

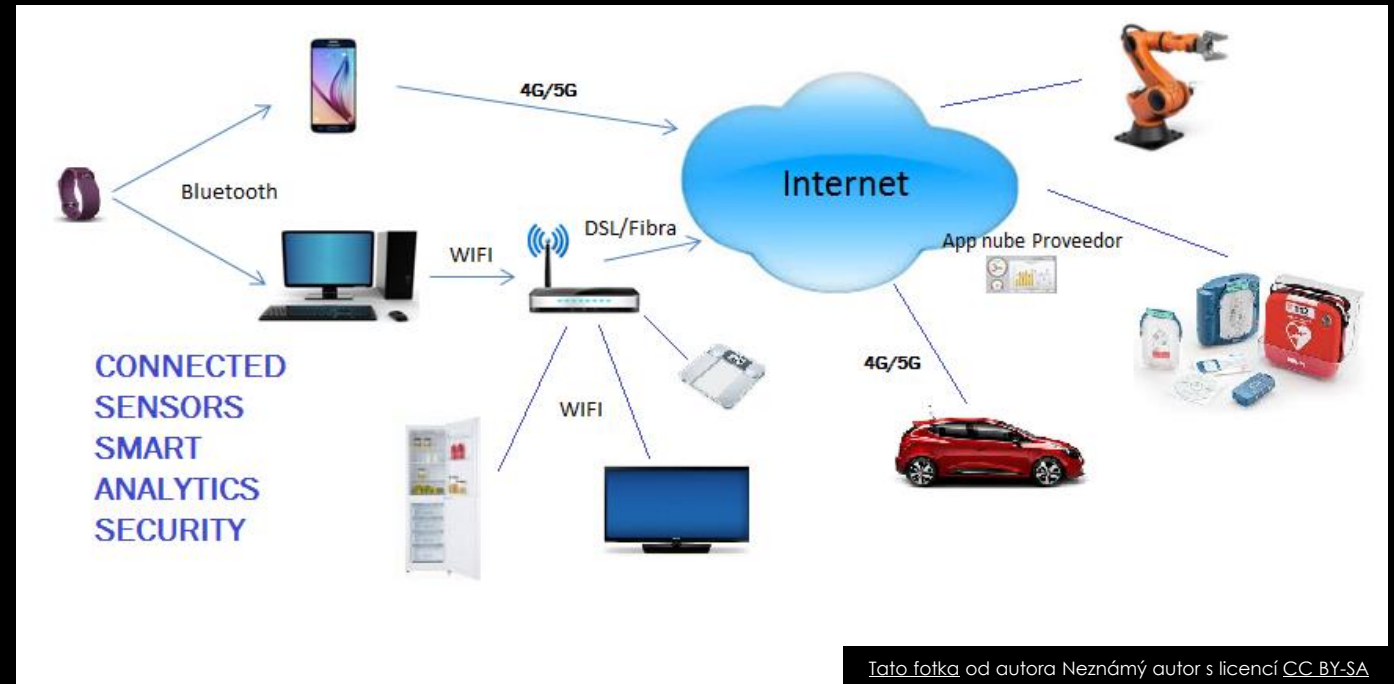


STRUKTURA IOT

Vojtěch Aloy

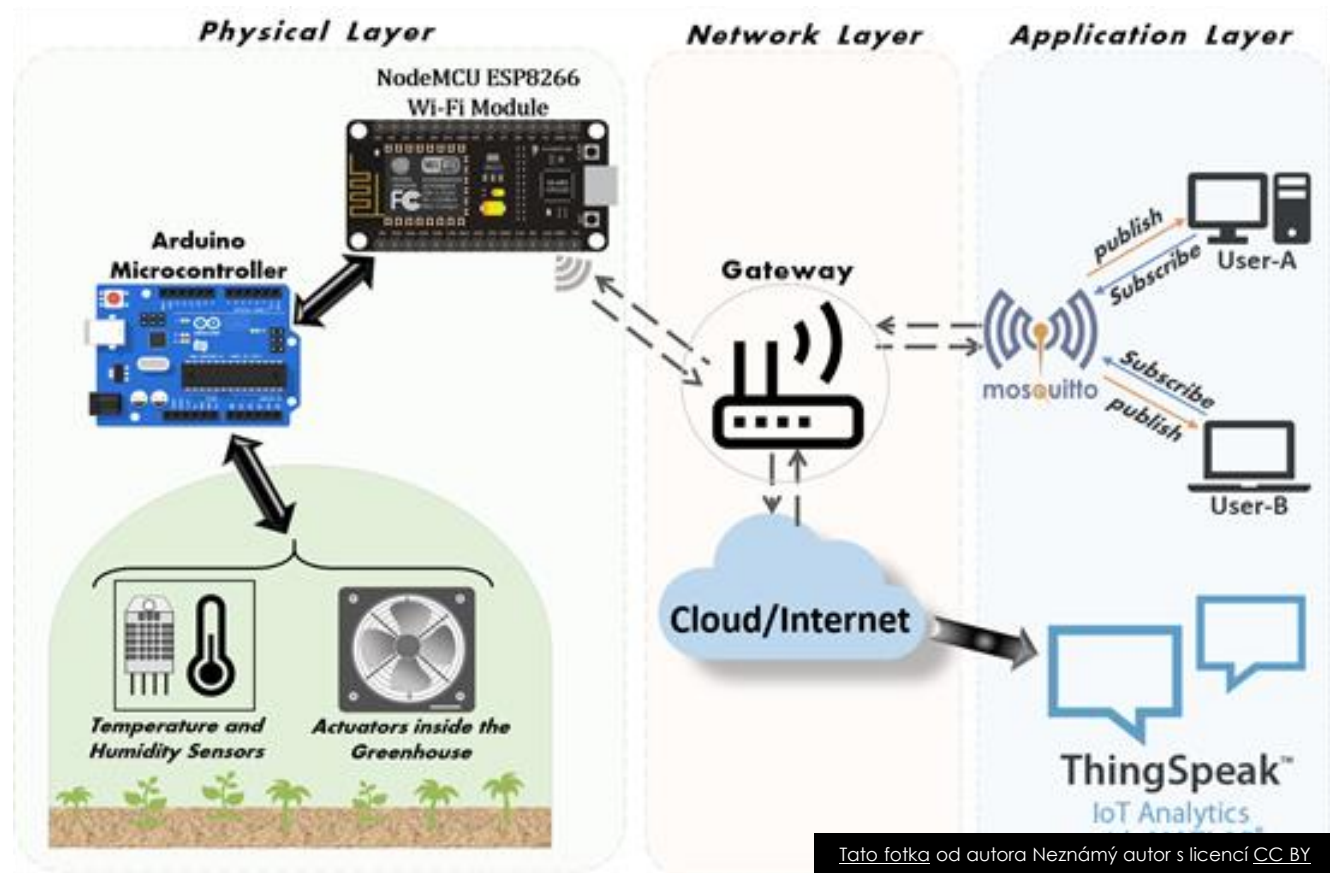
IOT SYSTÉM

- Předměty běžného využití komunikují mezi sebou nebo s člověkem
- Obvykle bezdrátový přenos dat
- Možnosti použití
 - Zdravotnictví
 - Energetika
 - Doprava
 - Meteorologie
 - Logistika
 - Bezpečnost



ARCHITEKTURA IOT SYSTÉMU

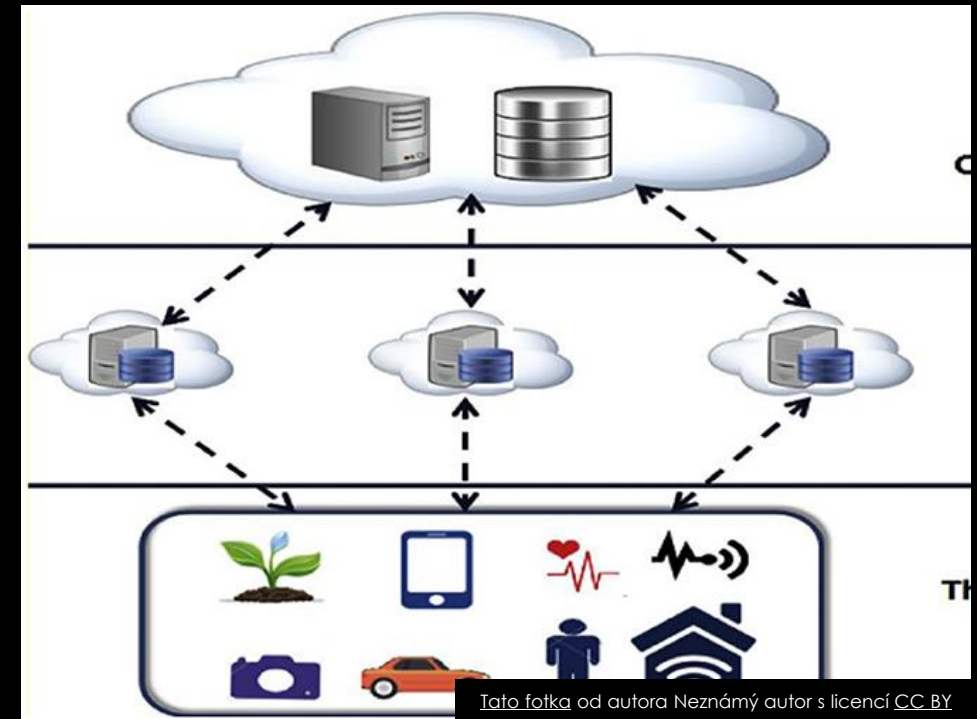
- Věci
 - Zařízení které sbírá informace
- Síť
 - Komunikační prostředek
- Cloud
 - Vzdálený server v bezpečném datacentru ukládající data



Tato fotka od autora Neznámý autor s licencí CC BY

DATA V IOT SYSTÉMU

- Věci sbírají „malá data“ (teplota, otřesy, poloha, světlo, ...)
- Cloud sbírá „malá data“, z nich vznikají „velká data“ která lze využít, např. předpověď počasí, monitorování strojů, zvyky v domácnosti, atd.



KLÍČOVÉ FAKTORY

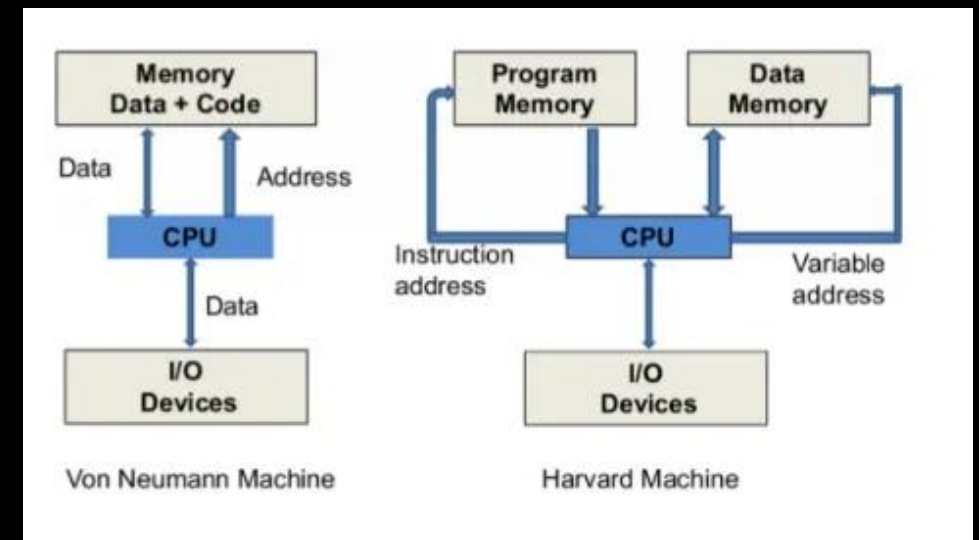
- Cena
- Rychlost přenosu
- Spotřeba energie
- Dosah
- Frekvence
 - Jaké jsou na daném místě dostupné?

OBVYKLÁ ARCHITEKTURA „VĚCI“

- Senzor
 - Snímá různé veličiny (teplota, vlhkost, tlak, pohyb, atd.)
- Mikropočítač/Mikrokontroler
- Komunikační modul

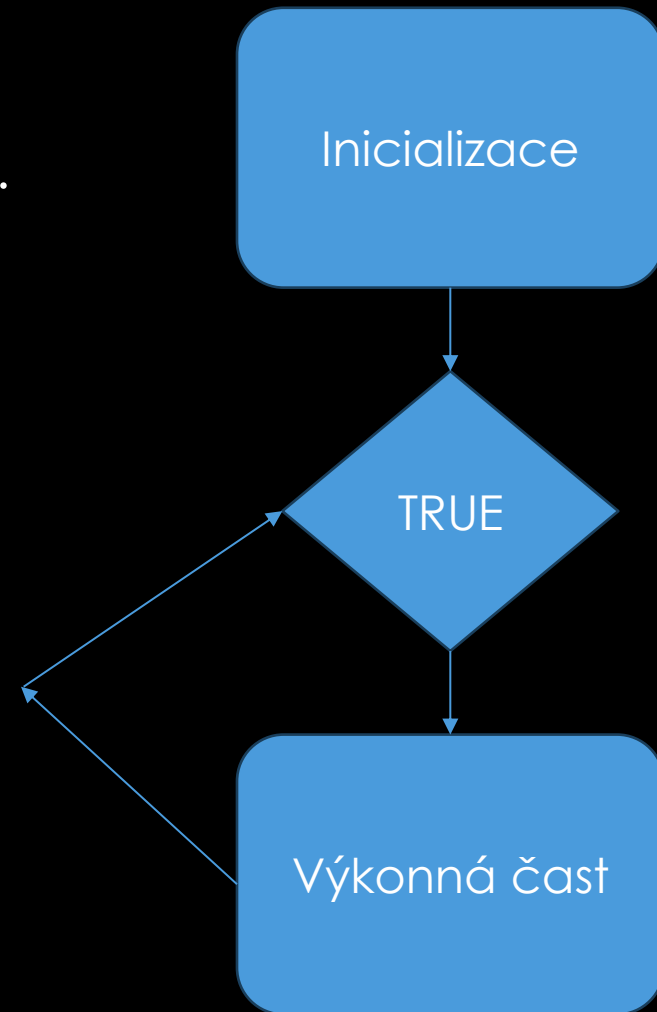
ARCHITEKTURA MIKROKONTROLERU/MIKROPOČÍTAČE

- Von Neumann
 - Data a program ve společném prostoru
 - Jednodušší konstrukce
- Harvard
 - Odděleny paměti pro data a pro program
 - Rychlejší



STRUKTURA PROGRAMU

- Inicializace
 - Nastavení kontroleru, pinů, komunikace apod.
 - Prove se jednou
- Výkonná část
 - Samotný program který běží „pořád“
 - Příklady
 - Měření vstupních pinů
 - Nastavení výstupních pinů
 - Jakmile smyčka doběhne, spouští se znovu
 - Lze zpozdít, jak často se provádí



STRUKTURA PROGRAMU

- Výchozí kód při vývoji Arduina
- Odpovídá diagramu z předchozího snímku

```
sketch_nov29a
void setup() {
  // put your setup code here, to run once:

}

void loop() {
  // put your main code here, to run repeatedly:

}
```