



# Lokalizácia v indoor prostredí s využitím akcelerometra a kompasu

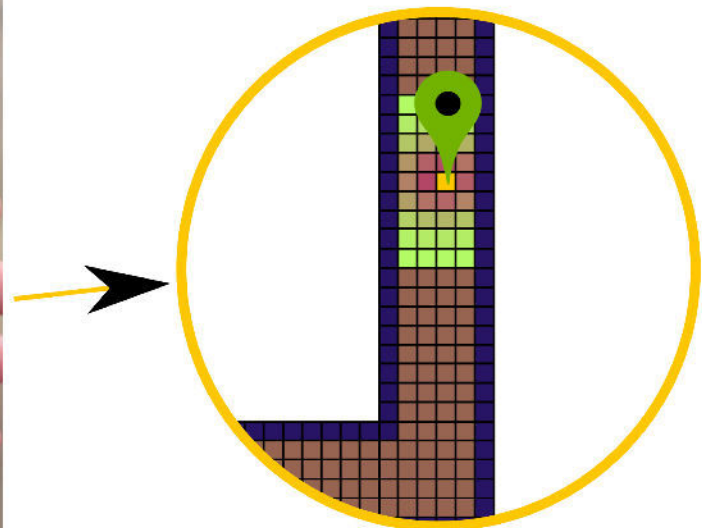
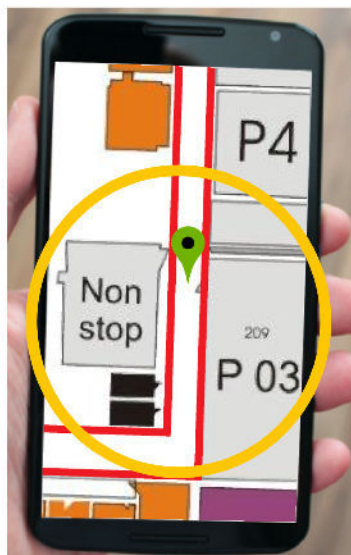
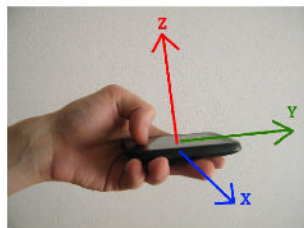
Autor: Mgr. Miroslav Opiela

Vedúci práce: RNDr. František Galčík, PhD.

**Problém:** určiť aktuálnu pozíciu používateľa v budove (základný problém navigačnej aplikácie)

## Výzva:

v budovách nie je možné využiť GPS



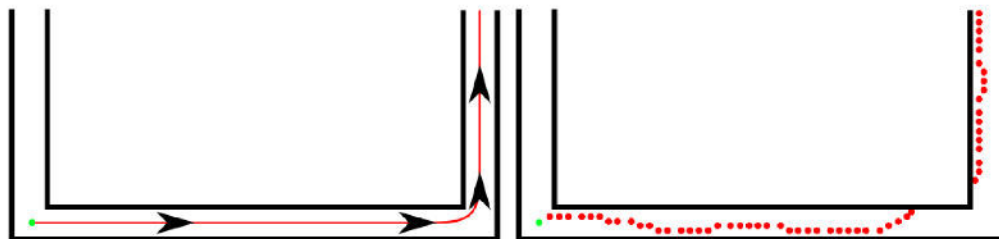
## Riešenie:

- využitie bežne dostupných smartfónov a ich senzorov
- 1. počiatočné určenie pozície - QR kódy
- 2. priebežné určenie pozície - detekcia krokov a natočenia používateľa s využitím akcelerometra a kompasu

Mapa aktuálneho poschodia budovy je rozdelená na mriežku.

Pre každé políčko sa uchováva hodnota pravdepodobnosti, že sa na príslušnom mieste nachádza používateľ.

Pravdepodobnostná mriežka sa prepočítava po každom detegovanom kroku.



## Výhody riešenia:

- využíva senzory smartfónu, teda nie je potrebné mať dodatočné zariadenia v budove alebo na strane používateľa
- pravdepodobnostná mriežka poskytuje možnosť spracovať vstup z viacerých rôznych senzorov
- nie je potrebné poznať dĺžku kroku používateľa

## Výsledok

- použiteľné riešenie z pohľadu používateľa
- zmena smeru chôdze a samotná štruktúra budovy napomáha presnosti určenia aktuálnej pozície