

Университет ИТМО, факультет программной инженерии и компьютерной техники
Двухнедельная отчётная работа по «Информатике»: аннотация к статье

Дата прошедшей лекции	Номер прошедшей лекции	Название статьи/главы книги/видеолекции	Дата публикации (не старше 2021 года)	Размер статьи (от 400 слов)	Дата сдачи
11.09.2024	1	Number Systems for Deep Neural Network Architectures: A Survey	11.07.2023	~7000	25.09.2024
25.09.2024	2	Noise-Resistant Image Encryption Scheme for Medical Images in the Chaos and Wavelet Domain	07.03.2021	~8000	09.10.2024
09.10.2024	3	ИТ в Python	26.05.2024	34:34	23.10.2024
23.10.2024	4	Internet of Things: A General Overview between Architectures, Protocols and Applications	19.02.2021	~9000	06.11.2024
	5				
	6				
	7				

Выполнил(а) Решетников С.Е., № группы Р3108, оценка _____
Фамилия И.О. студента не заполнять

Прямая полная ссылка на источник или сокращённая ссылка (bit.ly, tr.im и т. п.)

<https://www.mdpi.com/2078-2489/12/2/87>

Теги, ключевые слова или словосочетания (минимум три слова)

Интернет вещей, Беспроводная сенсорная сеть, Архитектуры и протоколы

Перечень фактов, упомянутых в статье (минимум четыре пункта)

1. На 2020 год в мире насчитывалось 20 миллиардов устройств интернета вещей
2. Существует 3 основных архитектуры интернета вещей: Трёхуровневая, SoA-based, Middleware-based
3. 3-х уровневая модель содержит: физический уровень (сбор и обработка информации в т.ч. с датчиков), сетевой уровень (транспортировка данных с физического уровня на прикладной; здесь особенно важна беспроводная передача данных, позволяющая формировать WSN), прикладной уровень (здесь данные обрабатываются)
4. Интеллектуальные объекты обладают возможностью коммуникации (ZigBee, Wi-Fi, RFID, NFC и т.д.) и идентификации (EPC, QR), а также опционально иметь следующие свойства и механизмы: адресуемость (протоколы IPv4, IPv6), датчики и приводы, встроенная обработка информации (ПЛИС, SoC, микроконтроллеры), локализация (GPS, Galileo и т.п.), пользовательские интерфейсы (дисплеи, пульта ДУ и т.д.)
5. SoA-based модель содержит: физический уровень, сетевой уровень, уровень сервиса (нужен для поддержки прикладного уровня, нужен для удобства переиспользования) и прикладной уровень
6. Middleware-based модель содержит: физический уровень, сетевой уровень, промежуточный уровень (для связи между приложениями/пользователями), прикладной уровень, бизнес-уровень
7. Существуют и другие архитектуры (~~ощущение, будто между ними и ранее названными разрыв как между TCP/IP и OSI~~). Адаптации TCP/IP: стек протоколов IETF, серверная архитектура. Сделанные «с нуля»: на осн. облачных и периферийных вычислений, SIoT

Позитивные следствия и/или достоинства описанной в статье технологии (минимум три пункта)

1. Оптимизация производств (наклеивание RFID меток для идентификации — тоже форма IoT)
2. Развитие медицины (кардиостимуляторы, инсулиновые помпы и многое другое)
3. Автопилот (один из вариантов — сбор данных не со стороны машины, а их получение с окружающих устройств IoT)
4. Точное земледелие (датчик в землю — и вперёд)

Негативные следствия и/или недостатки описанной в статье технологии (минимум три пункта)

1. Ужасы со стандартизацией (в т.ч. из-за разнородности устройств)
2. Требуются работы по улучшению масштабируемости и отказоустойчивости сетей
3. Большие проблемы с безопасностью
4. Мы умеем собирать данные, но не умеем хранить, обрабатывать, визуализировать (~~больше графиков-богу графиков!~~)