

Motivačný list

Tím č. 10

Tímový projekt I

Členovia tímu č. 10

Jakub Marinčič

Timotej Lábský

Erik Podola

Viktória Fekete

Matej Glemba

Volodymyr Otreshko

Email:

teamx2021@googlegroups.com

Tím

Sme spolužiaci od prvého ročníka a počas posledných štyroch rokov sme spolu veľakrát pracovali na zadaniach, pripravovali sme sa spoločne na testy a skúšky, pričom väčšina sme sa stretli aj mimo školy.

Popri škole zbierame aj pracovné skúsenosti z rôznych firiem a oblastí. Pracujeme na projektoch a startupoch pre mnohých slovenských ale aj zahraničných klientov, medzi ktorými je napríklad aj Škoda Auto, Swiss Re, Allianz. Množstvo z týchto aplikácií už je v produkcii a sú pravidelne používané.

Medzi nami sú aj certifikovaní developeri, menovite máme dvoch členov s certifikáciou od Oracle, Java OCA 8. Máme prax aj s cloudovými riešeniami v Microsoft Azure a AWS, kde disponujeme Azure Fundamentals certifikátom. Máme za sebou niekoľko projektov súvisiacich so spracovaním a vizualizáciou dát v nástroji Microsoft Power BI. Okrem toho sa vieme preukázať Exponea Fundamentals a Exponea Integration certifikátmi.

V našich bakalárskych prácach sme sa mali možnosť venovať doménam, ktoré vieme aplikovať na vybraných projektoch. Súvisiace práce:

- “Včeličky”, na ktorom pracoval Volodymyr Otreshko. Zariadenie umožňovalo sledovať stav úľa a merať z neho rôzne hodnoty. Získal tam množstvo skúseností z IoT sveta a Arduino.
- “Identifikácia a rozpoznávanie správania sa vodiča” so zameraním na detekciu ospalosti od Jakuba Marinčiča, ktorý vytvoril Android aplikáciu komunikujúcu s IP kamerou a lokálnym serverom na zbieranie dát z merania.
- “Predikcia časových radov pomocou neurónových sietí”, na ktorom pracoval Timotej Lábský, sa venoval predikcii predajnosti produktov z historických dát. V tejto práci implementoval neurónové siete a problematiku veľkého množstva dát.

Zo všetkých tých projektov sme vytvorili zoznam technológií:

Modelovanie: Enterprise Architect, BPM

Front-end: JavaScript (ReactJS, VueJS), PHP, Python (Django)

Back-end: Java (Spring), Python (Django), C# (.NET)

Databázy: PostgreSQL, MySQL, MongoDB, Redis

Cloud: Microsoft Azure, AWS

CI/CD: GitHub, Jenkins, Azure DevOps

Nástroje a ďalšie technológie: Docker, Maven, JPA, PostMan, SoapUI, JasperReports, Exponea, JUnit, SigFox, Microsoft Power BI, ASP .NET MVC (Core), Entity framework

Vďaka veľkým projektom sme získali prehľad aj nad manažmentom softvéru a zároveň celého tímu. Na dennej báze používame nástroje ako Jira, Trello, Azure Boards. Chápeme význam ranného stand-up a agilného vývoju. Na inžinierskom štúdiu sme si vybrali také predmety, ktoré nám pomôžu aj v tímovom projekte:

- Vyhľadávanie informácií
- Architektúra softvéru
- Manažment v tvorbe softvéru
- Pokročilé databázové technológie
- Testovanie softvéru

1. Motivácia

No.3: DataHub pre rôzne typy zariadení, ich spracovanie / analýzu / vizualizáciu

Na tomto projekte nás najviac zaujali technológie. Tie v spojení s praktickým zadáním vytvorili v našom tíme dlhú debatu. Práve rozloženie nášho tímu medzi členov čo by preferovali pracovať na Backend-e a Frontend-e nás toto zadanie zaujalo, avšak všetci sme ochotní a schopní zastať hociktorú z týchto rolí.

Veľmi nás zaujala myšlienka zahájiť a pracovať na open-source projekte s potenciálne reálnym využitím. Všetci popri škole pracujeme a preto chceme čas tráviť čo najefektívnejšie a pokiaľ možno na niečom, čo nás baví, naplňa a vidíme v tom zmysel. Hľadáme projekt, ktorým sa budeme schopný prezentovať my a tým pádom aj našu fakultu. Preferujeme pracovať na projekte, ktorý po skončení semestra nezanikne a náš čas sa nepretaví len na písmenko v klasifikácií. Naše ambície sú vyššie a myslíme si, že tento projekt najviac spĺňa očakávania nielen jednotlivcov, ale celého tímu. Práve nadšenie a debata o možnostiach škálovateľnosti daných technológií a rôznych možnostiach nás nadchla a môže indikovať veľkú snahu vypracovať toto zadanie na čo najlepšej úrovni za daný čas.

Tímom vieme pokryť väčšinu oblasti vývoja webovej aplikácie a poskytnúť projektu aj naše skúsenosti z praxe. Ako sme v úvode pri predstavení nášho tímu spomenuli, vieme zabezpečiť kvalitný návrh a implementáciu API rozhrania. Tento návrh bude samozrejme predchádzať analýza. Využitím rozšíreného frameworku OpenAPI (Swagger) vieme poskytnúť priestor pre rozšírenia implementácií klientov alebo komponentov aj v iných jazykoch za pomoci komunity. Technologický stack práve nabáda na navrhnutie riešenia, ktoré bude dobre horizontálne škálovateľné. Pri použití Kafky by bolo možné rozširovať možnosti o viacere moduly spracovávajúce dáta posielané z rôznych zdrojov.

Čo však musíme brať do úvahy je, že nie všetci potenciálni používatelia tohto riešenia budú technicky zdatný. Tu prichádza do hry práve grafické rozhranie, ktoré je tiež dôležitou súčasťou tohto zadania. V tíme máme členov, ktorí sa venujú vývoju frontendových riešení a vizualizácii dát.

Z tohto pohľadu máme pocit, že by sme dokázali tento projekt v dobrej kvalite začať rozpracovávať. Snahou by sme sa zamerali na udržateľnosť a rozšíriteľnosť nášho kódu. To by sa stalo benefitom práve pre open-source komunitu a zároveň chceme dodať jednoducho použiteľné, moderné a zapamätateľné grafické rozhranie.

2. Motivácia

No.20: Aplikačné riešenie pre elektronický volebný systém

Projekt sa zaradil do zoznamu ponúkaných ako posledný, no u nás vyšiel v zozname na vysokú priečku. Stotožňujeme sa s myšlienkou modernizácie volebného procesu, nakoľko sa jedná o veľmi neekologickú činnosť, kde vzniká veľa (zbytočného) odpadu.

Je to náročný proces aj z finančného hľadiska, nakoľko na každom mieste je potrebná ľudská sila, ktorá pomôže ľuďom s vyplňaním dokumentov. Samozrejme, po implementovaní aplikačného riešenia by sme stále potrebovali ľudí, ktorí budú kontrolovať proces, avšak vedeli by sme zmenšiť počet týchto pracovníkov.

Pri momentálnom systéme vznikajú dlhé rady, ktoré môžu niektorých ľudí odradiť. Preto by sme chceli takouto implementáciou ušetriť čas strávený voľením a pomôcť tak so získavaním viacerých voličov.

Pri tomto projekte vieme využiť naše skúsenosti z praxe s vývojom webových aplikácií. Zároveň viacerí členovia majú "hands-on" skúsenosti s vytváraním natívnych Android aplikácií. Timotej s Matejom majú a využívajú práve RaspberryPi, ktoré je súčasťou tohto zadania. Nakoľko na ňom skúšali pár projektov, majú už základné vedomosti o jeho konfigurácii a obsluhu.

Dôležitým aspektom tohto zadania je bezpečnosť systému, overovanie platnosti volebných lístkov, pri ktorom stojí za zváženie využitie technológie blockchain.

3. Motivácia


No.14: IoT platforma na priemyselnú automatizáciu - malý pivovar

Tretí, no stále veľmi lákavý projekt je malý pivovar. Pri tomto projekte nás zaujalo spojenie hardvéru a softvéru v IoT svete. Viacerí máme skúsenosti s Arduino. Volodymyr mal bakalársku prácu, ktorej hlavná časť spočívala na IoT riešení zbierania dát z úľa. Jakub na praktickej časti maturitnej skúšky, vytvoril wifi relé komunikujúce s cloudom, ovládané ESP modulom. Máme teda pozitívny vzťah k tejto technológii a radi s ňou budeme pracovať aj na tímovom projekte.

Príloha A

Poradie	Číslo projektu	Názov
1.	3.	DataHub pre rôzne typy zariadení, ich spracovanie / analýzu / vizualizáciu
2.	20.	Aplikačné riešenie pre elektronický volebný systém
3.	14.	IoT platforma na priemyselnú automatizáciu - malý pivovar
4.	2.	Transformácia priestorov na bezpečné a inteligentné miesta na prácu
5.	4.	Adverse Media Screening
6.	9.	Monitorovanie a správa systému pre výrobný areál [LOMON]
7.	6.	Platforma pre sledovanie dodávateľského reťazca s využitím technológie blockchain [S-Chain]
8.	1.	Nadstavby pre blockchain platobné brány [BlockBuild]
9.	16.	FIIT WIX
10.	17.	Document Wizard
11.	13.	Navigácia v smartfóne pomocou rozšírenej reality
12	8.	Educational Content Engineering Hub - Databáza otázok, odpovedí, úloh a riešení [ECEH-DU]

Príloha B

TP - priestor na konzultácie a spoločnú prácu. (Pre vyššiu kvalitu  Rozvrh).

	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	20:00 - 20:50	21:00 - 21:50
Pondelok	Jakub	Vyhľadavanie informácií			TP						Architektúra softvéru	TP		
	Timotej	Vyhľadavanie informácií									Architektúra softvéru			
	Erik													
	Viktória	Vyhľadavanie informácií									Architektúra softvéru			
	Matej			Vyhľadavanie informácií							Architektúra softvéru			
Volodymyr														
Utorok	Jakub						Architektúra softvéru	Výskum inteligent	Timový projekt					
	Timotej						Architektúra softvéru	Výskum inteligent	Timový projekt					
	Erik		Vyhľadavanie informácií				Architektúra softvéru	Výskum inteligent	Timový projekt					
	Viktória						Architektúra softvéru	Výskum inteligent	Timový projekt					
	Matej						Architektúra softvéru	Výskum inteligent	Timový projekt					
Volodymyr	Spracovanie informácií v podnikaní a verejnej správe			Digitálne spracovanie zvuku, obra			Architektúra softvéru	Výskum inteligent	Timový projekt			Spracovanie informácií v podniku		
Streda	Jakub	TP		Vyhľadavanie informácií	TP			Manažment v tvorbe softvéru				Manažment v tv		
	Timotej	TP		Vyhľadavanie informácií	TP			Manažment v tvorbe softvéru				Manažment v tv		
	Erik	TP		Vyhľadavanie informácií	TP			Manažment v tvorbe softvéru			Manažment v tv			
	Viktória	TP		Vyhľadavanie informácií	TP			Manažment v tvorbe softvéru				Manažment v tv		
	Matej	TP		Vyhľadavanie informácií	TP			Manažment v tvorbe softvéru				Manažment v tv		
Volodymyr	TP						Manažment v tvorbe softvéru				Manažment v tv			
Štvrtok	Jakub												TP	
	Timotej												TP	
	Erik		Základy kryptografie	Základy kryptografie						Architektúra softvéru			TP	
	Viktória												TP	
	Matej			Aspektovo-orientovaný vývoj softv	Aspektovo-orientovaný vývoj softv								TP	
Volodymyr			Digitálne spracovanie zvuku, obra				Návrh a vývoj počítačových hier	Návrh a vývoj počítačových hier	Architektúra softvéru			TP		
Piatok	Jakub		Pokročilé databázové technológie				Pokročilé databázové technológie	TP						
	Timotej		Pokročilé databázové technológie				Pokročilé databázové technológie	TP						
	Erik							TP						
	Viktória		Pokročilé databázové technológie		TP		Pokročilé databázové technológie	TP						
	Matej							TP						
Volodymyr							TP							