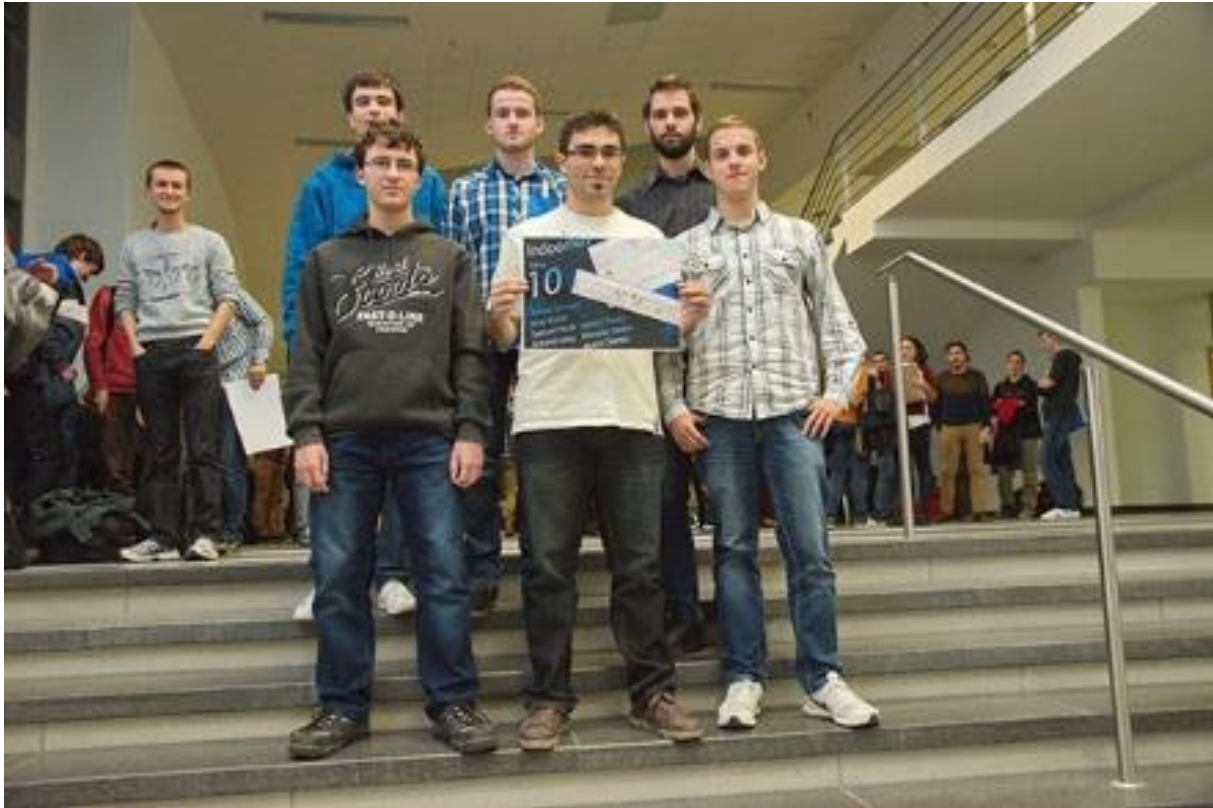


# TÍM č. 10 IS-SI

## IndoorNav



### Názov projektu:

**Automatické rozmiestňovanie majáčikov v editore máp poschodí budovy**

### Členovia tímu (študenti):

Gabriel Takács, Miroslav Takács, Matúš Demko, Samuel Pecár, Juraj Marák, Ondrej Čerman

### Ved. tímu (pedagóg):

Dr. Alena Kovárová

### O ČOM JE NÁŠ PROJEKT?

Tak, ako existuje GPS a služby, ktoré vďaka tejto technológii poskytujú lokalizáciu a navigáciu v otvorenom priestore, tak je potrebné sa zamýšľať nad rovnakými službami pre vnútorné prostredie – budovy, lebo v nich GPS nefunguje. Sú rôzne technológie, ktoré to umožňujú,

ale všetky zápasia s presnosťou. My používame majáčky (angl. beacons). Nadväzujeme na prototyp mobilnej aplikácie Virtual FIIT. Radi by sme ju rozšírili aj na ďalšie budovy, no tu je časovo veľmi najnáročnou úlohou proces vytvorenia mapy, pretože tá je pre každú budovu iná. Preto sme sa rozhodli vytvoriť webovú aplikáciu, ktorá umožní používateľovi nahrať plán budovy od architektov, a poloautomatizovane z neho vytvoriť mapu použiteľnú v aplikácii. Jedinou úlohou používateľa bude zdefinovať miestnosti, a pridať k nim dôležité informácie, ako sú číslo alebo názov miestnosti. Kľúčovou súčasťou našej webovej aplikácie je navrhnutie rozmiestnenia majáčikov na základe nahraných plánov budovy. Aplikácia navrhne ideálne rozmiestnenie majáčikov v rámci budovy tak, aby bol počet použitých majáčikov minimálny a zároveň aby bolo pokrytie signálom čo najkvalitnejšie. Vďaka tomuto rozmiestneniu budú náklady na zavedenie navigácie do budovy minimálne. Do aplikácie bude možné nahrať plány ľubovoľnej budovy. Aplikácia si vyžaduje minimálne úsilie zo strany používateľa.

#### **ČO NÁM DÁVA PRÁCA NA TOMTO PROJEKTE?**

Chceme pomôcť k rozvoju tohto ambiciózneho projektu a vidíme aj príležitosť oboznámiť sa s novými technológiami, ako aj možnosť vyskúšať si prácu s majáčikmi. Máme možnosť a ambíciu vytvoriť funkčný prototyp, ktorý by bolo možné ďalej rozvíjať a reálne nasadiť aj s prípadným komerčným využitím. Preto sme sa rozhodli fungovať ako jeden tím. Počas práce na projekte sme sa zdokonalili v tímovej spolupráci. Zároveň sme získali cenné skúsenosti s agilným vývojom a prácou v tíme všeobecne. Okrem toho sme vyskúšali prácu s rôznymi podpornými nástrojmi, čo môže byť v praxi výhodou.

#### **PREČO JE NÁŠ PROJEKT ZAUJÍMAVÝ?**

Vidíme veľkú perspektívu v navigácii vo vnútorných priestoroch vzhľadom na rastúci počet veľkých budov s čoraz komplikovanejšou organizáciou a s náročnejšou orientáciou, napríklad nákupné centrá, úradné budovy, nemocnice, univerzity, múzeá, výstavy.

Staviame do popredia technológie, ktoré sa na Slovensku skoro vôbec nevyskytujú. Neexistuje žiadne obchodné alebo bussiness centrum,

žiadna budova na Slovensku, v ktorej by ste sa mohli navigovať pomocou bluetooth technológie. Obchodné centrá ako Aupark alebo Avion majú navigačnú tabuľu s obchodmi, ale tá sa v žiadnom prípade nevyrovná vysoko kvalitnému, plne integrovanému a flexibilnému navigačnému systému.

#### **POUŽITÉ TECHNOLOGIE:**

Serverová časť aplikácie používa Angular a Node.js. Na navigáciu v priestore použijeme majáčky (angl.beacons). Podporným nástrojom pre verziovanie zdrojových kódov je u nás systém BitBucket, na manažment úloh používame Jiru. Na komunikáciu v tíme používame prevažne nástroj Slack. Celý projekt riadime pomocou Scrum metodiky.

#### **O ČOM TO VLASTNE JE?**

Naša webová aplikácia umožní používateľovi na základe nahraných plánov budovy s čo najmenšou námahou vytvoriť mapu pre navigáciu v budove. Ďalej nevrhne ideálne rozmiestnenie majáčikov v rámci tejto budovy tak, aby bol ich počet bol minimálny a zároveň aby bolo pokrytie signálom čo najkvalitnejšie.