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 sítě

### Slouží například:

### Automatizace domácnosti

* Chytrá žárovka, Chytrá zásuvka, Kamery apod.

### Pomoc ve zdravotnictví

* Senzory na teplotu, tep apod.

### Doprava

* Chytré semafory, 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 sítí a odesílají a přijimají data

### IoT Gateway

* Slouží jako most mezi IoT zařízeními a internetem
* Zajištují 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 idelání pro IoT zařízení, které běží na baterii