

Motivačný dokument

Tím 17

Jakub Hromada
Filip Petrán
Sofia Shatokhina

Adam Novák
Jakub Povinec
Alica Urbanová

FIIT STU, Zimný semester 2022/2023

e-mail: team17timak@gmail.com

O tíme

Zostava tímu sa formovala postupne, najmä spájaním skupín študentov, ktorí už spolupracovali na predošliých projektoch. To pre náš tím znamená overenú a zosúladenú mieru komunikácie, ako aj vysokú mieru motivácie splniť úlohy, ktoré tímový projekt vyžaduje. Tieto skúsenosti sme budovali spoločne v rôznych zostavách na predmetoch ako napr. MTAA, ICP alebo PPGSO.

Všetci členovia tímu vedia pohodlne pracovať s technológiami ako Python (či už v rámci spracovania dát, strojového učenia alebo back-end vývoja), sú v dostatočnej miere zbehlí s databázovými (primárne s PostgreSQL a MongoDB) a webovými technológiami (React a Vue.js). Niektorí členovia taktiež majú skúsenosti s vytváraním pokročilých algoritmov a s umelou inteligenciou (optimalizácia, genetické algoritmy, neurónové siete), napríklad Jakub sa vo svojej bakalárskej práci venoval segmentácií gliomov z MRI snímok mozgu.

Viacerí členovia tímu majú hlbšie skúsenosti s UI/UX (a s nimi súvisiacimi nástrojmi ako Figma, Axure a Miro) či už z predmetu ICP (v rámci ktorého traja členovia nášho tímu spolupracovali na vytvorení používateľského rozhrania na základe princípov dizajnu orientovaného na používateľa s pravidelnými týždennými stretnutiami) alebo aj v rámci bakalárskej práce (v rámci ktorej sa Sofia venovala prevažne podrobnému používateľskému výskumu a z toho vychádzajúceho iteratívneho dizajnu).

V tíme je obsiahnutá vedomosť viacerých front-endových frameworkov, ako napríklad React, Vue a Flutter. Členovia tímu majú skúsenosti aj s technológiami ako JavaScript, TypeScript, HTML a CSS. Prepojením týchto technológií s back-endovými frameworkami dokázali vytvoriť plnohodnotné webové či mobilné aplikácie. Tím taktiež obsahuje členov, ktorí majú skúsenosti s prácou s DevOps prostrediami, ako napr. AWS, či Azure, v ktorých napríklad hostovali databázy, vytvárali funkcie pre mikroslužby alebo trénovali modely strojového učenia.

Väčšina tímu oplýva zručnosťami v oblasti 3D počítačovej grafiky, najmä teda s prácou v grafickom engine OpenGL, ako aj minimálnymi zručnosťami v pokročilejších grafických engineoch ako napr. Unity.

Mailový kontakt na tím: team17timak@gmail.com

Motivácia

Téma 11 - Vytvorenie simulačnej aplikácie na podporu vzdelávania ekonomicko-manažérskych predmetov

Táto téma nás zaujala hlavne z toho dôvodu, že vývoj takejto aplikácie by oživil vyučovanie ekonomických princípov a spríjemnil vyučovací proces. To by malo za dôsledok potenciálne zlepšenie konečného hodnotenia (priemer) študentov, ako aj zlepšenie memorovania vzorcov a učiva. Zaujímavá forma vyučovania je niečo, čo chceme dosiahnuť práve touto aplikáciou.

Náš tím už má skúsenosti aj s dizajnom používateľských rozhraní aplikácií (v rámci predmetu Interakcia človeka s počítačom členovia nášho tímu navrhli rozhrania pre webovú a mobilnú aplikáciu s ohľadom na používateľský zážitok), aj s ich vývojom. Adamova bakalárska práca bola zameraná na vytvorenie full-stack single page webovej aplikácie (s využitím technológií Vue.js, JavaScript, MySQL, Laravel). Všetci členovia tímu ovládajú back-endový framework Django ako aj prácu s ORM. Dvaja členovia tímu taktiež majú predmet Návrh a vývoj počítačových hier, v ktorom je taktiež preberaná tvorba oponenta s využitím umelej inteligencie, čo môže pomôcť s učením sa hrou (gamification).

Téma 15 – NeurAI: Inteligentný asistent pre lekára - neurochirurga (web app)

Táto téma nás zaujala z niekoľkých dôvodov. Projekt sa zaoberá optimalizáciami každodennej práce, čo je niečo príliš často zanedbávané. Zjednodušiť prácu lekárom a spolupracovať na tomto projekte s osobami z reálneho života/mimo odboru je zaujímavá príležitosť. Pre nás, ako tím, predstavuje dobré používateľské rozhranie a z neho vyplývajúci používateľský zážitok z používania produktu kľúčovú metriku merania úspešnosti softvéru.

Traja členovia tohto tímu spolupracovali na spoločnom projekte na predmete Interakcia človeka s počítačom, kde sme vytvorili rozhranie pre mobilnú aj webovú aplikáciu s dohľadom na používateľský zážitok. Vieme posunúť vedomosti z práce na tomto predmete (či už v rámci poznatkov o používateľskom zážitku alebo v rámci spolupráce) aj na tímový projekt. Súčasťou spoločného projektu bolo vytvorenie použiteľného používateľského rozhrania v nástroji Figma, otestovanie tohto návrhu používateľskými testami a vyvodením kvalitatívnych a kvantitatívnych metrík úspechu.

Skúsenosti máme aj s front-endom (HTML, CSS, JavaScript aj TypeScript), aj s back-endom (REST, Docker, PostgreSQL). Máme v tíme aj ľudí so záujmom o neurónové siete a niektorí budú mať na túto oblasť zameraný predmet aj v letnom semestri (NSIETE). Jeden člen tímu má určité zručnosti s neurónovými sieťami a s prácou s volumetrickými medicínskymi dátami, keďže sa vo svojej bakalárskej práci venoval hlavne segmentácií gliomov zo skenov mozgu danými ako NIfTI súbory.

Téma 13 – Elvíra - Digitálna knižnica (distribúcia a prezentácia elektronických publikácií/objektov)

Jednotná platforma pre jednoduché a prehľadné zobrazenie článkov dokáže uľahčiť život pre množstvo ľudí na akademickej pôde, čoho potrebu sme si overili už aj pri písaní bakalárskych prác či ďalších odborných textov. Pri vytváraní digitálnej knižnice by si tím prevetral už existujúce vedomosti a znalosti z oblasti webových technológií, ako aj sa priučil novým znalostiam, ktoré by sa počas vývoja digitálnej knižnice naučil. Možnosť práce s back-endovými technológiami a pokročilými PostgreSQL databázami by taktiež umožnila členom tímu rozvoj v danej oblasti.

Viacerí členovia tímu majú široké vedomosti a skúsenosti s prácou vo front-endových frameworkoch, napr. s Vue.js, React, či Flutter. Podobné katalógové aplikácie sú často neprehľadné a ťažko použiteľné, čomu vieme zabrániť vďaka naším skúsenostiam s návrhom použiteľných rozhraní (ako pri spoločnom projekte na predmete Interakcia človeka s počítačom).

Príloha A – Témy podľa priority

Poradie	Číslo témy	Názov témy
1.	11	Vytvorenie simulačnej aplikácie na podporu vzdelávania ekonomicko-manažérskych predmetov
2.	15	NeurAI: Inteligentný asistent pre lekára - neurochirurga (web app)
3.	13	Elvíra - Digitálna knižnica (distribúcia a prezentácia elektronických publikácií/objektov)
4.	12	Evidencia, monitorovanie a správa vedecko-výskumných projektov
5.	5	PetGuide Recommendation App
6.	4	E-learningový nástroj pre výučbu SQL
7.	21	Podporný nástroj pre projekty vedené metódami agilného prístupu
8.	14	Vzdialené virtuálne laboratórium pre simuláciu sietí VANET
9.	3	Monitoring of LoRa IoT Devices
10.	6	CatBase - Intelligent Cat Database System
11.	22	Detekcia lopty v športových videách
12.	10	Educational Content Engineering Hub - Databáza otázok, odpovedí, úloh a riešení
13.	8	Transfer výsledkov vedecko-výskumných projektov
14.	16	Carbon credit ecommerce platform

Príloha B – Rozvrh tímu

		8.00 - 8.50	9.00 - 9.50	10.00 - 10.50	11.00 - 11.50	12.00 - 12.50	13.00 - 13.50	14.00 - 14.50	15.00 - 15.50	16.00 - 16.50	17.00 - 17.50	18.00 - 18.50	19.00 - 19.50								
Pondelok	Adam Novák	Priestor pre spoločnú prácu tímu (záloha)		DSOZB		DSOZB		Priestor pre spoločnú prácu tímu (prioritný termín)		AS		AS									
	Sofia Shatokhina																				
	Alica Urbanová			AIS																	
	Filip Petrán			VINF										AS							
	Jakub Povinec																				
	Jakub Hromada			DSOZB						AS											
Utorok	Adam Novák	Priestor pre konzultáciu			DSOZB		AS		VISS	TP1											
	Sofia Shatokhina																				
	Alica Urbanová				AIS																
	Filip Petrán																				
	Jakub Povinec																				
	Jakub Hromada				DSOZB																
Streda	Adam Novák					Priestor pre konzultáciu			MTS		MTS										
	Sofia Shatokhina																				
	Alica Urbanová	KPAIS												MTS			MTS				
	Filip Petrán			VINF																	
	Jakub Povinec																				
	Jakub Hromada																				
Štvrtok	Adam Novák			AOSD		AOSD		NAVPH		NAVPH		Priestor pre spoločnú prácu tímu (záloha)									
	Sofia Shatokhina							NAVPH													
	Alica Urbanová			KPAIS				AS													
	Filip Petrán																				
	Jakub Povinec																				
	Jakub Hromada	ZKGRA		ZKGRA																	
Piatok	Adam Novák																				
	Sofia Shatokhina																				
	Alica Urbanová																				
	Filip Petrán		PDT		PDT																
	Jakub Povinec																				
	Jakub Hromada	Práca																			
	Legenda:	Prednášky																			
		Cvičenia																			

V tabuľke sú uvedené časy pre konzultácie s vedúcim a pre spoločnú prácu. Tím nemá preferovaný čas pre prácu s vedúcim; priestor pre konzultáciu, ktorý nebude vybraný pre prácu s vedúcim, bude využitý na spoločnú prácu tímu.