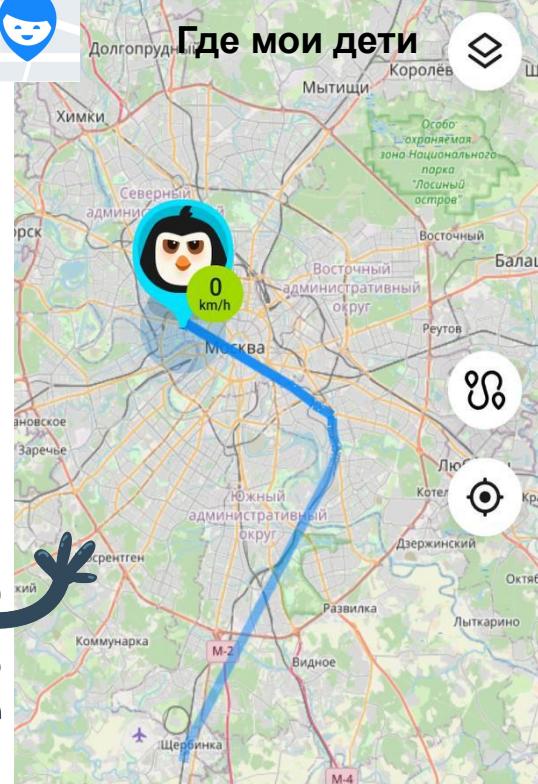
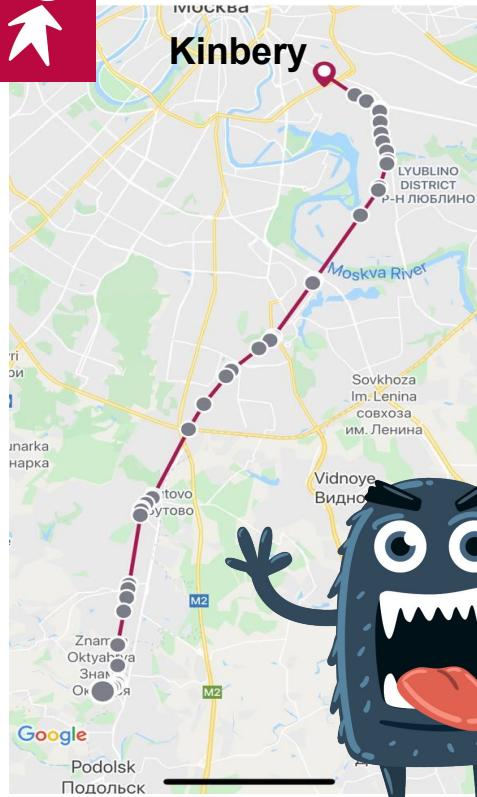
$$m = \sqrt{m_s^2 + \left( \frac{m_\alpha''}{\rho''} \right)^2 s^2}.$$

Ошибка взаимного положения пунктов Е и F находят из выражения

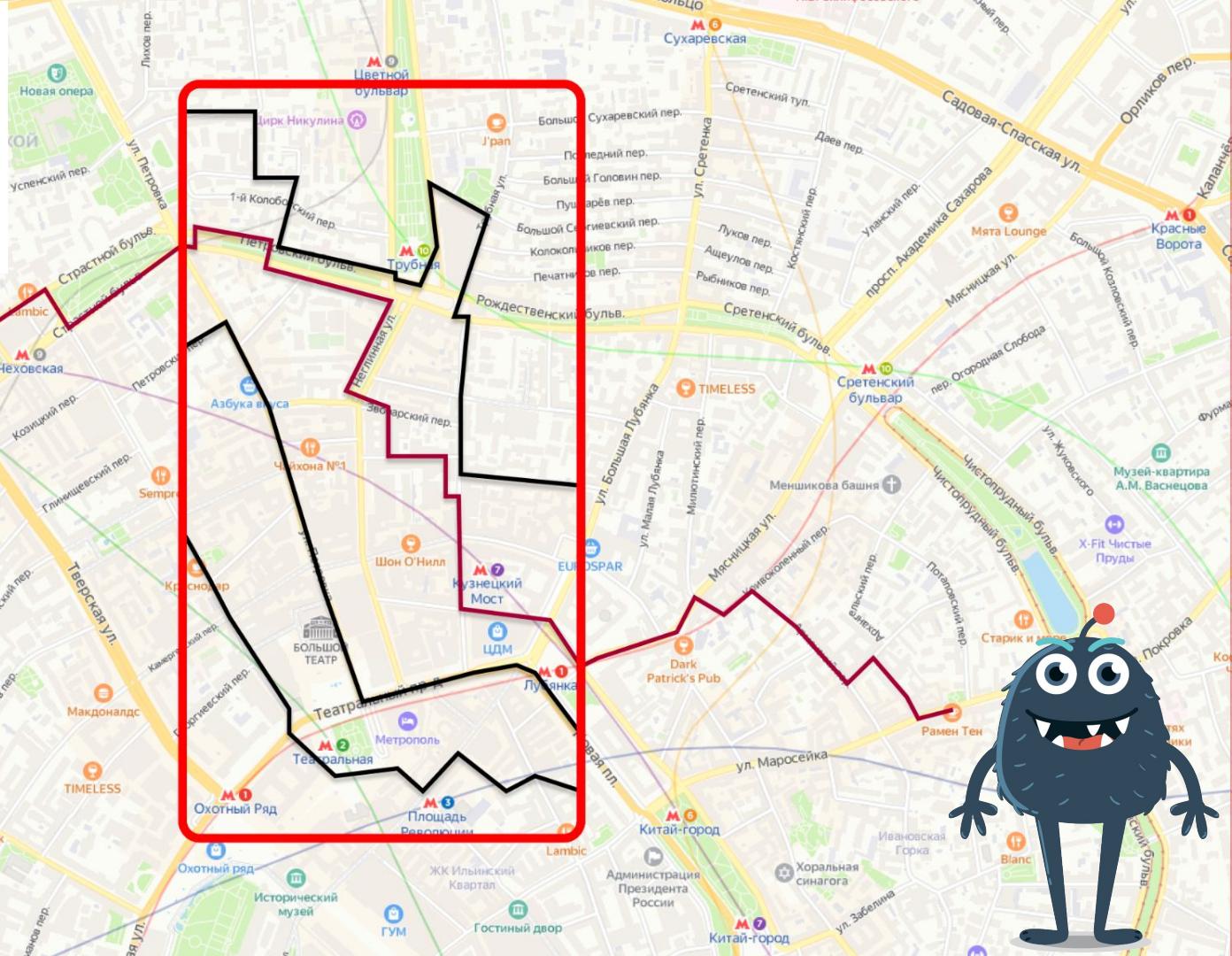


# Проблема

Траектория не детализирована



# Machine Learning



# Дополнительные надстройки

Big Data, нейросеть и метро



# Дополнительные надстройки

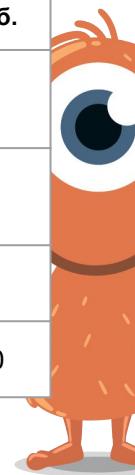
1. создание детских часов/брелков с A-GPS и проведение рекламной кампании по инфоповоду
2. разработка BigData World Map за счет всех приложений в базе
3. объединение "друзей" в соц. группы по референтной программе для быстрой отрисовки карты внутри группы
4. распознавание ребенка по камерам наблюдения (биометрия)
5. в случае потери сигнала wifi рассчитывать планируемое время прибытия на следующую точку. Если не случилось - призываем на помощь GPS
6. интеграция с сервисом Яндекс. Транспорт
7. использование "спец мест" в приложении. Например, поставили точку на карте и дали категорию школа, задали расписание уроков. То же самое с кружками. Пока ребенок там в определенное время, ничего не пытаемся цеплять, переводя приложение в сон
8. в случае "провала в глубокий сон" научиться "будить" приложение с помощью silent пушей. Чтобы при выходе из метро трек продолжал писаться как одно целое
9. снижать трафик при низком заряде, увеличивать скорость обратно при подключении к питанию



# СТОИМОСТЬ

Этап 1: Оптимизация ML

Специалист	Ставка тыс. руб. / ден.	Дней	Итого, тыс. руб.
PM / PO	40	100	4000
BA / Designer	60	80	4800
Backend Developer 2x	50	140	7000
			12 200



Этап 2: WiFi Db

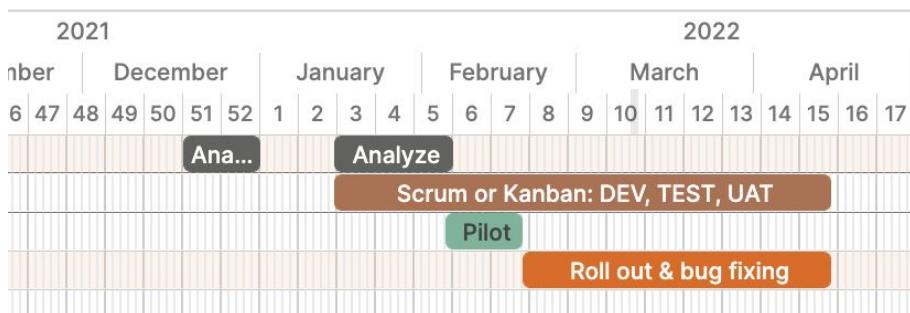
Специалист	Ставка тыс. руб. / ден.	Дней	Итого, тыс. руб.
PM / PO	40	100	4000
BA / Designer	60	80	4800
Backend Developer 2x	50	140	7000
Infrastructure architect	50	25	1250
DWH developer	70	25	1750
			18 800

DataBase Server: 4-core, 32-RAM, 2 Tb (yearly growth 0.5 Tb)\*

\*should be re-estimated after researching including App Server

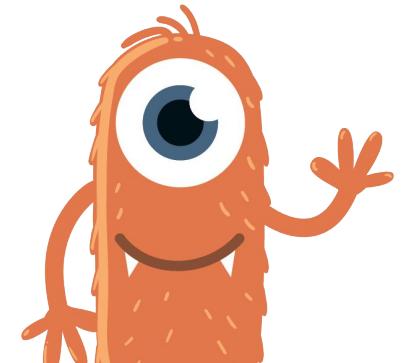
# СРОКИ

## Этап 1: Оптимизация ML



hardware sizing should be estimated

## Этап 2: WiFi Db



# Команда



Викентий



Марина



Кирилл

