

Slovenská technická univerzita
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 3, 812 19 Bratislava

PRIHLÁŠKA DO SÚŤAŽE TP CUP
TÍM 12 : BehaWorks

Ághová Adriana
Civáň Martin
Cukerová Zuzana
Kováč Matúš

Pilňan Matúš
Schmidt Andrej
Villár Viliam

Tímový email: FIIT.team12.2019@gmail.com

PREDSTAVENIE ČLENOV TÍMU 12.

V tíme číslo 12. sa stretlo 7 ľudí, ktorí chcú spojiť svoje znalosti do jedného celku a vytvoriť tak prosperujúci a agilne fungujúci tím. Každý z nás disponuje inými vedomosťami a preto si myslíme, že ako tím vieme pokryť rôzne oblasti vyskytujúce sa v zadaniach tímových projektov.

Každý člen nášho tímu má skúsenosti s tvorbou backendu, pri ktorom by sme mohli spomenúť programovacie jazyky ako Java, Python (Matúš P., Martin, Matúš K., Viliam), C# (Viliam, Matúš K., Adriana) alebo C++ (Andrej, Viliam, Matúš P.).

Pri tvorbe frontendu sa vieme spoľahnúť na našu dievčenskú základňu (Zuzana, Adriana), ktorá ovláda HTML, CSS, JavaScript (Node, Vue) alebo aj Photoshop a Illustrator. Svoje skúsenosti nadobudli či už pri písaní svojej bakalárskej práce (Adriana), alebo pri brigádnickej činnosti (Zuzana). Pripomienky a návrhy pri tvorbe vizuálnej formy vedia poskytnúť aj Andrej, Matúš K., Matúš P. a Viliam, ktorí taktiež ovládajú spomínané jazyky a frameworky, ako napríklad Quasar alebo React Native (Matúš P.).

Jednou zo záľub Viliama je programovanie multi-platformových (Android, iOS, PC) hier vďaka čomu nadobudol bohaté skúsenosti v oblasti virtuálnej reality, konkrétne s multi-platformovým herným enginom Unity3d. Priestorová vizualizácia nám nerobí problémy, nakoľko máme skúsenosti s tvorbou a animáciou 3D assetov (Andrej). Vo svojej bakalárskej práci sa Andrej taktiež venoval využitiu ray tracingu v počítačovej grafike.

Čo sa týka práce s dátami máme všetci skúsenosti s relačnými databázami ako sú napríklad PostgreSQL a MySQL. Ďalej sme sa pri našej mimoškolskej práci stretli s OracleSQL (Adriana), MS SQL Server (Viliam). Zvládame aj Elasticsearch a Redis (Martin).

MOTIVÁCIA

Je doba, v ktorej je trendom v oblasti zabezpečenia využívať alternatívne formy zabezpečenia prístupu. To je hlavným dôvodom, prečo nás téma „Virtuálna identita“ tak oslovila. Myslíme si, že práve v tomto projekte budeme vedieť naplno uplatniť nie len našu kreativitu, ale taktiež aj skúsenosti a praktické zručnosti, ktoré sme nadobudli či už počas štúdia, alebo aj v rámci nášho voľného času. V našom tíme vzniklo hneď niekoľko myšlienok ako by mohol takýto systém vyzeráť a čo by určite mal obsahovať.

Ani technológie, ktoré pri implementácii zadania využijeme nám nie sú cudzie. Viacerí z nás sa už stretli s programovacími jazykmi ako C# alebo Python, pracovali s databázovým serverom PostgreSQL a dokonca člen nášho tímu má aj skúsenosti s multi-platformovým herným enginom Unity. Preto si myslíme, že práve my prepracujeme tému virtuálnej identity do čo najväčšej dokonalosti a tak bude náš systém v konečnom dôsledku schopný rozpoznať používateľa len vďaka jeho pohybu/gest.

OPIS KONTEXTU A NÁPLNE PROJEKTU

Ako sme už vyššie spomínali, novodobým trendom v oblasti zabezpečenia je využitie alternatívnych prístupov. Nie je to ináč ani v oblasti virtuálnej reality, kde prihlásenie menom a heslom predstavuje pomerne zdĺhavý proces. Zariadenia pre VR, ktoré umožňujú ovládať virtuálnu scénu, dokážu tiež prezradiť používateľovu identitu, keďže správanie človeka a jeho fyziologické vlastnosti sú jedinečné – či už ide o okuliare (pohyb hlavou), haptické ovládače (gestá rukami) alebo senzor Leap Motion (gestá rukami a prstami, dĺžka a šírka prstov). Práve využitie biometrických charakteristík môže výrazným spôsobom uľahčiť a zrýchliť overovanie identity a zároveň overovanie urobiť bezpečnejším.

STANOVENIE CIEĽOV PROJEKTU, POŽIADAVIEK NA VÝSLEDNÝ PRODUKT, AKO AJ SPÔSOB A POSTUP AKÝM BUDÚ DOSIAHNUTÉ

Cieľom projektu je vytvoriť systém na úspešnú identifikáciu používateľa na základe jeho biometrických črt. Systém bude webová služba ponúkajúca vytvorenie modelov ľubovoľného počtu používateľov uložených v databáze a identifikáciu z danej množiny používateľov. Funkčnosť systému bude demonštrovaná na vzorovej aplikácii.

Stanovili sme si nasledovné požiadavky:

Medzi funkcionálne požiadavky patrí:

- Registrovať nového používateľa na základe biometrických charakteristík.
- Schopnosť identifikovať existujúceho používateľa počas používania aplikácie vo VR pomocou biometrických charakteristík.

Medzi nefunkcionálne požiadavky patrí:

- Možnosť jednoduchej integrácie do existujúcich aplikácií pre VR.
- Úspešnosť rozpoznania používateľa aspoň 70%.
- Odpoveď poslaná do 5 sekúnd.
- Umožňuje vykonať identifikáciu lokálne aj na diaľku.

Postup našej práce bude spočívať v implementácii logovania údajov z našich senzorických zariadení, výbere vhodnej metódy ukladania, špecifikácii databázovej technológie a vhodného rozhrania webovej služby. Na základe analýzy relevantných zdrojov vyberieme vhodnú metódu na rozpoznávanie používateľa, ktorú implementujeme a podrobíme testovaniu. Na záver vytvoríme aplikáciu, ktorá náš systém využíva ako demonštráciu splnenia cieľov projektu.