**Virtual FIIT**

Prihláška do súťaže TP - CUP 2015/16

**Kontakt**

indoornav10@gmail.com

http://labss2.fiit.stuba.sk/TeamProject/2015/team10is-si/

**Tím IndoorNav**

Ako tím sme vznikli na začiatku tohto semestra za účelom pokračovania v projekte Virtuálna FIIT. Spolu s našou vedúcou Mgr. Alenou Kovárovou je každý z nás jedinečným prínosom a prispieva k práci na projekte svojím spôsobom. Máme radosť z toho, že práve my sme dostali možnosť vylepšovať aplikáciu, ktorá je už dnes používaná nami i našimi spolužiakmi. Našou víziou je, že jedného dňa budeme túto aplikáciu používať v každej väčšej budove. Dopomôcť k tomu by mohol aj náš tím a naše skúsenosti:

**Bc. Ondrej Čerman**

V tíme zastáva rolu *manažéra integrácie*. Má veľké skúsenosti s tvorbou webových stránok na mieru. Pracuje hlavne v PHP s využívaním SQL databáz, perfektne ovláda HTML, CSS a JavaScript. Taktiež spravuje niekoľko linuxových serverov. V rámci bakalárskej práce nadobudol skúsenosti s mobilným vývojom. V tímovom projekte by chcel nabrať skúsenosti s hybridnými aplikáciami a novými technológiami.

**Bc. Matúš Demko**

V tíme zastáva rolu *manažéra dokumentácie*. Najviac ho baví 3D modelovanie a vytváranie hier pomocou Unity3D. Prvý krát sa s týmto nástrojom na tvorbu hier oboznámil pri riešení bakalárskej práce, v ktorej rozširoval terapeutický systém LeapKin o novú hru pomáhajúcu rehabilitovať fyzicky znevýhodnené deti. Baví ho správa sietí a v tejto oblasti získal certifikát CCNA. Prevažne pracoval s jazykom C#.

**Bc. Juraj Marák**

V tíme zastáva rolu *manažéra plánovania*. Má skúsenosti s analýzou a návrhom informačných systémov, pracuje hlavne s Javou a Javascriptom, a v rámci bakalárskej práce nadobudol mnoho skúseností s C++ a vývojom aplikácií pre obohatenú realitu. Počas práce na tímovom projekte chce rozšíriť svoje znalosti o nové prístupy a technológie.

**Bc. Samuel Pecár**

V tíme zastáva rolu *manažéra architektúry a vývoja*. Má veľké skúsenosti s analytickými a návrhovými prácami. Pracuje najmä s Javascriptom s využitím Node.js a AngularJS. Pri práci na projektoch využíval rôzne typy databáz ako SQL, ale aj s grafové (Neo4J) a dokumentové (MongoDB) databázy. V rámci bakalárskej práce nadobudol skúsenosti s vývojom informačných systémov.

**Bc. Gabriel Takács**

V tíme zastáva rolu *manažéra komunikácie a zároveň je vedúcim tímu*. Má bohaté skúsenosti v oblasti vývoja webových aplikácií, stránok a tvorby e-shopov. Aktívne pracuje najmä v PHP a v Javascripte, perfektne ovláda HTML, CSS a využíva SQL databázy. Aktuálne sa rozvíja v oblasti tvorby mobilných aplikácií. V rámci tímového projektu chce najmä rozšíriť svoje znalosti o nové technológie.

**Bc. Miroslav Takács**

V tíme zastáva rolu *manažéra rizík a testovania*. Najviac skúseností má s programovacím jazyku Java. Taktiež má skúsenosti s tvorbou aplikácií pre systém Android, ktoré využil v bakalárskej práci a tvorbe vlastných aplikácií. Ďalej má skúsenosti s jazykmi C / C++, prácou s databázami a ovláda základy vývoja webových stránok.

**Motivácia**

Pri vývoji aplikácií zameraných na navigáciu vo vnútorných priestoroch je časovo veľmi náročnou činnosťou vytvorenie detailnej mapy budovy spracovateľnej v aplikácii pre navigáciu. Vytvorenie modulu, ktorý by dokázal tento čas skrátiť a celú činnosť tak zefektívniť, by uľahčilo prenositeľnosť aplikácie na ľubovoľnú ďalšiu budovu. Modul by tak bol použiteľný na širokej škále komplexnosti budov s prípadnými jednoduchými zmenami (napr. úprava nepresností vygenerovaných máp). Výhodou by bola možnosť využiť vygenerovanú mapu v samotnej aplikácii s navigáciou vo vnútri budovy. Pre zjednodušenie celkového nasadenia aplikácie pre novú budovu, by bol vhodnou súčasťou tohto modulu i návrh rozmiestnenia Beaconov v budove.

# Ciele

Našim cieľom je vytvoriť webovú aplikáciu, ktorá umožní, na základe nahraných plánov budovy, navrhnúť ideálne rozmiestnenie beaconov v rámci budovy, tak aby bol počet použitých beaconov 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 bude vyžadovať minimálne úsilie zo strany používateľa. Pomocou tejto webovej aplikácie budeme schopní naprogramovať navigáciu v rámci budovy, ktorej vstupom bude mapa vygenerovaná webovou aplikáciou obohatená o polohy beaconov.

# Technológie

Keďže sa na tomto projekte pracuje už niekoľko rokov, budeme pokračovať vo vývoji s zaužívanými technológiami ako sú Node.js, Angular.js, Grunt či PhoneGap. Na navigáciu v priestore využijeme zariadenia Beacon. Podporným nástrojom pre verziovanie zdrojových kódov bude systém BitBucket, na manažment úloh budeme využívať Jiru a na komunikáciu v tíme nástroj Slack. Celý projekt riadime pomocou scrum metodiky. Výsledná aplikácia bude ľahko prenositeľná aj na iné budovy akými sú iné fakulty, nemocnice, nákupné centrá, úrady, biznis centrá a pod. Jediným potrebným zdrojom sú elektronické mapy danej budovy, avšak plánujeme vytvoriť aj editor na úpravu, resp. vytvorenie mapy z papierových podkladov. Máme tiež v pláne pokračovať v tvorbe modulárnej aplikácie, ktorá bude jednoducho rozšíriteľná o dodatočné funkcionality.