



Erasmus+

IOT-OPEN.EU

Lietu internets (IoT)



Projekts tiek realizēts ar Eiropas komisijas atbalstu. Šī materiāla mērķis ir paust prezentācijas autora viedokli un Eiropas komisija nav atbildīga par šīs informācijas tālāku izmantošanu.

Lietu internets:

Termins pirmo reizi lietots 1999.gadā Kevina Aštona (Kevin Ashton) digitālo inovāciju kontekstā.

2005. gadā termins tika ieviests oficiāli, bet 2014. gadā ieguvis mūsdienu skaidrojumu:

Iekārtu tīkls, kur katra iekārta satur sensorus un ir piekļuve internetam. IEEE

Lietu internets - turpinājums:

Diemžēl lietu interneta tehnoloģijas nav saistītas tikai ar tehniskiem izaicinājumiem, tās skar arī tādas jomas kā:

- Pakalpojumus un lietojumus;
- Biznesa modeļus;
- Sociālas ietekmes;
- Dažādus drošības un privātuma aspektus;

Lietu internets - lieta:

«lieta» parasti tiek realizēta, kā elektroniska iekārta, kas var būt:

- **Pasīva** – piemēram, RFID uzlīme, kam nav nepieciešams barošanas avots, bet tā ļauj atrast nozaudētas atslēgas, vai markēt precī veikalā;
- **Aktīva** – ietver sensoru, kas spēj iegūt datus par mūs interesējošu fenomenu (temperatūru, mitrumu, utml...)
- **Autonoma** – putekļusūcējs, ledusskapis, automašīna, viedierīce. Varbūt vai nebūt aprīkota ar skaitļošanas elementu.

Lietu internets – pasīva lieta:

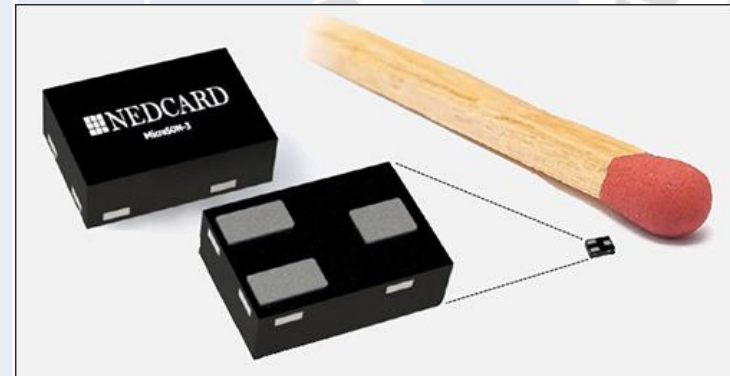
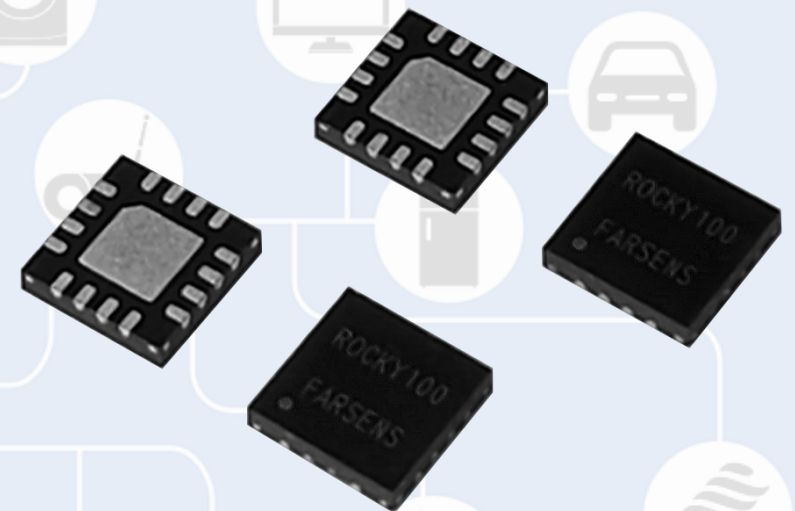
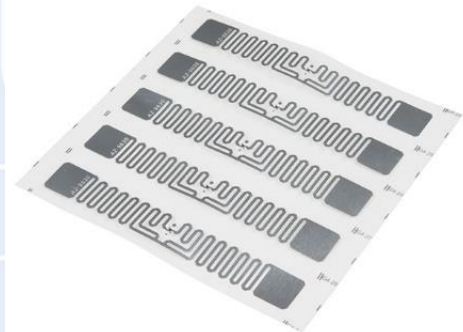
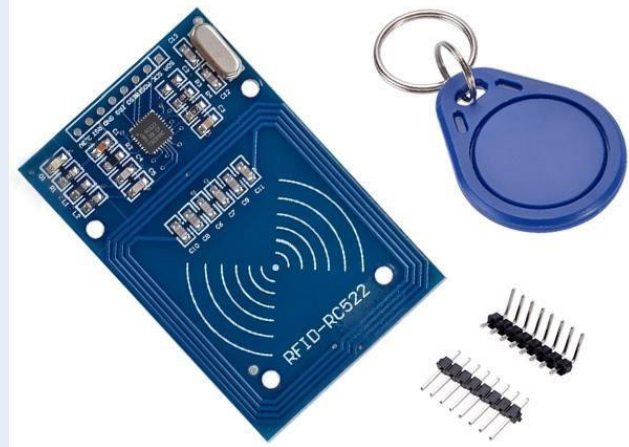
Piemēram RFID (*Radio frequency identification system*) - tehnoloģija, kas ļauj mašīnām atpazīt, izsekot un novērot objektus, izmantojot radio sakarus.

Sistēmas tipiskas sastāvdaļas ir **birka** (*tag*) un **lasītājs**. Lasītājs ar **birkas spoles palīdzību** iedarbina birkas **mikrokontrolieri**, kas, savukārt, veic birkai paraudzēto funkciju – piemēram, nosūta savu unikālo kodu.

iot-open.eu

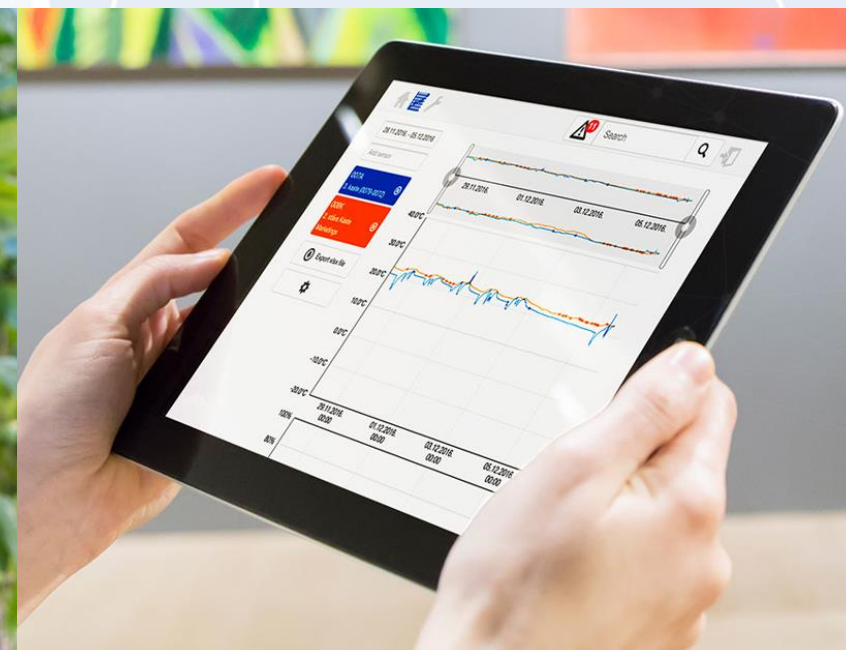
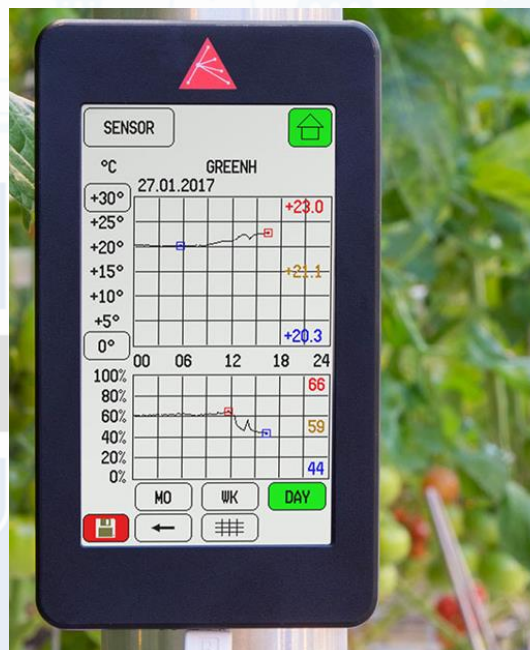
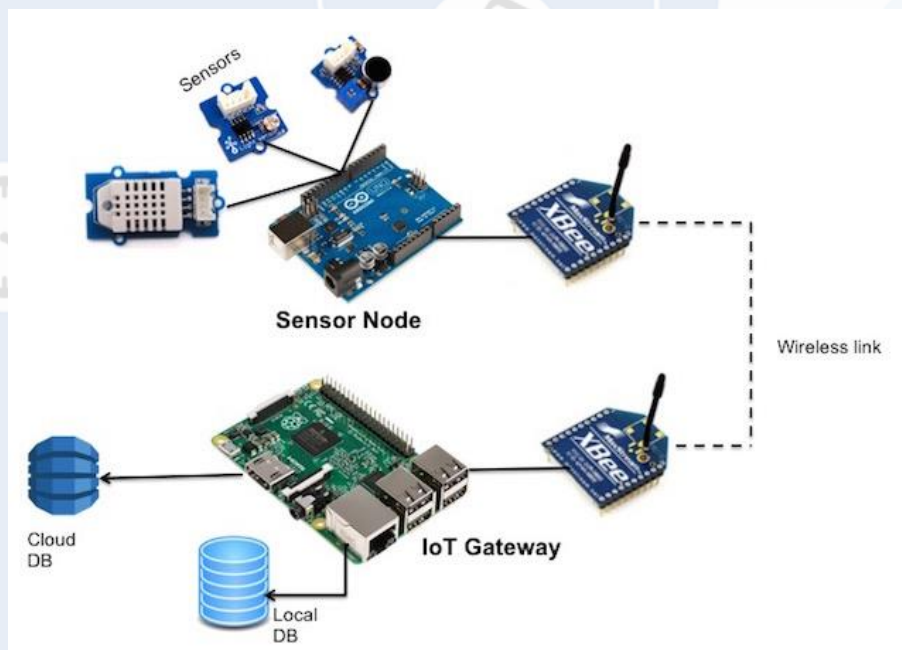


Erasmus+



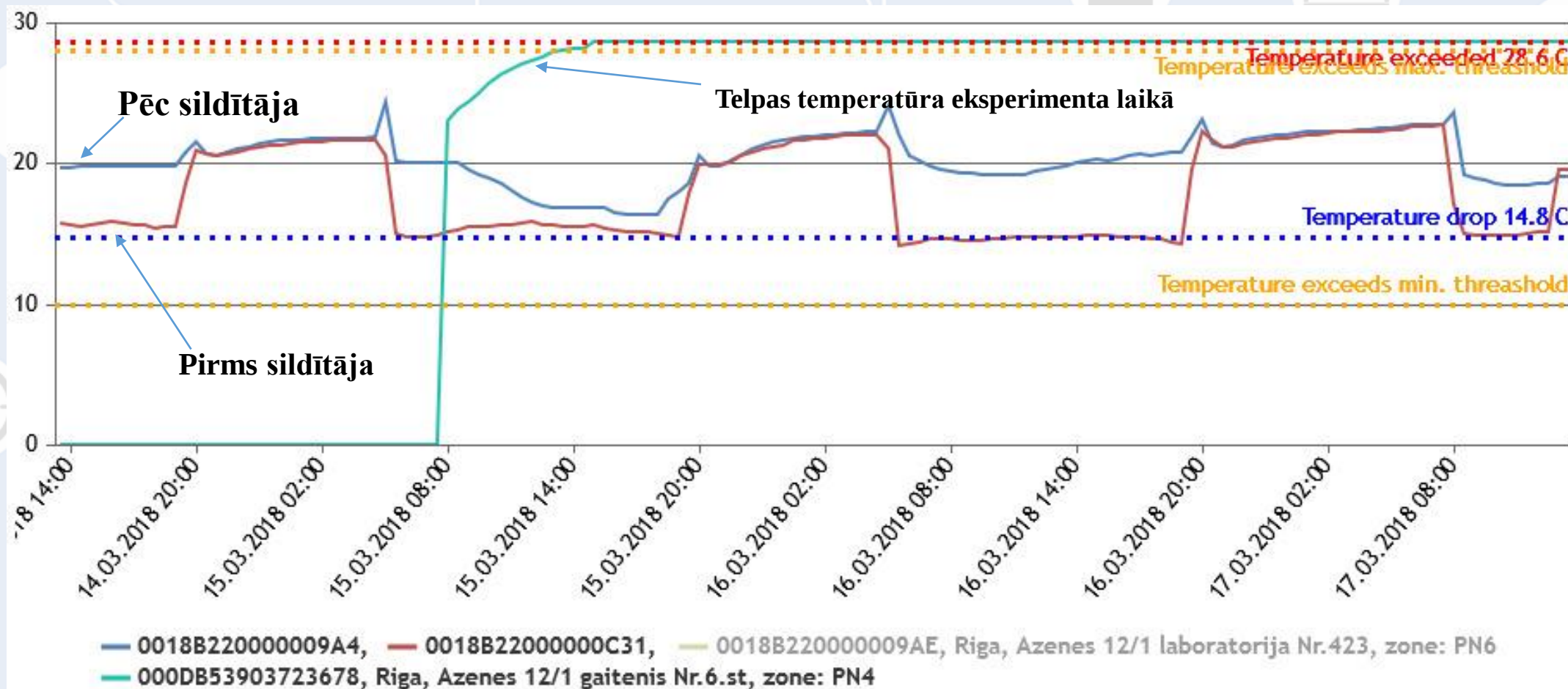
Lietu internets – aktīva lieta:

Ir aprīkota ar vienu vai vairākiem sensoriem un spēj nosūtīt mērījumus attālinātām datu apstrādes iekārtām.

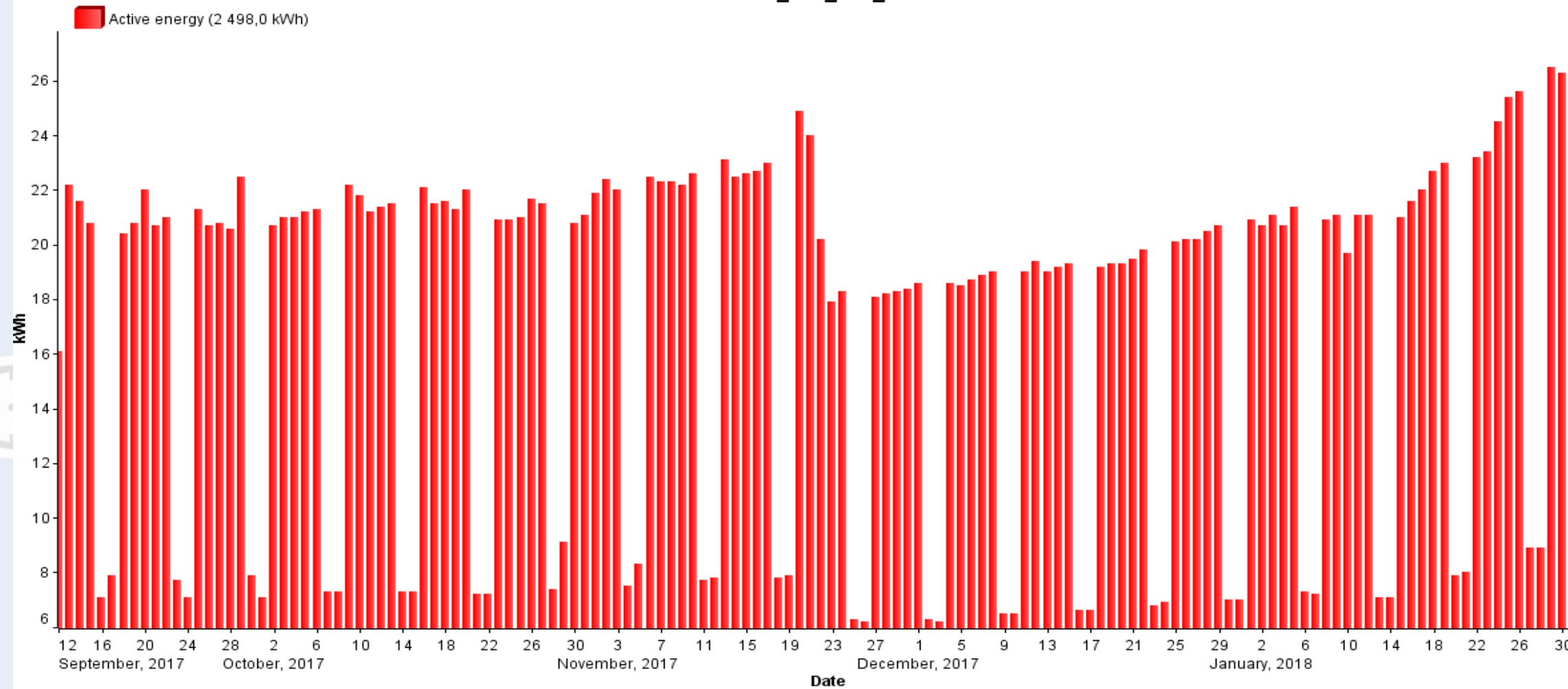


Lietu internets – aktīva lieta:

- Novērošana, lai iegūtu pilnīgu priekšstatu par novērojamo procesu dabu un pašreizējo stāvokli;
- Izdarīt datus sakņotas prognozes par novērojamo procesu – iekārtu uzturēšana, bojājumu prognozēšana, elektroenerģijas patēriņa prognozēšana u.c.



02511014_vs2_619_STD



Lietu internets – autonoma lieta:

- Sensori un spēja apstrādāt datus;
- Spēja ģenerēt lēmumu alternatīvas un pieņemt racionālus lēmumus atbilstoši sistēmas mērķiem;
- Spēja īstenot pieņemtos lēmumus un pārvaldīt īstenošanas procesus;
- Piemēri – roboti, autonomi auto, autopiloti, droni;







Erasmus+

IOT-OPEN.EU

Brīvpieejas mācību materiāls par lietu internetu (IoT)

IOT-OPEN.EU

Projekta numurs: 2016-1-PL01-KA203-026471

Projekta mērķis ir radīt mācību saturu, kas ir masīvi izmantojams dažādos izglītības līmeņos – skolas, prof. skolas un augstskolas

Galvenie rezultāti:

- Mācību kursa saturs;
- Mācību grāmata – elektroniskā un papīra formā;
- E-mācību kurss, kas pieejams EdEx, YouTube, Moodle vai līdzīgās platformās;
- Attālinātu laboratoriju tīkls, kas izmantojams par brīvu;
- Integrēšanās esošajā mācību procesā;

Logged in as Agris Nikitenko

Trace: • Definition of IoT • Mobility - new paradigm for IoT systems • IO1: Open IoT book

Introduction

Microcontrollers and Robotics

Electronics

Software development

AVR microcontroller

HomeLab Kit

IoT Practical Examples

Practical Examples

Example projects

Supervisors

Developers

 Edit this page

 Old revisions

 Recent changes

 Backlinks

 Media Manager

 Sitemap

 Logout

 Update Profile

 Back to top

Last generated: 2019 May Wed 10:40:25



IO1: Open IoT book

[Generate Book](#) (Can take up to 5 minutes to complete)

[View Book](#)

[Create a backup of the currently generated book](#)

[View backup](#)

[Writing rules](#)

Stars behind the chapter indicate the progress

★ Started ★ Draft ready for review ★ Edited and ready to print

Terminology check & Final reading ★

- [Authors](#)★
- [Versions](#)★
- [Preface](#)★
- [Project information](#)★
- [Introduction](#)★
 - [Definition of IoT](#) ★
 - [Enabling technologies](#) ★
 - [Mobility - new paradigm for IoT systems](#)★
 - [Hints for further readings on development boards, kits and sites](#)★
 - [Data Management Aspects in IoT](#)★
 - [Application domains and their specifics](#)★
- [IoT Hardware overview](#)★
 - [Embedded Systems Communication Protocols](#)★
 - [Arduino Overview](#) ★
 - [Overview of the hardware device used](#)★

Saturs (Grāmata, Mooc, Laboratorijas):

- Ievads – pamata definīcijas un koncepti
- Biežāk izmantotā aparatūras bāze – arduino, ESP, Rpi;
- Izmantotās aparatūras programmēšanas pamati (C/C++ , Python):
 - Datu tipi un programmas vadība;
 - Pārtraukumi un komunikācija;
 - Sensoru vadība;
- IoT komunikācija un tīkli;
- Datu un informācijas pārvaldība IoT sistēmās;
- Drošība un privātums;
- Enerģijas taupības pasākums;
- Tehnoloģijas rašanās stadijā – ROS, Blokkēdes un autonomi transports;

Introduction to the IoT



ITT Group, laboratories location: Tallinn, Estonia

- Node 1 Remote lights
- Node 2 Temperature/Humidity controlled rooms
- Node 3 Production efficiency

SUT The Silesian University of Technology, laboratories location: Gliwice, Poland

- Node 1 and Node 3 General Purpose IoT Laboratory, air receiving nodes 1 and 3 - air RX
- Node 2 and Node 4 General Purpose IoT Laboratory, air pushing nodes 2 and 4 - air TX
- Node 5 Roboarm IoT Laboratory
- Node 6 Color Temperature and Brightness Compensation Laboratory
- Node 7 RoofTop Thermo Laboratory - intelligent house and heating management

UME University di Messina, laboratory location: Messina, Sicilia, Italy

- Node 1 SmartME Network Laboratory.

iot-open.eu



Erasmus+

Paldies



IOT-OPEN.EU

Project Reference Number: 2016-1-PL01-KA203-026471