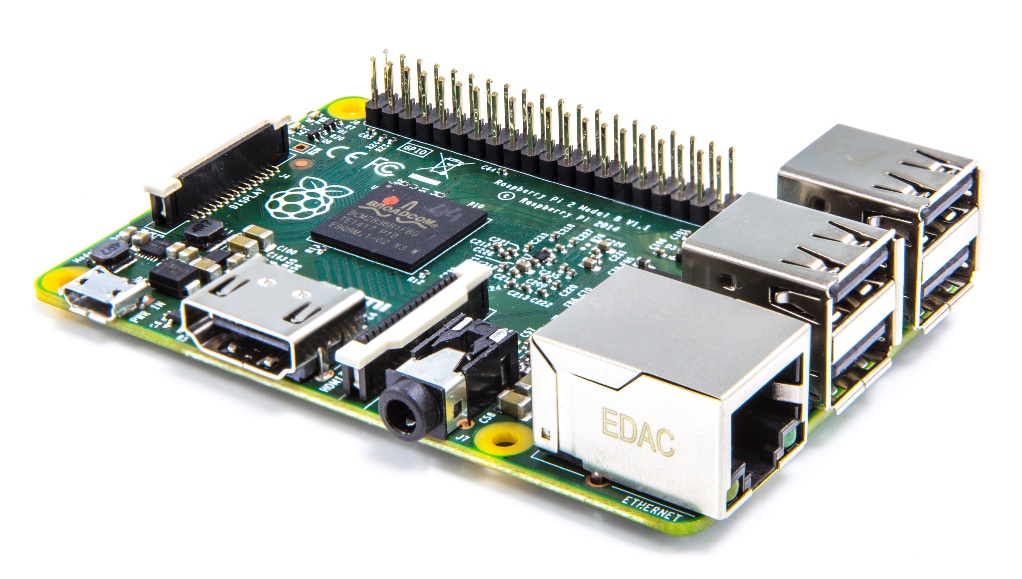
**Internet rzeczy**

Internet rzeczy (and. *Internet of Things – IoT*) to koncepcja sieci fizycznych obiektów lub rzeczy zbudowanych z elektroniki, oprogramowania, sensorów i łącza sieciowego, co umożliwia im zbieranie i wymianę danych. Internet rzeczy pozwala obiektom być wykrywanym i zdalnie sterowanym poprzez istniejącą infrastrukturę sieciową, tworzenie możliwości bardziej bezpośredniej integracji świata fizycznego i systemów komputerowych, a także poprawy wydajności, dokładności i oszczędności finansowych. Każda rzecz jest jednoznacznie zidentyfikowana poprzez wbudowany system komputerowy ale jest w stanie współpracować w ramach istniejącej infrastruktury internetowej. Eksperci szacują, że Internet przedmiotów będzie się składać z 50mld obiektów do 2020 roku. Termin internetu rzeczy po raz pierwszy pojawił się w 1999 roku. Wymyślił go brytyjski przedsiębiorca Kevin Asthon. Oczekuje się, że IoT oferuje zaawansowaną łączność z urządzeniami, systemami i usługami która wykracza poza komunikację maszyna-do-maszyny i obejmuje wiele protokołów, domen i aplikacji. Wzajemne połączenie urządzeń wbudowanych (w tym inteligentnych obiektów) dąży do wprowadzenia automatyzacji w praktycznie wszystkich dziedzinach życia i rozszerzanie się obszarów między innymi takich jak nie tylko inteligentne domy ale i inteligentne miasta. „Rzeczy” w kontekście internetu rzeczy może odnosić się do wielu różnych urządzeń, na przykład specjalistycznych takich jak implanty monitorujących serce, auta z wbudowanymi czujnikami lub urządzeń wspomagających akcje ratownicze lub poszukiwawcze ale również proste urządzenia gospodarstwa domowego takie jak pralki , grzejniki, lampy czy liczniki prądu/wody. Podsumowując, internet rzeczy to jakakolwiek rzecz podłączona do sieci która ma zdolność do komunikowania się ze światem zewnętrznym aby ułatwić ludziom codzienne funkcjonowanie.

<https://en.wikipedia.org/wiki/Internet_of_Things>  
img: <http://iotworm.com/internet-things-technology-make-life-easier/>

C:\Users\Michał\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\Raspberry_Pi_Logo.svg.pngRaspberry Pi

Raspberry Pi to seria jednopłytkowych komputerów wielkości karty kredytowej opracowane w Wielkiej Brytanii przez organizację Raspberry Pi Foundation z zamiarem promowania nauczania informatyki w szkołach i krajach rozwijających się. Pierwsze 2 modele komputera (Model A i Model B) zaprezentowano 29 lutego 2012 roku. Aktualnie na rynku dostępnych jest 6 różnych modeli. Najnowszy zaprezentowany 26 listopada 2015 roku to Raspberry Pi Zero którego koszt zakupu to jedne 5$, a jego specyfikacją jest bardzo zbliżona do Modelu A lecz jego wymiary to jedyne 65 mm x 30 mm x 5 mm.

Skupmy się jednak nad najwydajniejszym modelem z całej gamy komputerów Raspberry Pi ponieważ to on został wykorzystany w moim projekcie. Model Raspberry Pi 2 został zaprezentowany 2 lutego 2015 roku na oficjalnym blogu fundacji. Cena ustalona przez fundację za ten model to 35$. W zamian otrzymujemy komputer z czterordzeniowym, 32-bitowym procesorem ARM Cortex-A7 taktowany zegarem o częstotliwości 900Mhz opartym na architekturze ARMv7-A. Jest on ok. 4-6 razy wydajniejszy od swoich poprzedników. Dokładna specyfikacja komputera w poniższej tabeli.

|  |  |
| --- | --- |
| SPECYFIKACJA RASPBERRY PI 2 MODEL B | |
| SoC: | Broadcom BCM2836 (CPU + GPU + DSP + SDRAM + jeden port USB) |
| CPU: | 900 MHz quad-core ARM Cortex-A7 |
| GPU: | Broadcom VideoCore IV, OpenGL ES 2.0, 1080p30 h.264/MPEG-4 AVC high-profile decode |
| Pamięć (SDRAM): | 1 GB (współdzielona z GPU) |
| Porty USB 2.0: | 4 (uzyskane za pomocą zintegrowanego koncentratora USB) |
| Wyjścia wideo: | Composite RCA (PAL i NTSC) przez 4-pinowe (TRRS) złącze Jack, HDMI (wersja: 1.3 i 1.4) |
| Wyjścia dźwięku: | 3.5 mm jack, HDMI |
| Nośnik danych: | MicroSD |
| Połączenia sieciowe: | 10/100 Ethernet (RJ45) |
| Pozostałe złącza: | 40 x GPIO |
| Zasilanie: | 900 mA (3.1 W) |
| Źródło zasilania: | 5 V przy pomocy złącza MicroUSB, ewentualnie za pomocą złącza GPIO |
| Wymiary: | 85,60 × 53,98 mm |
| Waga: | 45 g |
| Obsługiwane systemy operacyjne: | Windows 10, Debian GNU/Linux, Fedora, Arch Linux, FreeBSD |

Raspberry Pi wykorzystuje przede wszystkim systemy operacyjne bazujące na jądrze Linuxa. Najpopularniejszy z nich czyli Raspbian jest najbardziej rekomendowanym przez fundację systemem. Jednak w mojej pracy postanowiłem wykorzystać zupełną nowinkę jeśli chodzi o system operacyjne na Raspberry Pi. Do świata Internet of Things postanowił w dużym stopniu włączyć się Microsoft kiedy to w czasie premiery Raspberry Pi 2 zapowiedział swoją wersję systemu Windows 10 dla tego urządzenia. Nie były to słowa rzucone na wiatr bowiem w kwietniu 2015 roku na konferencji Build zaprezentował pierwszą wersję systemu. Pokazuje to jak ważnym obszarem rozwoju dla Microsoftu jest internet rzeczy.

<https://pl.wikipedia.org/wiki/Raspberry_Pi>  
<https://en.wikipedia.org/wiki/Raspberry_Pi>  
Img: <https://en.wikipedia.org/wiki/Raspberry_Pi_Foundation#/media/File:Raspberry_Pi_Logo.svg>  
Img: <https://www.raspberrypi.org/wp-content/uploads/2015/01/Pi2ModB1GB_-comp.jpeg>



**Windows 10 IoT Core**

Windows 10 IoT Core jest wersją systemu Windows 10 na darmowej licencji, która została zoptymalizowana dla mniejszych urządzeń z wyświetlaczem lub bez. System ten na razie działa tylko na trzech dostępnych urządzeniach: Raspberry Pi 2, MinnowBoard Max oraz DragonBoard 410c. Warto zaznaczyć, że do tego zestawienia nie załapało się swego czasu intensywnie wspierane przez Microsoft urządzenie Intel Galileo na które Microsoft wcześniej wypuścił Windowsa 8.1. Głównym powodem były zbyt wysokie wymagania sprzętowe nowego systemu. Dlaczego warto wykorzystywać produkt Microsoftu w projektach? Windows 10 IoT Core wykorzystuje Universal Windows Platform(UWP) API do budowy aplikacji. Pozwala łatwo zintegrować aplikacje z naturalnym interfejsem użytkownika, dyskami w sieci czy serwisami bazującymi na chmurze. Windows 10 IoT Core obsługuje takie języki programowania jak:

* C#
* C++
* Python
* Visual Basic
* JavaScript
* Node.js

<http://www.pcworld.com/article/3006397/hardware/microsoft-pulls-windows-10-support-from-intels-galileo-boards.html>