

Data: 2024-06-11
Imię: Tomasz
Nazwisko: Wawer
Rok: 3
Grupa: GR1
Id studenta: 43215
Temat pracy: laboratorium IoT
Domena: sprzęt
Źródła:

- Bahga, A., Madiseti, V. (2014). Internet of Things: A Hands-On Approach. VPT.
- Lee, E.A., Seshia, S.A. (2016). Introduction to Embedded Systems: A Cyber-Physical Systems Approach.
- Höller, J., Tsiatsis, V., Mulligan, C., Karnouskos, S., Avesand, S., Boyle, D. (2014). From Machines to Systems: A Hands-On Approach to the Internet of Things.
- Official documentation of Arduino (<https://www.arduino.cc/en/Tutorial/HomePage>)
- Official documentation of Raspberry Pi (<https://www.raspberrypi.org/documentation/>)

Treść:

Wprowadzenie do IoT (Internetu Rzeczy)

Internet Rzeczy (IoT) stanowi połączenie fizycznych urządzeń z Internetem, co umożliwia im wy

Sprzęt w IoT

Sprzęt jest fundamentem dla infrastruktury IoT, umożliwiając połączenie różnych urządzeń i ich

Arduino – Wprowadzenie

Arduino to popularna platforma mikroprocesorowa open-source, idealna do szybkiego prototypo

1. Arduino Uno – najpopularniejszy model, wyposażony w mikrokontroler ATmega328P.
2. Oprogramowanie Arduino IDE – środowisko programistyczne, w którym można pisać, kompilować i uruchamiać kod.
3. Komponenty dodatkowe – moduły Wi-Fi, Bluetooth, czujniki różnego rodzaju (temperatury, wilgotności, światła).

Raspberry Pi – Wprowadzenie

Raspberry Pi to seria niedrogich, małych komputerów jednopłytkowych, które mogą być wykorzy

1. Raspberry Pi 4 – najnowszy model z czterordzeniowym procesorem ARM Cortex-A72, do 8 GB pamięci RAM.
2. System operacyjny – najczęściej Raspbian (teraz znany jako Raspberry Pi OS), bazujący na Debianie.
3. Moduły rozszerzające – Hat (Hardware Attached on Top), takie jak moduły GPS, kamery, ekrany dotykowe.

Porównanie Arduino i Raspberry Pi

1. Arduino jest bardziej odpowiednie do prostych aplikacji, które wymagają natychmiastowej reakcji.
2. Raspberry Pi oferuje większą moc obliczeniową i jest bardziej odpowiednie do złożonych zadań.

Praktyczne przykłady użycia

1. Inteligentne domy – Integracja systemów oświetlenia, ogrzewania i bezpieczeństwa, z możliwością sterowania za pomocą smartfona.
2. Przemysł 4.0 – Monitorowanie i analiza danych z maszyn, umożliwiające przewidywanie awarii.
3. Zdrowie i wellness – Urządzenia monitorujące parametry życiowe pacjentów w czasie rzeczywistym.

Podsumowanie

IoT łączy technologię, sprzęt i oprogramowanie, tworząc nowe możliwości w wielu dziedzinach życia.

Przewidywany rozwój IoT przyniesie dalsze innowacje, które zrewolucjonizują sposób, w jaki interak