

5. Internet věcí

IoT zkratka, význam

- Internet of things
- Sít mezi zařízení která jsou připojena k internetu
 - Domácí spotřebiče, nebo jiná zařízení se senzory apod. která je schopna zpracovat data
- Odesílání a přijímání dat
- Připojují se k sítí pomocí Bluetooth, Wifi, Zigbee, Mobilní síť

Slouží například:

Automatizace domácnosti

- Chytrá žárovka, Chytrá zásuvka, Kamery apod.

Pomoc ve zdravotnictví

- Senzory na teplotu, tep apod.

Doprava

- Chytré semaforey, Elektronický výběr mýtného

Zemědělství

- Měření vlhkosti půdy apod.

Monitorování životního prostředí

- Měření nejnižší a nejvyšší teploty

Vymyslete zde co nejvíc věcí, co vás napadá protože se to tu dá hodně okecat (Všechno co se nějak automatizuje, měří, sbírá data je většinou iot zařízení)

Architektura

- Je to design sítě IoT
- Slouží ke komunikaci
- Díky velkému množství IoT zařízení používá se často IPv6
- IoT zařízení jsou často designovány pro ovládání pomocí nějaké aplikace nebo skrze webovou stránku pro vzdálenou správu

Rozdělení:

IoT zařízení

- Připojena k síti a odesílají a přijímají data

IoT Gateway

- Slouží jako most mezi IoT zařízeními a internetem
- Zajišťují komunikaci
- Umožňují také filtraci a kompresi dat

Cloud

- Ukládání a zpracování dat z IoT zařízení

Princip a komunikace mezi prvky

- Sběr dat: zařízení sbírají data. Třeba chytrá zásuvka o spotřebě
- Odeslání dat: Data jsou odeslána pomocí wifi nebo jiného připojení do IoT Gateway
- Přenos dat: IoT Gateway přenáší data do cloudu
- Zpracování dat: Data jsou zpracována pomocí nástrojů a přetvořena na informace.
- Využití dat: Data jsou využita na analýzu. Data o spotřebě energie mohou být použita k optimalizaci

Dataset

- Sada dat odeslána nebo přijata z IoT zařízení
- Informace o stavu zařízení, využití, vlhkost teplota apod.
- Může být užitečný pro analýzu
 - Na konci jara se později stmívá
 - Zvýšený tep
 - Apod.
- Stroj více vibruje což značí poruchu a je potřeba objednat nový díl

LPWAN

- Low Power Wide Area Network
- Je to síť
- Je možné ji využít i pro velké vzdálenosti
- Minimální spotřeba energie
- Používá jednoduché protokoly, aby nebyl složitý
- Používá se pro malé množství dat
- Tato síť je ideální pro IoT zařízení, které běží na baterii