



IoT aplikácie s využitím LoRa technológie



ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE
Fakulta riadenia
a informatiky

Autor: Bc. Simona Prokopová, simona.prokopova2@gmail.com **Vedúci:** Ing. Veronika Olešnaníková, PhD., Ing. Lukáš Formanek, PhD.
Fakulta riadenia a informatiky, Počítačové Inžinierstvo, Žilinská univerzita v Žiline

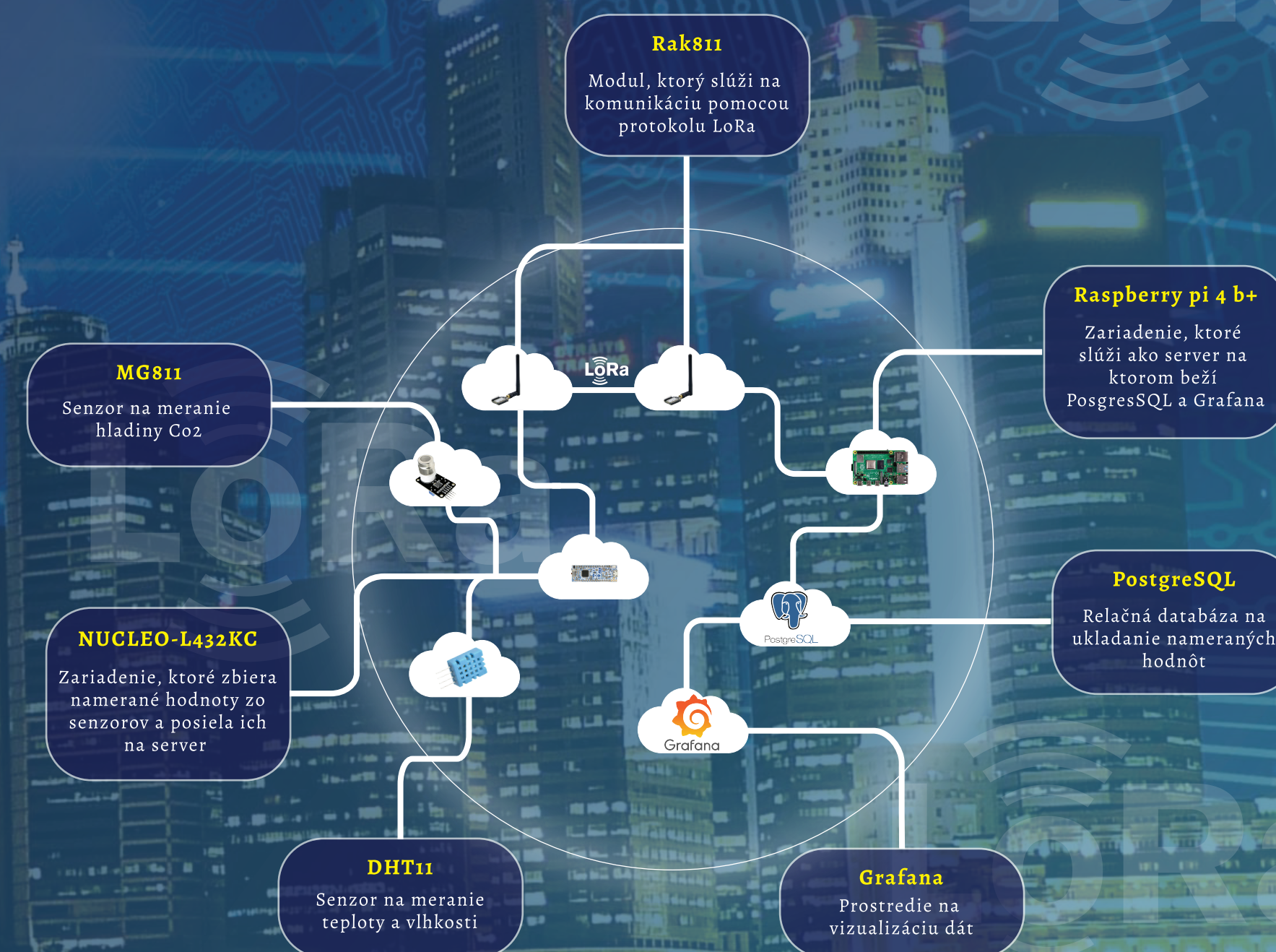
ŽILINSKÁ UNIVERZITA
V ŽILINE

O projekte

Tento projekt sa zaoberá možnosťou využiť LoRa technológiu v IoT aplikáciach. V rámci zadania bolo možné si vybrať ako presne túto technológiu využijeme a preto sme si vybrali meranie kvality ovzdušia, konkrétne sme sa rozhodli merať hladinu CO₂.

Ciele projektu

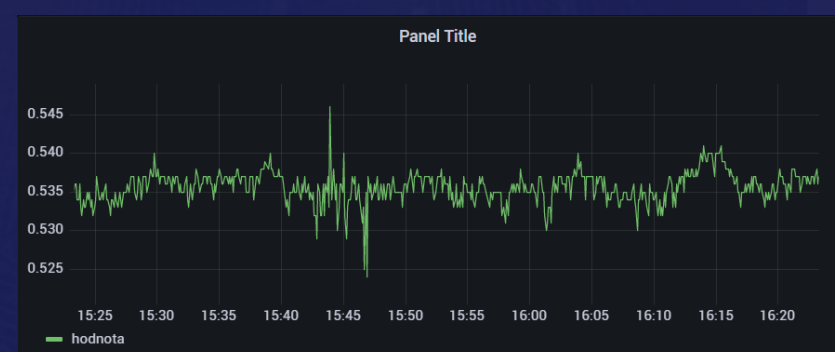
1. Navrhnuť systém, ktorý bude komunikovať pomocou LoRa technológie
2. Výber hardverových komponentov
3. Návrh komunikačného protokolu
3. Implementovať navrhnutý systém
4. Meranie hodnôt v dostatočujúcej presnosti
5. Vizualizácia nameraných hodnôt vo vhodnom formáte



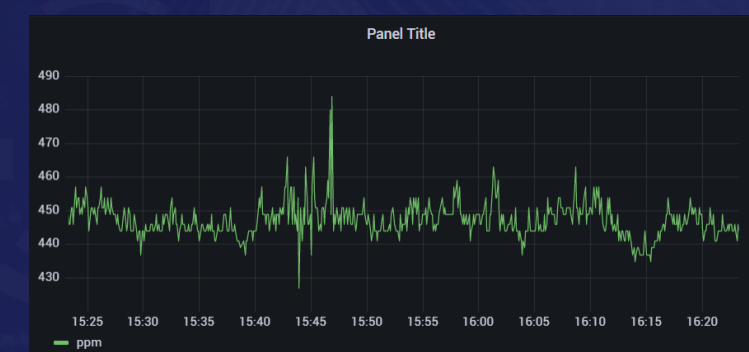
Výsledky

- navrhnutý a implementovaný systém ktorý meria, ukladá a vizualizuje hladinu CO₂
- navrhnutý half duplex komunikačný protokol
- zoptimalizovanie meraných hodnôt na strane klienta
- serializácia dát pre prenos sieťou LoRa
- deserializovanie a ukladanie dát do databázy na strane servera
- navrhnuté vizualizácie v prostredí grafana

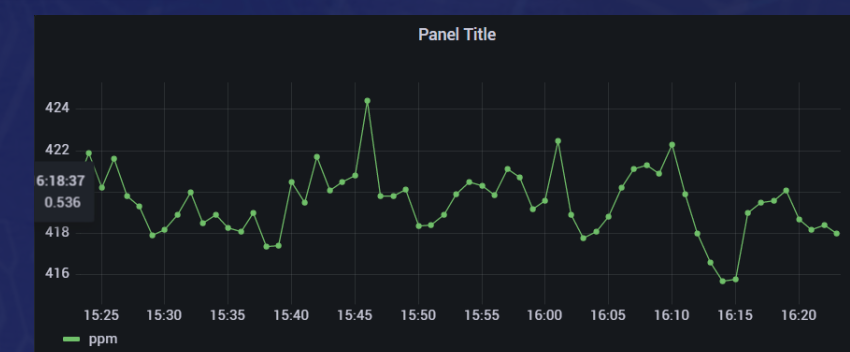
Vizualizácia nameraných hodnôt



Namerané výstupné napätie zo senzora



Namerané hodnoty prepočítané na PPM



Namerané hodnoty prepočítané na PPM
zskupené po minútach