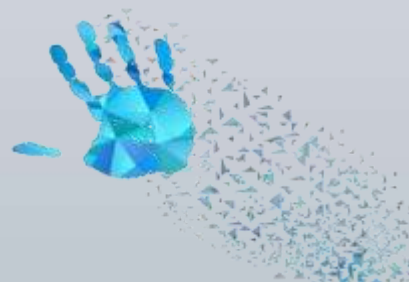


Slovenská technická univerzita
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 2, 842 16 Bratislava 4

Riadenie projektu

Dokumentácia k tímovému
projektu



BEHA WORKS

Ághová Adriana
Civáň Martin
Cukerová Zuzana
Kováč Matúš

Pilňan Matúš
Schmidt Andrej
Villár Viliam

Obsah

1.	Úvod.....	3
2.	Roly členov tímu.....	4
2.1.	Roly členov tímu.....	4
2.2.	Podiel práce na tímovom projekte.....	5
3.	Aplikácie manažmentov.....	6
3.1.	Manažment komunikácie	6
3.2.	Manažment úloh.....	6
3.3.	Metodika „DEFINITION OF READY“	7
3.4.	Metodika „DEFINITION OF DONE“	7
3.5.	Metodika plánovania a uzavretia šprintu	8
3.6.	Metodika pre hodnotenie úloh	8
3.7.	Metodika manažmentu testovania.....	9
3.8.	Metodika pre vykonávanie „Planning poker-u“	9
3.9.	Metodika pre šprint review	10
3.10.	Metodika konvencie.....	11
3.11.	Metodika verziovania.....	12
3.12.	Manažment dokumentácie	12
4.	Sumarizácia šprintov	13
4.1.	Šprint Stupavar.....	13
4.2.	Šprint Plzeňský Prazdroj	14
4.3.	Šprint ŠARIŠ.....	15
4.4.	Šprint Wywar	16
4.5.	Šprint Hejrup.....	18
4.6.	Šprint Nachmelená Opice	19
4.7.	Šprint Zichovec	20
4.8.	Šprint Jama.....	21
4.9.	Šprint Kaltenecker.....	22
4.10.	Šprint Steiger.....	24
5.	Retrospektíva uzavretých šprintov	26
5.1.	Šprint 1 (Stupavar)	26
5.2.	Šprint 2 (Plzeňský Prazdroj)	27
5.3.	Šprint 3 (ŠARIŠ).....	27
5.4.	Šprint 4 (Wywar).....	28
5.5.	Šprint 5 (Hejrup)	28
5.6.	Globálna retrospektíva	30
B	– PRIHLÁŠKA TÍMU NA TP CUP	34

1. Úvod

V rámci tímového projektu sa snažíme vytvoriť systém na úspešnú identifikáciu používateľa vo VR na základe jeho biometrických črt. Nie len samotný produkt, ale taktiež prácu počas jeho vytvárania je potrebné zdokumentovať. Náš tím sa počas tohto procesu riadi viacerými pravidlami a postupuje na základe stanovených metodík.

V rámci tohto dokumentu predstavíme procesy spojené s riadením nášho tímu (BehaWorks). Medzi ne v hlavnej miere patria: roly (prípadne aj zodpovednosti) členov v tíme, metodiky, sumarizácie šprintov a retrospektívy týkajúca sa už uzavretých šprintov. V časti prílohy dokumentu je tiež možné dohľadať motivačný list nášho tímu BehaWorks.

2. Roly členov tímu

2.1. Roly členov tímu

Meno	Rola
Ághová Adriana	Scrum Master
Civáň Martin	Developer
Cukerová Zuzana	Grafik, Front-End Developer
Kováč Matúš	Developer
Pilňan Matúš	Developer
Schmidt Andrej	Front-End Developer
Villár Viliam	Developer, VR Developer

Adriana Ághová

Adrianinou úloha v rámci tímového projektu je manažment úloh a taktiež zastáva pozíciu scrum mastra. Medzi hlavné úlohy, ktoré vykonáva je vedenie stretnutí tímu, dohľad na dodržiavanie stanovených metodík, vytváranie reportov a taktiež sa podieľa na tvorbe samotnej dokumentácie či metodík.

Martin Civáň

Martinovou špecializáciou je hardver, má na starosti nasadzovanie a správu školského servera. Taktiež pracuje na implementácii projektu a s ňou súvisiacimi úlohami, ako napríklad: vizualizácia metrík a ich vzťah k triedam, selekcia črt, vytvorenie k-NN modelu, a iné.

Zuzana Cukerová

Zuzana zastrešuje úlohy spojené s grafikou pre náš tím. Medzi jej úlohy patrí napríklad spravovanie či dizajn webovej stránky. Taktiež sa podieľala na navrhovaní tímového plagátu, loga a vytváraní dokumentácii o fungovaní tímu a o dosiahnutých výsledkoch..

Matúš Kováč

Matúš sa venuje v hlavnej miere práci s dáta setom. Zaoberal sa hlavne zbieraním dát z kontrolérov a headsetu, taktiež analýzou miery napodobniteľnosti správania používateľa na základe gest a taktiež sa venuje vývoju a vylepšovaniu výsledkov modelu.

Matúš Pilňan

Matúš sa zameral na prácu s loggerom, taktiež prispieval pri prácach súvisiacich so serverom či dátovou množinou. Jeho hlavné zameranie bolo na vývoj a vylepšovanie používaného modelu. S tým súvisiace práce boli napríklad výpočet, selekcia črt.

Andrej Schmidt

Andrej sa v prvej fáze nášho projektu zameriaval na zbieranie dát a úpravy spojené s logger-clientom. V ďalších fázach už pracoval na výpočte črt a vylepšovaní používaného modelu.

Viliam Villár

V prvej fáze projektu sa Viliam venoval vytvoreniu potrebných šablón a repozitárov. Následne pracoval na vývoji používaného modelu a to pridávaním nových črt. V ďalšej fáze projektu sa zameriaval na vývoj klientskej aplikácie vo VR.

2.2. Podiel práce na tímovom projekte

Meno	Podiel práce (%)
Adriana Ághová	13,2
Martin Cíváň	15,5
Zuzana Cukerová	13,1
Matúš Kováč	14
Matúš Pilňan	15,5
Andrej Schmidt	13,2
Viliam Villár	15,5

3. Aplikácie manažmentov

3.1. Manažment komunikácie

Komunikácia tímu prebieha v hlavnej miere v aplikácii Slack. Pre väčšiu prehľadnosť sme si v aplikácii vytvorili niekoľko kanálov ako:

- #stretnutia – kanál slúži na súhrn práce vykonanej na stretnutiach, oboznámení členov tímu o prípadnej absencii člena na stretnutí alebo prípadnej zmeny času stretnutia.
- #virtuálna-identita – kanál slúžiaci či už na preposielanie článkov týkajúcich sa témy, upozornenie na problémy vzniknuté pri implementácii zadania, návrhy riešenia problémov alebo pripomienky ku už vytvoreným častiam zadania alebo dokumentácii
- #nástroje-a-technológie – kanál využívaný na preposielanie technológií využívaných pri realizácii nášho projektu, technológie využívané pri samotných stretnutiach ako aj návrh nových technológií, ktoré by sme v našom tíme mohli využívať
- #heslá – kanál slúžiaci ako úložisko medzi nami verejných a používaných hesiel
- #offtopic – slúži na správy ktoré sa priamo netýkajú témy a tímového projektu, no týkajú sa členov tímu

Aplikácia ponúka okrem skupinových miest na komunikáciu, aj možnosť priamo chatovať iba s konkrétnou osobou tímu. Tento typ komunikácie nie je preferovaný, no v situáciách ako napríklad odoslanie čiastkovo vypracovaného tasku na ktorom pracuje dvojica akceptovateľný.




V prípade, že nie je možné, aby sa členovia tímu stretli osobne, je komunikácia tímu riešená online hovorom, prostredníctvom aplikácie Google Meet. Časy hovorov, aj napriek nie-priamemu kontaktu, zodpovedajú časom osobných stretnutí (v škole) zapísaných v rozvrhu. Pre vstup do spoločného hovoru v aplikácii je využívaný odkaz, uložený v aplikácii Slack, kanál #stretnutia. Tento odkaz sa nemení, a to z dôvodu prehľadnosti, ako aj čiastočného uchovania údajov v chate.



3.2. Manažment úloh

Pre vytváranie a následné prerozdeľovanie a riadenie úloh v našom tíme sme si zvolili systém Jira. Ten nám poskytuje prostredie, v ktorom môžeme zadefinovať jednotlivé úlohy na troch úrovniach. Scrum master vytvára počas plánovania šprintu úlohy na úrovni „Epic“ a „Story“. Zvyšné podúlohy sú vytvárané hociktorým členom tímu a to aj v čase počas šprintu.

Definovanie nového typu úlohy

V našom scrum tíme používame 5 typov úloh:

-  Epic (Predstavuje väčší funkčný celok zložený z user stories (US))
-  User story (Predstavuje menší celok, po ktorého dokončení tím naplní svoj menší cieľ)
-  Interne (Predstavuje menšie interné celky ktoré je potrebné vykonať, no priamo nesúvisia s požiadavkami stanovenými product ownerom)

-
-  Task (Predstavuje už konkrétnu úlohu vnorenú v “US” alebo v “Interne”)
 -  Bug (Predstavuje fix, ktorého úlohu je opraviť vzniknutú chybu v už uzavretom tasku)

Pri definovaní nových “US” dodržiavame konvencie pomenovávaní, táto konvencia sa však netýka pomenovania úloh na úrovni „Interné“:

- ako <výskumník>, chcem <funkcionalitu...>, aby <som dosiahol...>

Pre každú US je taktiež potrebné do jej opisu definovať cieľ, ktorý jej dokončením chceme splniť. Tento cieľ je konzultovaný pri jej definovaní tímom a product ownerom. Product owner tímu sformuluje, čo požaduje na výstupe, aby bola US pre neho akceptovateľná. Tím následne konzultuje (max. 5 min), či tento cieľ nie je príliš komplexný pre 2-týždenný šprint a či je splniteľný za jedno obdobie. Aby sa US považoval za korektne zadaný, je potrebné, aby spĺňal „Definition of ready (3.3)“ a aby sa považoval za splnený, musí spĺňať „Definition of done(3.4)“.

3.3. Metodika „DEFINITION OF READY“

Aby bola US považovaná za zadanú, je potrebné, aby spĺňala určité podmienky:

- Musí spĺňať konvencie pomenovania, ktorá sa nachádzajú v časti „Definovanie novej úlohy(3.2)“.
- Musí mať v opise stanovené akceptačné kritériá, ktoré sú schválené tímom aj product ownerom.
- Musí mať určené story point-y pomocou „Planning poker-u“.
- Musí mať opis, na základe ktorého vieme povedať, čo daná US obnáša.

3.4. Metodika „DEFINITION OF DONE“

- Aby bola US považovaná za dokončenú, je potrebné, aby boli všetky jej podúlohy v stave „Done“.
- Je potrebné, aby všetky vývojové sub-tasky prešli stavom hodnotenia.
- Je potrebné, aby väčšie celky, na kt. je už možné testovať mail už vykonané testovanie.
- Je potrebné, aby jej výstup spĺňal cieľ, kt. bol predom určený.
- Je potrebné, aby prešli finálnou akceptáciou product ownerom.

3.5. Metodika plánovania a uzavretia šprintu

Plánovanie šprintov

- Doplnenie backlogu + diskusia
- Vybratie user stories, ktoré budeme plniť v šprinte + diskusia
- Planning poker

Postup pri dopĺňaní backlogu a vyberaní user stories pre šprint

Na začiatku sa cca 15 minút diskutuje s product ownerom, aké základné ciele by sme chceli spoločne dosiahnuť v ďalšom šprinte. Následne na základe týchto cieľov zoradíme náš backlog a ak je potrebné, definujeme nové user stories. Následne prechádzame k planning poker-u k pre ešte neohodnoteným stories. Po ohodnotení prebieha diskusia, či naša velocity je úmerná náročnosti zvolených stories. Pokiaľ nie je porovnateľná, prebieha diskusia s product ownerom v priemere 10-20 min. o úprave našich cieľov pre plánovaný šprint. Po diskusii nastáva úprava backlog-u podľa dohodnutých zmien.

3.6. Metodika pre hodnotenie úloh

Pri review využívame nástroj GitHub, kt. máme prepojený s našim nástrojom pre manažment úloh -Jirou. Keď člen tímu, kt. je task pridelený, považuje svoju prácu za ukončenú a má ju aj otestovanú postupuje nasledovne:

1. Vytvorenie vetvy podľa konvencie pomenovávania
2. Commit
3. Vytvorenie pull request
 - Zadanie reviewerov requestu (člen tímu – nesmie byť ten, čo task spracovával)
 - Automatické preradenie tasku v Jire do stavu In Review
4. Spracovanie requestu (kontrola zmien)
 - Approve (akceptáciu vytvoreného riešenia vykonávajú poverení kolegovia)
 - Closed => issue ja vrátená naspäť do stavu „To Do“ (nastáva v prípade nesúhlasu kolegov s riešením)
5. Merge vetvy do master
6. Deploy na školský server

3.7. Metodika manažmentu testovania

Proces testovania môžeme rozdeliť do dvoch typov a to:

- Automatizované testovanie
 - Python testy cez knižnicu unittest pre vývojové tasky zamerané na hlavnú funkcionálnosť, vďaka ktorej môžeme povedať či naimplementovaná časť správna
 - Automatické spúšťanie pri každom commit-e na GitHub
 - 3 testy na serveri
 - využíva sa napríklad na testovanie metrík
- Manuálne testy
 - vytváranie konkrétnych hraničných vstupov pre spracovávaný task,
 - tento typ testu sme využili napríklad pri práci s databázami a zoradovaní dát

3.8. Metodika pre vykonávanie „Planning poker-u“

Planning poker, ktorý je tiež nazývaný aj Scrum poker, je metodika pre odhadovania zložitosti a potrebného vynaloženého úsilia na splnenie konkrétnej user story (nie je potrebné robiť pre úlohy s označením „Interné“). Pri plánovaní využívame 10 kariet s číslami Fibonacciho postupnosti 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 40, 100 a ? . Každý člen tímu vyberie kartičku, ktorá podľa neho najlepšie odhaduje zložitosť práve diskutovanej user story a položí ju pred seba číslom dole, aby ostatní členovia nevideli jeho odhad. Keď majú všetci členovia pred sebou vyloženú kartičku, tak sa všetky otočia.

Následne sa riadime pravidlami :

- pokiaľ sú zvolené celým tímom len 2 susedné čísla menšie ako 13 -> nie je potrebná diskusia a zvolí sa vyššie číslo z dvojice
- pokiaľ sú zvolené rôzne čísla -> každý člen tímu vyjadrí svoj názor a následne prebieha spoločná diskusia (max 3-5 min.)

Pravidlá odhadovania zložitosti:

- odhadovaná zložitosť vyjadruje náročnosť a objemnosť hodnotenej „user story“
- pokiaľ nie je pred odhadovaním stanovené inak -> neberieme do úvahy časovú náročnosť
- ak si niekto myslí, že je vhodné brať pri odhadovaní do úvahy aj čas -> oznámi to tímu pred hlasovaním

- v prípade, že je nami odhadovaná zložitosť medzi dvoma susednými číslami, vyberáme to vyššie

V prípade, že sa členovia tímu nemôžu stretnúť osobne, nie je možné ohodnotiť zložitosť konkrétnej user story pomocou kariet na to určených. Preto je na Planning poker v prípade online stretnutí využívaný chat aplikácie Google Meet.

Priebeh:

- Po výzve scrum master-a, každý člen tímu napíše do chatu číslo (zodpovedajúce číslu kartičiek využívaných pri osobných stretnutiach), no neodošle ho.
- Každý člen tímu, následne oboznámi ostatných členov, že tak urobil, prostredníctvom prebiehajúceho hovoru.
- Po odkontrolovaní scrum master-om, že každý z členov má napísané v chate číslo, vydá scrum master pokyn na jeho odoslanie.
- Následné kroky a pravidlá sú totožné s tými, ktoré sú definované v metodike „Planning poker-u“.

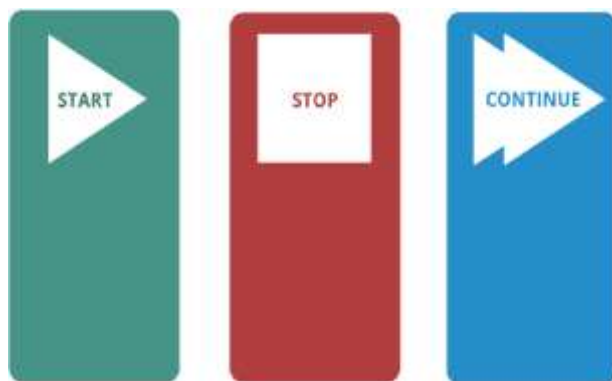
3.9. Metodika pre šprint review

1. Predvedenie user stories
2. Finálne úpravy v Jire (workflow)
3. Uzavretie v Jire
4. Zhodnotenie šprintu každým členom tímu (START / STOP / CONTINUE)

Retrospektíva šprintu

- Retrospektívu vytvárame využitím metódy START/STOP/CONTINUE

Po ukončení šprintu v Jire každý člen tímu zhodnotí priebeh šprintu. Pre hodnotenie využívame nami vytvorenú šablónu SSC :



Pred samotným hodnotením si necháme max 10 min. na spísanie našich postrehov z šprintu a začlenenia ich do príslušných kategórií. Následne postupne každý člen tímu povie svoje pripomienky s tým, že Scrum master ide vždy posledný. Jeho úlohou je pri hodnotení počúvať svoj tím a spisovať všetky pripomienky do jedného celku. Na záver po všetkých zhodnotí, čo bolo povedané a ak má ďalšie pripomienky, pridá ich do svojho hodnotenia. V tejto

chvíli už dostáva slovo product owner, ktorý povie svoj názor na vyslovené pripomienky a zhodnotí jeho spokojnosť s fungovaním tímu. Na záver prebieha finálna diskusia max do 10 min., kedy si tím vyberá hlavné body z S/S/C, na ktoré sa chce v ďalšom šprinte zamerať. Tieto body sa nachádzajú v reportoch, ako činnosť z predchádzajúcich stretnutí.

Na záver sa prezrie S/S/C z predchádzajúceho šprintu a spoločne zhodnotíme ako sme pripomienky začlenili do našej práce. Tím si spoločne dohode v čom chce ďalej pokračovať a hodnotí pozitívne a čo naopak podľa nich nemalo pridajú hodnotu pre ich fungovanie.

3.10. Metodika konvencie

GitHub

V rámci projektu vytvoreného na githube máme vytvorených niekoľko schránok (logger, stranka, logger-client, logger-python-client). Každá obsahuje hlavnú vetvu „master“ a vedľajšie vetvy, ktorých pomenovanie je konzistentné s pomenovaním tasku, ktorého implementáciu obsahujú. Tieto vedľajšie vetvy (obsahujúce správne naimplementované riešenie) sa následne spájajú do hlavnej vetvy (master). Po identifikácii konfliktu v súboroch je tento problém riešený priamo členom tímu, ktorý dané rozdiely zanalyzuje a následne vytvorí konzistentný súbor.

Stránka

1. dodržiavať reportovanie na týždennej báze (report musí byť dostupný na stránke ku dňu najbližšieho stretnutia)
 - a. opis prác vykonávaných na stretnutiach
 - b. pomenovanie reportov -> REPORT [ČÍSLO_STRETNUTIA]
 - c. report = vždy aktuálny šprint zoradený podľa statusov (Done ,In Progres, To Do)
2. Záložka v rámci dokumentov „Odobzdané súbory“
 - a. Pridávať všetky dokumenty odobzdané do IS
 - b. Pomenovávať podľa stránky predmetu
3. Záložka v rámci dokumentov „Metodiky“
 - a. Pridávať všetky existujúce metodiky pre prácu v tíme č. 12
 - b. Pomenováva podľa vzoru Metodika <jej_nazov>
4. Záložka v rámci dokumentov „Dokumentácia stretnutí“
 - a. Pridávať všetky reporty zo stretnutí
 - b. Pomenovať ako „Stretnutie č. (poradie stretnutia)“
 - c. Pomenovanie obsahuje taktiež názov šprintu a dátum stretnutia
5. Záložka v rámci dokumentov „Prílohy na stiahnutie“
 - a. Pridávať všetky grafické produkty tímu
 - b. Pomenovanie ako „(názov veci) tímu“

Programovanie

1. Python používať PEP 8 (<https://www.python.org/dev/peps/pep-0008/>)
2. Pred commit-om je potrebné v prostredí (Idea) nastaviť nasledujúce veci:
 - a. „Reformat code“ - umožňuje preformátovať kód podľa požiadaviek, ktoré sme si určili v nastaveniach štýlu kódu .
 - b. „Rearrange code“ - umožňuje rýchlo zmeniť usporiadanie výrazov, príkazov, typov členov a ďalších prvkov v našom kóde.
 - c. „Optimize imports“ - spôsob riešenia nevyužitého importu je použitie rýchlej opravy
 - d. „Perform code analysis“ – umožňuje vytvorenie analýzy kódu
 - e. „Check TODO(Show All)“ - IntelliJ IDEA neustále skúma projekt, či neobsahuje komentáre v zdrojovom kóde, ktoré zodpovedajú konkrétnym vzorom TODO, a zobrazí ich v okne nástroja TODO
 - f. „Cleanup“

3.11. Metodika verziovania

1. pomenovanie vetiev vo formáte BEHAPASS-[ČÍSLO_TASKU] (napr. BEHAPAS - 50)
2. správa commitu:
 - a) v angličtine
 - b) začína slovesom v infinitíve (add, fix, ...)
3. udržiavať prehľadnosť -> jeden commit môže obsahovať implementáciu iba jedného z taskov
4. commitovať vždy v konkrétnej vetve (konzistentnej s názvom riešeného tasku), nie v master

3.12. Manažment dokumentácie

Metodiky potrebné pre fungovanie nášho tímu sú vytvárané priebežne. So zavedením nového pravidla, problému, pokroku dotvárame už existujúcu dokumentáciu, ktorá bola vytvorená počas prvých 3 týždňoch.

Výslednú no neodkontrolovanú dokumentáciu odošle člen tímu pomocou aplikácie Slack všetkým členom tímu, ktorí dokumentáciu následne prekontrolujú. Ich pripomienky sú zapracované do výslednej dokumentácie ktorú môžete nájsť na stránke tímu. V rámci jednotlivých odovzdaní je dokumentácia taktiež odkontrolovaná pedagogickým vedúcim projektu, ktorého pripomienky sú následne taktiež zaimplementované.

4. Sumarizácia šprintov

4.1. Šprint Stupavar

Dátum : 10.10.2019 – 24.10.2019

Príbeh	Opis príbehu	Podúlohy	Story points	Stav
BEHAPASS-2	Vytvoriť tímovú stránku	<ul style="list-style-type: none">Naplniť obsah stránkyRozbehnúť šablónu po technickej stránke	2	Splnené
BEHAPASS-10	Ako výskumník chcem zbierať dáta z ovládačov HTC Vive, aby som mal k dispozícii dáta na ďalšiu analýzu	<ul style="list-style-type: none">Vytvorenie repozitára	5	Splnené
BEHAPASS-12	Ako výskumník chcem odosielať logované dáta na server, aby som mohol s dátami kedykoľvek neskôr pracovať	<ul style="list-style-type: none">Prijať skúšobné dáta na serveri	3	Splnené
BEHAPASS-24	Ako výskumník chcem analyzovať existujúce riešenia, aby sme vedeli ktoré sú pre nás použiteľné	<ul style="list-style-type: none">Analýza existujúcich riešení	5	Splnené
BEHAPASS-29	Vytvoriť prihlášku na TP cup	<ul style="list-style-type: none">Vytvoriť prihlášku na TP cupOdovzdať prihlášku na TP cup	1	Splnené
Celkovo	5	7	16	
Velocity	16			
Počet splnených úloh	7			

Tabuľka 1: Vyhodnotenie šprintu Stupavar

4.2. Šprint Plzeňský Prazdroj

Dátum : 24.10.2019 – 07.11.2019

Príbeh	Opis príbehu	Podúlohy	Story points	Stav
BEHAPASS-41	Ako výskumník chcem umožniť konfiguráciu loggeru aby som mal väčšiu kontrolu nad dátami		3	Splnené
BEHAPASS-42	Ako výskumník chcem aby veľkosť miesnosti neovplyvňovala nalogované dáta	<ul style="list-style-type: none"> Analyzovanie získania rozmerov miestnosti 	3	Splnené
BEHAPASS-43	Ako výskumník chcem spraviť jednoduchú vizualizáciu dát	<ul style="list-style-type: none"> Vytvoriť vizualizácie v Pythone Nainštalovať na server správcu databázy 	5	Splnené
BEHAPASS-44	Vytvorenie dokumentácií	<ul style="list-style-type: none"> Vytvoriť .gitignore pre stránku Vytvorenie repozitára Internal Reporting Doplniť dokumentáciu serverovej časti loggeru Zdokumentovať klientsku časť loggeru Dokumentovanie Scrum Spätné dokumentovanie práce na stránke - dizajn (verziovanie) Vytvorenie šablóny pre vkladanie reportov na web stránku 	2	Splnené
BEHAPASS-35	Ako výskumník chcem mať nazbierané dáta	<ul style="list-style-type: none"> Zbieranie prvotných dát od participantov Implementácia rozlišovania, kto nalogoval daný pohyb 	3	Splnené
Celkovo	5	13	16	
Velocity	16			
Počet splnených úloh	13			

Tabuľka 2: Vyhodnotenie šprintu Plzeňský Prazdroj

4.3. Šprint ŠARIŠ

Dátum : 07.10.2019 – 21.11.2019

Príbeh	Opis príbehu	Podúlohy	Story points	Stav
BEHAPASS-64	Ako výskumník chcem nazbierať dáta pre ďalšiu analýzu miery napodobiteľnosti správania používateľa na základe gest		2	Splnené
BEHAPASS-34	Ako výskumník chcem zbierať na server dáta z okuliarov HTC Vive, aby som mal k dispozícii dáta na ďalšiu analýzu	<ul style="list-style-type: none"> Implementácia zbierania dát z okuliarov HTC Vive Zbieranie dát z kontrolerov a headsetu 	2	Splnené
BEHAPASS-18	Ako výskumník chcem extrahovať črty z dát z gest, aby som vytvoril základný biometrický model používateľa	<ul style="list-style-type: none"> Vypočítanie črty jerk Vizualizovať jednotlivé metriky a ich vzťah k triedam 	8	Prebieha
BEHAPASS-63	Vytvorenie dokumentácie k prvým 3 šprintom	<ul style="list-style-type: none"> Dokumentovanie šprintov Zostaviť zoznam črt a vypočítať ich 	3	Splnené
BEHAPASS-70	Scrum	<ul style="list-style-type: none"> Report stretnutia 7 Report stretnutia 6 Pridať stav in review Pridanie issue type Internal 	2	Splnené
Celkovo	5	13	17	
Velocity	17			
Počet splnených úloh				

Tabuľka 3: Vyhodnotenie šprintu ŠARIŠ

4.4. Šprint Wywar

Dátum : 21.11.2019 – 05.12.2019

Príbeh	Opis príbehu	Podúlohy	Story points	Stav
BEHAPASS-18	Ako výskumník chcem extrahovať črty z dát z gest, aby som vytvoril základný biometrický model používateľa	<ul style="list-style-type: none">• Zostaviť zoznam črt a vypočítať ich (črta zrýchlenia)• Vypočítanie črty jerk• Vizualizovať jednotlivé metriky a ich vzťah k triedam• Výpočet črty vzdialenosť okuliarov a ovládača• Výpočet črty rýchlosť• Refaktoring črt• Výpočet črty magnituda• Výpočet črty uhlová rýchlosť• Vytvoriť model za použitia k-NN• Analýza kódu črt• Umožniť spúšťanie servera v Dockeri	3	Prebieha
BEHAPASS-91	Migrácia na github		3	Splnené
BEHAPASS-92	Scrum	<ul style="list-style-type: none">• Pridanie estimate Interným taskom• Report stretnutia 8• Report stretnutia 9• Pridanie odovzdaných dokumentácií na stránku• Pridanie nových metodík na stránku	1	Splnené
BEHAPASS-93	Dokumentovanie prvých troch šprintov	<ul style="list-style-type: none">• Doplnenie dokumentácií + copy	5	Splnené
BEHAPASS-94	Analyzovanie použitých metrík		5	Prebieha
BEHAPASS-95	Ako výskumník chcem predpočítavať metriky pri ich zbieraní aby mohli byť efektívnejšie použité	<ul style="list-style-type: none">• Prepočítavať metriky pri zbieraní údajov	3	Prebieha
BEHAPASS-105	Migrácia na github	<ul style="list-style-type: none">• Duplicita pre ďalšieho člena tímu	3	Splnené
BEHAPASS-110	Ako výskumník chcem upraviť existujúcu implementáciu, aby som	<ul style="list-style-type: none">• Úprava v DB + copy• Úprava logger-client• Úprava modelu a metrík na serveri	3	Splnené

	optimalizoval existujúce riešenie			
BEHAPASS-115	Vymazať zbytočnú črtu magnitúda			Splnené
BEHAPASS-117	Vytvoriť skript na jednoduché pregenerovanie API client-a po zmene API		1	Splnené
Celkovo	10	24	32	
Velocity	17			
Počet splnených úloh				

Tabuľka 4: Vyhodnotenie šprintu Wywar

4.5. Šprint Hejrup

Dátum : 05.12.2019 – 12.12.2019

Príbeh	Opis príbehu	Podúlohy	Story points	Stav
BEHAPASS-18	Ako výskumník chcem extrahovať črty z dát z gest, aby som vytvoril základný biometrický model používateľa	<ul style="list-style-type: none"> • Zostaviť zoznam črt a vypočítať ich (črta zrýchlenia) • Vypočítanie črty jerk • Vizualizovať jednotlivé metriky a ich vzťah k triedam • Výpočet črty vzdialenosť okuliarov a ovládača • Výpočet črty rýchlosť • Refaktoring črt • Výpočet črty magnituda • Výpočet črty uhlová rýchlosť • Vytvoriť model za použitia k-NN • Analýza kódu črt • Umožniť spúšťanie servera v Dockeri 	3	Splnené
BEHAPASS-118	Ako výskumník chcem extrahovať črty z dát z gest, aby som vytvoril základný biometrický model používateľa.	<ul style="list-style-type: none"> • Rozdelenie dát pre tréningovanie a testovanie • Vyhodnotenie k-NN modelu 	3	Splnené
BEHAPASS-119	Dokumentovanie prvých piatich šprintov	<ul style="list-style-type: none"> • Report stretnutia 10 • Revízia dokumentácie • Doplnenie dokumentácií 	5	Splnené
Celkovo	3	15	11	
Velocity	11			
Počet splnených úloh	3			

Tabuľka 5: Vyhodnotenie šprintu Hejrup

4.6. Šprint Nachmelená Opice

Dátum : 12.12.2019 – 20.02.2020

Príbeh	Opis príbehu	Podúlohy	Story points	Stav
BEHAPASS-128	Ako výskumník chcem vylepšiť model, aby sa zvýšila úspešnosť	<ul style="list-style-type: none"> Vizualizácia črt - PCA Vizualizácia črt – t-SNE Škálovanie črt – Z-score Zoradenie dát podľa timestamp Vyhodnotenie viacero faiss indexov Pridanie labelov do indexu Vyhodnotenie prvých X susedov Pridať metriky z čiastkových dát Zamyslieť sa a skúsiť či by pomohlo odstrániť/ignorovať outlierov Pridanie metriky – čas Pridanie metriky – rotácia ovládača 	40	Prebieha
BEHAPASS-135	Scrum	<ul style="list-style-type: none"> Report stretnutia 11 Aktualizácia dokumentov na stránke Finalizácia dokumentu po 5 šprintoch Prezentácia RTP 	3	Splnené
BEHAPASS-144	Upraviť GitHub akcie tak, aby mali vždy aktuálnu verziu Docker image		-	Splnené
BEHAPASS-145	Fixovať pohyby z rôznych zariadení pri vizualizáciách		-	Splnené
BEHAPASS-148	Fix git/stránka		-	Splnené
Celkovo	5	15	43	
Velocity	43			
Počet splnených úloh	4			

Tabuľka 6: Vyhodnotenie šprintu Nachmelená opice

4.7. Šprint Zichovec

Dátum : 20.02.2020– 05.03.2020

Príbeh	Opis príbehu	Podúlohy	Story points	Stav
BEHAPASS-128	Ako výskumník chcem vylepšiť model, aby sa zvýšila úspešnosť	<ul style="list-style-type: none"> Vizualizácia črt - PCA Vizualizácia črt – t-SNE Škálovanie črt – Z-score Zoradenie dát podľa timestamp Vyhodnotenie viacero faiss indexov Pridanie labelov do indexu Vyhodnotenie prvých X susedov Pridať metriky z čiastkových dát Zamyslieť sa a skúsiť či by pomohlo odstrániť/ignorovať outlierov Pridanie metriky – čas Pridanie metriky – rotácia ovládača 	8	Prebieha
BEHAPASS-154	Ako výskumník chcem vytvoriť klientsku aplikáciu, aby sme vylepšili interakciu s používateľom		8	Prebieha
BEHAPASS-155	Ako výskumník chcem rozlišovať nového a existujúceho používateľa, aby nedochádzalo k chybnému prihláseniu		5	Splnené
BEHAPASS-156	Interné	<ul style="list-style-type: none"> Report stretnutia 12 Report stretnutia 13 Fix git/stránka 	1	Prebieha
BEHAPASS-162	Refaktoring evaulácie		-	Splnené
Celkovo	5	15	22	
Velocity	22			
Počet splnených úloh	2			

Tabuľka 7: Vyhodnotenie šprintu Zichovec

4.8. Šprint Jama

Dátum : 05.03.2020– 19.03.2020

Príbeh	Opis príbehu	Podúlohy	Story points	Stav
BEHAPASS-128	Ako výskumník chcem vylepšiť model, aby sa zvýšila úspešnosť	<ul style="list-style-type: none"> Vyhodnotenie viacero faiss indexov 	2	Splnené
BEHAPASS-154	Ako výskumník chcem vytvoriť klientsku aplikáciu, aby sme vylepšili interakciu s používateľom		5	Prebieha
BEHAPASS-156	Interné	<ul style="list-style-type: none"> Report stretnutia 12 Report stretnutia 13 Fix git/stránka 	1	Splnené
BEHAPASS-163	Ako výskumník chcem vytvoriť model pomocou viac metrík, aby som získal relevantnejšie výsledky	<ul style="list-style-type: none"> Zlepšenie rozdelenia datasetu Pridanie metrík FPR a FNR 	5	Splnené
BEHAPASS-164	Ako výskumník chcem vybrať relevantné črty, aby som zlepšil identifikáciu	<ul style="list-style-type: none"> Zjednodušiť vyhodnocovanie modelu Vybrať features pomocou scikit-learn 	5	Splnené
Celkovo	5	8	18	
Velocity	18			
Počet splnených úloh	4			

Tabuľka 8: Vyhodnotenie šprintu Jama

4.9. Šprint Kaltenecker

Dátum : 19.03.2020– 02.04.2020

Príbeh	Opis príbehu	Podúlohy	Story points	Stav
BEHAPASS-15	Ako používateľ chcem v rámci aplikácie vykonať gesto, aby som sa týmto gestom prihlásil do aplikácie		5	Prebieha
BEHAPASS-154	Ako výskumník chcem vytvoriť klientsku aplikáciu, aby sme vylepšili interakciu s používateľom		3	Splnené
BEHAPASS-171	Analýza možností logovania dát		1	Splnené
BEHAPASS-172	Ako výskumník chcem pridať ďalšie metriky, aby som vylepšil výsledky identifikácie používateľa	<ul style="list-style-type: none">• Analyzovanie použitých metrík pri autentifikácii myšou• Vytvoriť metriku pre mieru stlačenie triggeru• Vytvoriť metriku pre dĺžku pohybu• Vytvoriť metriku pre priamočiarosť pohybu• Vypočítať pridané metriky a uložiť ich do DB	5	Prebieha
BEHAPASS-173	Ako výskumník chcem vybrať relevantné črty metódou brute force, aby som zlepšil identifikáciu	<ul style="list-style-type: none">• Vytvoriť brute-force feature selektor• Spustiť brute force výber na serveri• Vyhodnotiť výsledky brute force výberu• Vytvoriť brute-force po skupinách metrík• Vyhodnotiť výsledky brute force výberu	3	Prebieha
BEHAPASS-174	Ako výskumník chcem upraviť threshold, aby som vyrovnal chybovosti identifikácie	<ul style="list-style-type: none">• Upraviť kód aby vždy pracoval s thresholdom• Nájsť najlepší threshold	3	Splnené

BEHAPASS-178	Interné	<ul style="list-style-type: none"> • Úprava metodík • Report stretnutia 14 • Report stretnutia 15 • Report stretnutia 16 • Report stretnutia 17 	-	Splnené
Celkovo	7	17	20	
Velocity	20			
Počet splnených úloh	4			

Tabuľka 9: Vyhodnotenie šprintu Kaltenecker

4.10. Šprint Steiger

Dátum : 02.04.2020– 16.04.2020

Príbeh	Opis príbehu	Podúlohy	Story points	Stav
BEHAPASS-15	Ako používateľ chcem v rámci aplikácie vykonať gesto, aby som sa týmto gestom prihlásil do aplikácie		5	Splnené
BEHAPASS-172	Ako výskumník chcem pridať ďalšie metriky, aby som vylepšil výsledky identifikácie používateľa	<ul style="list-style-type: none">• Analyzovanie použitých metrík pri autentifikácii myšou• Vytvoriť metriku pre mieru stlačenie triggeru• Vytvoriť metriku pre dĺžku pohybu• Vytvoriť metriku pre priamočiarosť pohybu• Vypočítať pridané metriky a uložiť ich do DB	1	Splnené
BEHAPASS-173	Ako výskumník chcem vybrať relevantné črty metódou brute force, aby som zlepšil identifikáciu	<ul style="list-style-type: none">• Vytvoriť brute-force feature selektor• Spustiť brute force výber na serveri• Vyhodnotiť výsledky brute force výberu• Vytvoriť brute-force po skupinách metrík• Vyhodnotiť výsledky brute force výberu	3	Splnené
BEHAPASS-192	API na serveri user/{user_id}/movements nemá tagy pre swagger, nevracia objekty	<ul style="list-style-type: none">• Pridať označenie odpovedí na API volania• Pridať volanie pre získanie dát používateľa	3	Splnené
BEHAPASS-193	Ako výskumník chcem vylepšiť výber z K najpodobnejších používateľov, aby som zlepšil výsledky prihlásenia	<ul style="list-style-type: none">• Implementovať výber z K nájdených používateľov	5	Splnené
BEHAPASS-194	Ako výskumník chcem nájsť najlepší threshold, aby som vylepšil výsledky vytváraného modelu.		3	Splnené

BEHAPASS-197	Vytvorenie repozitára pre Unity klientsku aplikáciu		-	Splnené
BEHAPASS-198	Dokumentácia k Unity klientskej aplikácii (README.md)		-	Splnené
BEHAPASS-202	Interné	<ul style="list-style-type: none"> • Report stretnutia 18 • Report stretnutia 19 • Spracovanie finálnej dokumentácie 	-	Splnené
Celkovo	9	16	20	
Velocity	20			
Počet splnených úloh	9			

Tabuľka 10: Vyhodnotenie šprintu Steiger

5. Retrospektíva uzavretých šprintov

V rámci nášho tímu sme sa už od počiatku snažili vytvoriť priateľské a fungujúce prostredie. Funkčnosť nášho tímu sa ukázala už pri prvých menších úlohách, ktoré sme ako tím museli splniť. Priebežné výsledky týchto úloh sme si pravidelne preposielali a tak mal možnosť každý z nášho tímu vyjadriť svoj názor a napísať pripomienky, ktoré boli následne do produktu (napríklad plagát, logo, ...) zapracované. Pri rozporných názoroch diskutujeme, využívame možnosť hlasovania, no v hlavnej miere sa snažíme vytvárať kompromisy.

V rámci jednotlivých šprintov sa každý z nás snaží prispieť v čo najväčšej miere svojimi vedomosťami, a efektivitu jednotlivých šprintov sa snažím v čo najväčšej miere zoptimalizovať. Osvedčila sa nám práca na „taskoch“ vo dvojiciach, čo v našom tíme vedie ku lepšej kolegalite.

Na konci každého šprintu sme si na jeho retrospektívu zvolili metódu START, STOP, CONTINUE. Na základe nej definujeme problémy vzniknuté počas šprintu, na tie následne navrhujeme riešenie ktoré je aplikované hneď do nasledujúceho šprintu.

5.1. Šprint 1 (Stupavar)

- START
 - Pri práci väčšie využívanie komentárov - Jira (alebo aktívnejšia komunikácia Slack)
 - Zlepšiť review
 - Na začiatku stretnutí začať so stand up (navzájom si povedať, čo chceme v daný deň spraviť, aby sme vedeli kto na čom pracuje)
 - Virtuálny stand up - pondelok večer
 - Zefektívniť planning poker
 - Lepšie prerozdelenie úloh - programovacie storky nedávať na jednu osobu prerozdeliť
 - Optimalizovať čas vyhradený na plánovanie
- STOP
 - Task orientovaný na všetkých „all“ pridať konkrétnym osobám ktoré to majú plniť
- CONTINUE
 - Zefektívnenie planning pokeru
 - Vzájomná výpomoc

5.2. Šprint 2 (Plzeňský Prazdroj)

- START
 - Využívať komentáre
 - Definition of done
 - Konvencie pomenovavania
 - Vytvárať presnejšie commit message
- STOP
 - -----
- CONTINUE
 - Práca vo dvojiciach
 - Vysoká efektivita práce na stretnutiach
 - STAND UP
 - Review
 - Práca v stanovenom tempe
 - Prerozdelenie úloh v Jire

5.3. Šprint 3 (ŠARIŠ)

- START
 - Venovať sa jednej US a tu uzavrieť
 - Viac rozčleňovať US na menšie celky
 - Obširnejší reporting
 - Zlepšiť sa v plánovaní
 - lepšie premyslieť story point -> predvídať
 - Brať do úvahy aj interné issues
- STOP
 - -----
- CONTINUE
 - V dodržiavaní postupu pri commit-och
 - Tímová komunikácia
 - Určovať si priority US pri backlog planning

5.4. Šprint 4 (Wywar)

- START
 - Využívanie projektu pri pracovaní na programe (diskusia)
 - Pre lepšie povedomie v tíme
 - Bolo by potrebné vyhodnotiť, pre kt. tasky je vhodné
- STOP
 -
- CONTINUE
 -

5.5. Šprint 5 (Hejrup)

- START
 -
- STOP
 -
- CONTINUE
 -

5.6. Šprint 6 (Nachmelená Opice)

- START
 - Dokumenty na Git
 - Stav canceled
 - Pridávať osobu zodpovednú za celý US
- STOP
 - Zmeniť US Scrum (mäťúci názov)
- CONTINUE
 -

5.7. Šprint 7 (Zichovec)

- START
 - Členiť si US na menšie tasky

- Pridávať US aj v priebehu šprintu ak narazíme na väčšiu úlohu v priebehu šprintu
- STOP
 -
- CONTINUE
 -

5.8. Šprint 8 (Jama)

- START
 - Každý týždeň stan dup streda, štvrtok (meet.google.com)
 - Online planning, review, retrospective (meet.google.com)
 - Zavolať call počas stretnutí aj mimo stan dup ak je potrebné
 - V prípade potreby pridať channel do slacku aby nevznikol j jednotlivých channaloch zmätok
- STOP
 -
- CONTINUE
 - Zvýšená komunikácia v Slacku
 - Používať pri stretnutiach meet.google.com
 - Riešiť problémy vzniknuté pri dištančnom vzdelávaní

5.9. Šprint 9 (Kaltenecker)

- START
 - Riešiť všetky varovania
 - Jednotné nastavenie v IDE
 - Pri paralelnej práci 2 členov v tíme, mať v Jire definované paralelné úlohy
 - Problémy so swaggerom pridávať ako bug
- STOP
 - Ignorovanie warningov
- CONTINUE
 -

5.10. Šprint 10 (Steiger)

- START
 - Dokumentovanie dosiahnutých výsledkov pri využití konkrétnych metrík

- STOP
 -
- CONTINUE
 -

5.11. Šprint 11 (Corgoň)

- START
 -
- STOP
 -
- CONTINUE
 -

5.12. Šprint 12 (Corona)

5.13. Globálna retrospektíva

Počas trvania 12 šprintov sme sa snažili byť pri našej práci v tíme čo najviac efektívni a neustále napredovať. K napredovaniu nám malo pomôcť pravidelné hodnotenie šprintov. Počas hodnotení sme diskutovali o tom, čo je vhodné zakomponovať do našich pracovných postupov a čo by sme z nich naopak mali vylúčiť. Po ukončení 12 šprintov už považujeme naše fungovanie za doladené a nám vyhovujúce. Veríme, že sa nám spoločne podarilo nájsť vhodný prienik medzi požiadavkami členov tímu, ktoré sme spísali v metodikách nášho riadenia.

Výsledkom našej tímovej práce je model, schopný identifikovať osobu podľa gesta vytvoreného pomocou ovládačov k VR. Vytvorený model je založený na knižnici faiss od spoločnosti Facebook, ktorá používa algoritmus k-najbližších susedov a slúži na efektívne vyhľadávanie a klastrovanie.

A - MOTIVAČNÝ LIST

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.).

Znalosti nášho tímu zasahujú aj do oblasti strojového učenia. Problematikou neurónových sietí sa zaoberal vo svojej bakalárskej práci Matúš K..

S technológiou Arduino majú skúsenosti Martin aj Viliam - či už z bakalárskej práce alebo z voľnočasových aktivít. 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).

Tímový duch nám tiež nie je cudzí. Adriana spolu so Zuzanou sa zúčastnili certifikovaného kurzu ako správne komunikovať v tíme a Adriana absolvovala aj kurzy na time management a agilitu.



MOTIVÁCIA 1. - MultiBank

Téma Multibanková mobilná aplikácia pre manažment financií náš tím zaujala najmä z dôvodu, že sa jedná o komplexnú webovú aplikáciu. Ako sme už spomínali pri predstavovaní skúseností nášho tímu, tvorba webového používateľského rozhrania nám nie je cudzia. Samotná téma sa však bližšie špecifikuje na prácu s informáciami a dátami. Preto by sme napríklad vyzdvihli členku nášho tímu Zuzanu, ktorá sa tejto problematike venovala počas celého minulého roka vo svojej bakalárskej práci. Ostatní členovia nášho tímu však za ňou vôbec nezaostávajú a počas štúdia sa venovali predmetom ako napríklad inteligentná analýza údajov alebo aktuálne zvoleným predmetom vyhľadávanie informácií a objavovanie znalostí.

Ďalším dôležitým bodom, ktorý nás ovplyvnil pri zvolení si tejto témy ako našej priority je aj spolupráca s externými firmami, ktorá nám poskytne pohľad na reálny vývoj takéhoto typu aplikácií na trhu. Myslíme si, že práve náš tím by mohol mať potenciál aktívne pracovať na všetkých problémoch, ktoré so sebou táto téma prináša a do viesť tak finálny produkt k čo najvyššej používateľskej spokojnosti.

MOTIVÁCIA 2. - CarAd

Téma týkajúca sa predikcie ceny vozidla na základe inzerátu nás oslovila v prvom rade vďaka tomu, že sme sa s ňou už niekoľkokrát stretli. Väčšina z vás, ale aj my sme už spozorovali inzeráty, v ktorých predajcovia áut navýšili cenu takmer dvojnásobne, ako je možné za ojazdené auto pýtať. V našom tíme vzniklo hneď niekoľko myšlienok ako by mohla takáto aplikácia vyzeráť a čo by určite mala obsahovať. Výhodou je, že s povinnými technológiami sme sa už všetci stretli a taktiež niektorí z nás ovládajú aj tie odporúčané na pokročilej úrovni. Odporúčané predmety ako vyhľadávanie informácií, objavovanie znalostí a neuronové siete sa taktiež nachádzajú v našich rozvrhoch. Preto si myslíme, že nie len vďaka naším doterajším skúsenostiam, ale aj práve vďaka týmto predmetom bude náš tím dokonale pripravený pracovať na tejto téme tímového projektu.

MOTIVÁCIA 3. - city4us

Komunikovanie občana so samosprávou často so sebou prináša zdĺhavú a zbytočnú byrokraciu. Z tohto dôvodu sa nám veľmi zapáčila hlavná myšlienka témy Inteligentná komunikácia občana s mestom. Členovia nášho tímu už nie sú pri vývoji multiplatformových aplikácií nováčikmi, ale tejto problematike sme sa už venovali. Z tohto dôvodu môžeme teda povedať, že povinné technológie ako sú Android (AR Core) a iOS (ARKit) patria do oblasti nášho poznania.

Smerodajným aspektom pri zvolení si tejto témy medzi naše priority bolo prepojenie aj s obohatenou realitou, ktorá je momentálne veľmi atraktívnou na trhu. A prečo je práve náš tím vhodný pre túto tému? Práve my spájame cit pre navrhovanie používateľského rozhrania zaujímavého pre bežného občana spolu s používateľsky nenáročnou ale predsa efektívnou funkcionalitou.

ZORADENIE TÉM

1.	Multibanková mobilná aplikácia pre manažment financií [MultiBank]
2.	Predikcia ceny vozidla na základe inzerátu [CarAd]
3.	We AR city -Inteligentná komunikácia občana s mestom [city4us]
4.	Kolaboratívne virtuálne prostredie [Coven]
5.	Smart pivovar [SmartBrew]
6.	Vyhľadávanie pomocou obrázkov [ImageSearch]
7.	Pomoc zvieratám v núdzi [AnimalRescue]
8.	Dynamické váženie vozidiel počas premávky [WIM]
9.	Virtuálna identita [Virtual ID]
10.	Event Navigation [EventNav]
11.	Vizualizácia softvéru vo virtuálnej a rozšírenej realite 2.0 [VizReal]
12.	Inteligentný tvorca príbehov z dát [TellStoryAI]
13.	Databanka otázok a úloh [FIIT-DU]
14.	Automatizácia procesu spracovania a klasifikácie textov [TextProcessing]
15.	Prehľadavanie a vizualizácia textov [TextTool]
16.	Prostredie na vizualizáciu mikrogridu [GridBox]
17.	Použiteľnosť mobilných aplikácií [MobeUX]
18.	Animované architektúry [AnimArch]
19.	Inovatívny portál pre boj s antisociálnym správaním využitím umelej inteligencie [FireAnt]
20.	Podpora kvality služieb pre budúci Internet [QoSbySDN]
21.	Bezpečné manažovanie siete v prostredí Internetu vecí [SecIoT]
22.	Blockchain platobné brány [BlockPay]

B – PRIHLÁŠKA TÍMU NA TP CUP

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.