

БӨЛІМ: ИНФОРМАТИКА

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ ДЛЯ ПОИСКА СВОБОДНЫХ ПАРКОВОЧНЫХ МЕСТ

ЖАРИЯЛАНДЫ
31.01.2023СІЛТЕМЕ
<https://bilimger.kz/130525/>

Интернет вещей (IoT) охватывает одновременно несколько явлений. Это сами устройства, которые выходят в сеть и общаются друг с другом. Это M2M, или machine-to-machine, способ соединения машин без вмешательства человека. А также большие данные, которые генерируют устройства. Данные можно собирать и анализировать для повышения комфорта и принятия бизнес-решений. [1].

Интернет вещей основан на ряде технологий. На самом простом уровне это бытовые устройства, подключенные к локальной сети Wi-Fi.

IoT особенно популярен в сельскохозяйственном секторе, логистике и умных городах. То есть, когда возникает необходимость удаленного мониторинга состояния оборудования и сбора больших данных для последующего анализа, IoT дает возможность сэкономить на обслуживании оборудования. Датчики собирают информацию о состоянии оборудования, что позволяет проводить техническое обслуживание и ремонт именно тогда, когда это необходимо.

Предлагается использовать технологию IoT для разработки инструмента мониторинга бесплатных парковок. Предполагается несколько вариантов мониторинга бесплатных парковочных мест.

Первый метод использует камеры видеонаблюдения и сверточные нейронные сети для анализа видеопотока и выявления свободных мест, что, в свою очередь, является самым простым методом. Видеопотоки с камер видеонаблюдения на парковках и из жилых домов в новостройках анализируются нейронной сетью, которая находит свободные места, и вся эта информация отправляется на сервер. Сервер уже получает текущую информацию о данной парковке (общее количество парковочных мест, количество свободных мест, заполняемость, когда парковка наиболее загружена и когда она наименее загружена). Таким образом, можно защитить автомобили от подозрительных лиц, а также распознавать аварии с припаркованными автомобилями.

Второй метод, который, однако, наиболее сложно реализовать из-за большого

количества соединений в Интернете вещей, большого количества вычислительных ошибок и требуемого времени, имеет механизм отслеживания геопозиции водителя с помощью мобильного телефона, аналогичный Яндекс.Пробкам. Каждые несколько секунд устройство водителя отправляет географические координаты, направление и скорость движения в компьютерную систему Яндекс.Пробки. Все данные обезличиваются и не содержат никакой информации о пользователе или автомобиле. Помимо координат, система может предоставлять информацию об авариях, ремонтах и проблемах на дорогах.[2].

Наша система работает по тому же принципу: каждые несколько секунд терминал водителя отслеживает, где едет водитель, и если водитель въезжает на парковочное место, сервер базы данных может уменьшить это место на одно и увеличить его, если водитель выезжает. Он также учитывает геопозиции в здании, чтобы определить, какие места свободны. Однако, поскольку все автомобили оснащены GPS, для определения парковочного места рассчитывается время нахождения человека в автомобиле.

Однако наиболее продуктивным и реалистичным способом реализации этой услуги является первый. Потому что второй вариант представляет собой идеальную ситуацию, когда у всех установлено наше мобильное приложение. Кроме того, первый вариант требует гораздо меньше ресурсов для реализации. На парковке уже есть камеры видеонаблюдения и сервер, на котором хранится вся записанная информация с камер. Осталось только разработать модель, анализирующую видеопоток для определения свободного места, и реализовать логику взаимодействия между сервером и мобильным приложением.

Также важным был опрос пользователей, из которого были сделаны следующие выводы 35% пользователей пользуются только бесплатной парковкой, 54% выбирают платную парковку в зависимости от ситуации, и только 11% пользуются только платной парковкой.

ҚМ АА Куәлік нөмірі: **KZ45VPY00102718** — ҚР Мәдениет және Ақпарат министрлігі

© 2026 **Bilimger.kz** Ақпараттық-танымдық білім порталы. Барлық мазмұн авторлық құқықпен қорғалған.