

Введение в компьютерную науку

Introduction to Introduction to Internet of Things (IoT)



Salymbekov University

Miss Aliia Beishenalieva

aliya.beiwenalieva@gmail.com

13.11.2024

Recap

☐ Что мы прошли на прошлом уроке?

What is the IoT?

IoT (Интернет вещей) — это сеть физических устройств (таких как датчики, приборы и машины), оснащенных технологией для обмена данными по интернету. По сути, IoT позволяет повседневным объектам «собирать», «обрабатывать» и «обмениваться» данными.



What is the IoT?

❑ Ключевые компоненты IoT

- **Устройства ("Вещи"):** Это физические объекты с датчиками (например, датчики температуры, движения или GPS), которые могут собирать данные. Примеры включают термостаты, камеры видеонаблюдения, умные лампы и промышленные машины.
- **Связь:** Чтобы устройства могли обмениваться данными, они должны быть связаны по Wi-Fi, Bluetooth или мобильным сетям. Связь позволяет устройствам передавать собранные данные другим устройствам или системам.
- **Обработка данных:** После сбора данных они часто отправляются в облако для обработки. Иногда данные обрабатываются непосредственно на устройстве, если оно достаточно мощное. Обработка помогает превратить сырые данные в полезные инсайты.
- **Пользовательский интерфейс (UI):** Это способ взаимодействия пользователя с устройствами IoT. Например, мобильное приложение для управления освещением дома — это UI, который позволяет пользователю управлять устройствами удаленно.

What is the IoT?

□ Примеры использования IoT

Умный дом: Устройства, такие как умные термостаты или голосовые помощники, делают повседневную жизнь удобной, экономят энергию и сокращают затраты.



What is the IoT?

❑ Примеры использования IoT

Здоровье и фитнес: Носимые устройства обеспечивают мониторинг в реальном времени, помогая людям управлять здоровьем.



What is the IoT?

❑ Примеры использования IoT

Сельское хозяйство: Датчики IoT помогают фермерам отслеживать состояние почвы, погоду и здоровье растений, обеспечивая лучшее управление ресурсами и увеличение урожайности.



What is the IoT?

❑ Примеры использования IoT

Умные города: IoT обеспечивает мониторинг трафика и загрязнения в режиме реального времени, способствуя созданию более чистых и безопасных городов.



What is the IoT?

❑ Примеры использования IoT

Промышленный IoT: На производстве датчики могут определять износ оборудования, прогнозировать поломки и планировать техобслуживание, минимизируя простои.



What is the IoT?

❑ Как работает IoT?

- **Сбор данных:** Устройства IoT используют датчики для сбора информации из окружающей среды. Например, фитнес-трекер использует датчики движения для подсчета шагов и отслеживания пульса.
- **Передача данных:** Эти данные передаются по сети на централизованную платформу (например, облачный сервер). Варианты подключения, такие как Wi-Fi или сотовая связь, обеспечивают передачу данных в режиме реального времени.
- **Обработка и анализ данных:** Обработка данных позволяет превратить их в полезные инсайты. Например, умный термостат анализирует температуру в помещении и предпочтения пользователя, чтобы автоматически настраивать параметры.
- **Обратная связь:** На основе анализа система IoT может выполнять действия или отправлять данные обратно пользователю. Например, включит полив, если датчики показывают низкий уровень влажности почвы.

Practice

1. Умный дом
2. Умный город
3. Умное сельское хозяйство
4. Система для отслеживания здоровья пациентов

Thank you for your attention

Introduction to Introduction to Internet of Things (IoT)



Salymbekov University

Miss Aliia Beishenalieva

aliya.beiwenalieva@gmail.com