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

Dokumentácia k manažmentu projektu

Tímový projekt

Tím č. 19

Vypracoval: Jakub Perdek, Viktor Matovič
Vedúci projektu: Ing. Pavol Helebrandt Phd.

Obsah

1 Big Picture 3

1.1 Úvod 3

1.2 Role členov tímu 3

1.3 Podiel práce jednotlivých členov tímu 4

2 Aplikácie manažmentov 7

2.1 Úloha členov jednotlivých rolí 7

2.2 Nástroje pre aplikovanie scrumu 8

2.3 Komunikácia 8

Stretnutia v virtuálnych miestnostiach 8

Microsoft Teams 9

Wiki stránka 10

Facebook 10

Email 10

2.4 Manažment verzií 11

Workflow 11

Repozitáre 11

Nástroje gitu 11

Odovzdávanie kódu do repozitára 12

Tvorba žiadosti pre kontrolu kódu 13

Číslovanie verzií 13

2.5 Spravovanie backlogu 13

Prehliadka stavu projektu v Azure DevOps 14

Pravidlá prehliadky stavu projektu v Azure DevOps 14

Backlog v Azure DevOps 15

Ohodnocovanie náročnosti šprintu v story pointoch 15

2.6 Revízie kódu 16

2.7 Schvaľovací proces výstupov činností 17

2.8 Metodika tvorby dokumentácie 18

Technická dokumentácia 18

Zápisnice zo stretnutí 18

Zápisnice zo stretnutí 18

Dokumentácia retrospektívy šprintov 18

Ostatné dokumenty 19

3 Sumarizácia šprintov 20

3.1 Prvý šprint 20

Poznámky z priebehu prvého šprintu 20

Pokrok dosiahnutý na prvom šprinte 22

Výpis úloh z prvého šprintu 24

Retrospektíva prvého šprintu 25

Priebeh stretnutí 26

3.2 Druhý šprint 27

Pokrok dosiahnutý na druhom šprinte 27

Export úloh z druhého šprintu 29

Retrospektíva z druhého šprintu 29

3.3 Tretí šprint 31

Pokrok dosiahnutý na treťom šprinte 31

Export úloh z tretieho šprintu 34

Retrospektíva tretieho šprintu 35

3.4 Štvrtý šprint 36

Pokrok dosiahnutý na štvrtom šprinte 37

Export úloh zo štvrtého šprintu 40

Retrospektíva štvrtého šprintu 40

3.5 Piaty šprint 42

Pokrok dosiahnutý na piatom šprinte 42

Export úloh z piateho šprintu 45

Retrospektíva z piateho šprintu 46

3.6 Šiesty šprint 47

Pokrok dosiahnutý na šiestom šprinte 47

Export úloh zo šiesteho šprintu 51

Retrospektíva šiesteho šprintu 51

3.7 Siedmy šprint 53

Pokrok dosiahnutý na siedmom šprinte 53

Export úloh zo siedmeho šprintu 57

Retrospektíva siedmeho šprintu 58

3.8 Ôsmy šprint 60

Pokrok dosiahnutý na ôsmom šprinte 60

Export úloh z ôsmeho šprintu 64

Retrospektíva ôsmeho šprintu 64

3.9 Deviaty šprint 66

Pokrok dosiahnutý na deviatom šprinte 66

Export úloh z deviateho šprintu 70

Retrospektíva z deviateho šprintu 70

4 Globálna retrospektíva 73

4.1 Zimný semester 73

1 Big Picture

1.1 Úvod

V nasledujúcich častiach práca poskytuje pohľad do vnútra tímu č. 19, do dodržiavania metodík, vykonávania procesov a v neposlednom rade do tvorby artefaktov v procese vývoja. Aj keď je podstatou manažmentu práce dodržiavanie metodiky Scrum, počas vykonávania jednotlivých úloh je možné pozorovať používanie nástrojov typické aj pre inak manažované softvérové projekty.

1.2 Role členov tímu

Člen tímu	Scrum Rola v tíme	Úloha v tíme
Pavol Helebrandt	Product Owner	zastupuje zákazníka, spolutvorca Product Backlogu
Jakub Perdek	Biznis analytik	komunikácia medzi Product Ownerom, Scrum Masterom a Scrum tímom, spracovávanie dokumentácie k riadeniu projektu a inžinierskemu projektu
Miroslav Balga	Project Manager	reportovanie progresu Product Ownerovi, spracovávanie dokumentácie k inžinierskemu dielu
Viktor Matovič	člen Scrum tímu	nezadávať úlohy, riešiť konfliktné situácie, pomáhať členom tímu dosahovať ciele, komunikácia
Nikola Karakaš	člen Scrum tímu	spolupracovať počas šprintov, spolutvorca Sprint Backlogu
Abd Saleh	člen Scrum tímu	spolupracovať počas šprintov, spolutvorca Sprint Backlogu
Peter Spusta	Scrum Master	spolupracovať počas šprintov, spolutvorca Sprint Backlogu

Tabuľka 1: Role členov tímu

1.3 Podiel práce jednotlivých členov tímu

Člen tímu	Práca na funkcionalite	Percentuálny podiel (orientačné)
Jakub Perdek	Whois aplikácia Whois dokumentácia Kali nástroje tutoriál Návrhy scenárov Webová stránka tímového projektu +pravidelná aktualizácia Dokumentácia inžinierskeho diela Prevažná časť dokumentácie riadenia Metodika verziovania Metodika revízie kódov Metodika dokumentovania Metodika komunikácie Security – eshop frontend -šablóny košíka, titulná stránka, údaje o doručení, platobné informácie, finálna stranka Diagram nasadenia Tvorba progresu a retrospektívy pre šprint 3	28
Miroslav Balga		0
Viktor Matovič	Časť dokumentácie riadenia Metodika spravovania backlogu Security -eshop backend tvorba časti funkcionality Tvorba progresu pre šprint 1	20
Nikola Karakaš	Dokumentácia k Security -eshopu -diagramy, popis, používateľské rozhranie Tvorba progresu pre šprint 2	16
Abd Saleh	Security -eshop frontend Šablóny pre prihlásenie a registráciu Revízia a refaktoring kódu na frontende Pravidelné nasadenie stránky	17
Peter Spusta	Backend Security – eshop -tvorba webových služieb -ošetrenie problému s corsom -získanie prístupu k databáze Poznámky zo sprint review Vedenie diskusií v sprint review	19

Tabuľka 2: Podiel práce jednotlivých členov počas 2 a 3. šprintu

Člen tímu	Práca na funkcionalite	Percentuálny podiel (orientačné)
Jakub Perdek	Šablóna pre pridanie produktu Šablóna pre spravovanie používateľov Frontend pre šablónu určenú na spravovanie používateľov Spolupráca na backende pre spravovanie používateľov Presun prihlasovania do SQL databázy -tvorba backendu pre presun prihlasovania do SQL databázy -tvorba frontendu pre presun prihlasovania do SQL databázy -tvorba osobitného emailu pre možnosť posielať správy Update webovej stránky Tvorba progresu pre šprint 4 Tvorba retrospektívy pre šprint 4 Získanie hostingu pre SQL databázu a jej konfigurácia Pokusy rozbehnúť časti KYPO lokálne – chýbajúce zavislosti Update dokumentácie eshopu a jej revízia	29
Miroslav Balga		0
Viktor Matovič	Pomoc s tvorbou mapovania novej tabuľky	14
Nikola Karakaš	Review kódu na frontende Dokumentácia k Security -eshopu -dokumentácia spravovania používateľov -dokumentácia pridania priduktu -popis SQL injekcie	21,5
Abd Saleh	Rozbehnutie časti KYPO v lokálnom prostredí Riešenie problému s HTTPs -ešte nedokončené	19,5
Peter Spusta	Vloženie Hibernatu do projektu a rozpracovanie základných metód pre šablónu používateľov	16

Tabuľka 3: Podiel práce jednotlivých členov počas 4. šprintu

Člen tímu	Práca na funkcionalite	Percentuálny podiel (orientačné)
Jakub Perdek	Tvorba reportu o pokroku na šprinte Príprava reportu s retrospektívou – vypĺňali všetci Tvorba rolí pre eshop -na backende -na frontende Tvorba admin rozhrania pre zmenu rolí Tvorba informatívnej spätnej väzby pre používateľa Tvorba používateľskej príručky so scenármi Dopĺňanie dokumentu riadenia Tvorba JavaDoc pre kód pracujúci s relačnou databázou na backende Tvorba zobrazenia zaplatených produktov používateľovi pre možnosť ich stiahnutia	20
Miroslav Balga		0
Viktor Matovič	Tvorba CSRF ochrany na backende	20
Nikola Karakaš	Review kódu na frontende Časť dokumentácie JavaDoc na backende Dokumentácia k Security -eshopu -admin rozhranie -víťazný token	20
Abd Saleh	Revízia kódu, prípadný refaktoring	20
Peter Spusta	Dokončenie objednávky vrátením produktov s možnosťou ich stiahnutia pokiaľ je objednávka zaplatená	20

Tabuľka 4: Podiel práce jednotlivých členov počas 5. šprintu

2 Aplikácie manažmentov

Manažment sme aplikovali na základe dohodnutých metodík. Cieľom každej z metodík je zefektívniť proces vývoja softvéru.

2.1 Úloha členov jednotlivých rolí

Softvérový projekt bude a je riadený v 2 týždňových pravidelných intervaloch, nazývanými šprint. Product Owner realizuje komunikáciu so zákazníkom a v manažmente projektu ho zastupuje smerom k vývojovému tímu. V komunikácii medzi vývojovým tímom a zákazníkom je prostredníkom Biznis Analytik a Projektový manažér. Na udržiavanie želanej kultúry, výkonnosti tímu a efektívnej komunikácie má Scrum tím k dispozícii Scrum Mastera. Scrum vývojový tím vykonáva úlohy manažované a zaznamenávané v Sprint Backlogu, ktorého obsah sa určuje na základe Product Backlogu. Spolutvorcami Product Backlogu (Spring Backlogu aj Product Backlogu) sú členovia Scrum tímu a Product Owner. Scrum Master nemá možnosť určovať prácu členom Scrum tímu.

Vzhľadom na súčasnú pandemickú situáciu nie je možné realizovať osobné stretnutia členov tímu. Kooperácia členov tímu je realizovaná pomocou nástrojov s webovým rozhraním. Biznis analytik kontinuálne spolu s ostatnými členmi tímu skúma platformu Kypo a po získaní dôležitých informácií tieto informácie podáva ostatným členom projektu. V prípade že člen tímu alebo viacero členov tímu majú problém s realizovaným úlohy na ktorej pridelení sa tím vopred dohodol, Scrum Master mu pomôže a danú úlohu s ním konzultuje. Scrum Master sa taktiež kontinuálne vzdeláva v technikách a metodike Scrum, zlepšuje svoje zručnosti. Scrum Master má však nepriamo zakázané prideľovať úlohy členom tímu, nerozhoduje teda ani o technických záležitostiach a pri rozhodnutiach ktoré je potrebné spraviť pri realizácii jednotlivých úloh členov tímového projektu. V záujme efektívneho zavádzania a implementovania zmien pre zákazníka (FIIT STU) interpretovaných Product Ownerom počas softvérového projektu budeme používať agilný prístup - metodiku Scrum. Role jednotlivých členov Scrum tímu sú uvedené v tabuľke nižšie:

2.2 Nástroje pre aplikovanie scrumu

Na odbremenenie Scrum tímu od papierovej dokumentácie, na efektívnu komunikáciu na diaľku a na sprehľadnenie a vizualizáciu aktuálnych a plánovaných činností v šprintoch používame nasledujúce manažérske nástroje:

Softvérový nástroj	**Použitie / úloha**
fakultný Microsoft Teams	komunikácia členov tímu, denné standupy, retrospektívy po každom šprinte, sprint review (prezentácia výsledkov šprintov Product Ownerovi)
Azure DevOps	vizualizácia aktuálneho stavu projektu, spravovanie produkt a sprint backlogu

Tabuľka 5: Hlavné nástroje pre aplikovanie Scrumu

Na každý typ úlohy ktorej stav je manažovaný v Azure DevOps je možné priradiť len jedného vykonávateľa (obmedzenie prostredia). V prípade že na druhu činnosti sa zúčastňuje viac ako jeden vykonávateľ, táto činnosť bude uvádzaná v prostredí Azure DevOps a v dokumentácii k softvérovému projektu.

2.3 Komunikácia

Komunikácia je v tíme veľmi dôležitá. Používame preto rôzne nástroje pre komunikáciu. V nasledujúcich podkapitolách uvádzame dôležité časti z metodiky komunikácie.

Stretnutia v virtuálnych miestnostiach

Počas pandémie nie je možné osobne sa stretnúť minimálne so všetkými členmi. Osobné stretnutie by pomohlo v komunikácii aj tým, že by ju urýchlilo. Ďalšou výhodou je priamy rozhovor, a neraz aj názorná demonštrácia kreslením na tabuľu a podobne. Museli sme hľadať možnosti vo virtuálnom priestore. Sú nimi Microsoft Teams, Google Meets, Facebook, Slack ale aj emailová komunikácia v akademickom informačnom systéme našej univerzity.

Na týchto stretnutiach diskutujeme o problémoch, ale hlavne rizikách ktoré jednotlivé úlohy zahŕňajú. Ich časové a technologické obmedzenia sú najväčším zdrojom nami vyhodnocovaného rizika. Zamýšľame sa aj o smerovaní projektu, keďže našou úlohou je navrhnúť používateľsky príjemný scenár, na ktorom sa naučí techniky informačnej

bezpečnosti. Požiadavky na vytvorený scenár neobsahujú detaily jeho obsahu, preto je potrebné tento obsah navrhnúť.

Trojhodinové stretnutia absolvujeme s vedúcim, zvyšok času určeného na projekt v nami dohodnuté intervaly pri tvorbe obsahu funkcionality projektu.

Harmonogram stretnutí

Utorok: 8:00 – 11:00 - aj s product ownerom

Štvrtok: 20:00 – 00:00 – väčšinou časť rozdelená alebo presunutá na víkend

Microsoft Teams

Formálne používaný komunikačný kanál pre stretnutia a ich nahrávanie. Zároveň necháva zaznamenané komentáre, ku ktorým je možné sa neskôr vrátiť. Podporuje aj tvorbu viacerých miestností pre rôzne témy komunikácie. Založili sme tu aj vlastnú Wiki stránku, do ktorej dávame vytvorené dokumenty a programy.

Nami vytvorené miestnosti:

Všeobecné (General)

- Pre stretnutia tímu

Scenáre (Scenarios)

- Pre návrh bezpečnostných scenárov

TP Konverzácie (Tp Conversations)

- Pre informácie k tímovému projektu od product ownera

Vývoj webovej stránky tímu (Website Development)

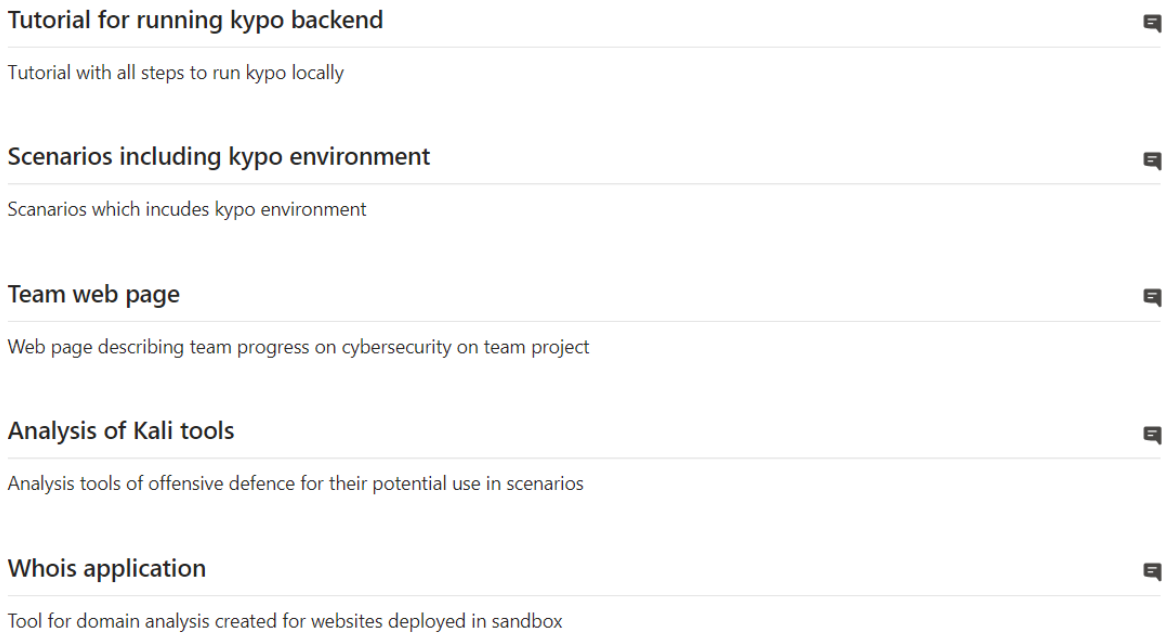
- Pre komunikáciu o tvorbe, aktualizácii a nasadení stránky

Bezpečnosť a penetračné testovanie (Security)

- Pre vývoj manuálov a diskusiu o penetračnom testovaní a používaní nástrojov pre penetračné testovanie

Wiki stránka

Stránka s všetkými vytvorenými analýzami a aplikáciami. Obsahuje aj stručný popis pridaných častí. Okrem tejto stránky sú dokumenty, hlavne z oblasti manažmentu a technická dokumentácia zverejňované na webovom sídle tímu.



Obrázok 1: Wiki stránka

Facebook

Najčastejšia neformálna komunikácia je prostredníctvom sociálnych sietí. Rýchlejšie sa načíta oproti Microsoft Teams. Zároveň rýchle chatovanie pomáha pri snahe o rýchlu orientáciu alebo riešenie problémov. Zároveň je touto formou možné vytvoriť hlasovanie a hlasovať o termíne stretnutia alebo o konkrétnom rozhodnutí. Nevýhodou je nemožnosť nahrať niektoré súbory do chatu a aj zmes osobných dojmov a emócií zneprehľadňujúca riešené problémy. Pri integrácii frontendu s backendom bol hojne používaný.

Email

Ako tím sme určili dve primárne mailové adresy, na ktoré sme pripravený reagovať. V rámci tímu by nemal byť problém rýchleho zdieľania informácií medzi členmi. Každý člen informuje ostatných o mailoch s tematikou tímového projektu. Pred zavedením chatovania to bol jediný spôsob komunikácie. Kontakt je určený ako komunikačný prostriedok s verejnosťou. Vedúci k súkromným emailovým adresám členov prístup nemá.

2.4 Manažment verzií

Pri tímovej práci na tvorbe kódu a výsledných aplikáciách je potrebné uplatniť pravidlá verziovania. V nasledujúcich podkapitolách uvádzame dôležité časti z metodiky verziovania. Počas tímového projektu manažujeme jednak zdrojový kód, dostupnosť a obsah prezentačnej webovej stránky webového tímu a jednak zdrojový kód predmetu tímového projektu samotný.

Workflow

Nástroj Azure DevOps obsahuje tri stavy To Do, Doing a Done. V budúcnosti pridáme stavy Review request and Review done.

Repozitáre

Využívame niekoľko repozitárov pre rôzne aplikácie potrebné pre projekt. Výstupom má byť prostredie pre kybernetickú obranu určené pre študentov univerzity preto naše repozitáre sú verejné. Súkromným je repozitár so serverom, pretože obsahuje prístupové údaje do databázy. Pri vývoji sme pracovali na jednoduchších aplikáciách samostatne, preto sme využívali jednu master vetvu. Následne sa spravil review celej aplikácie. V budúcnosti pri väčších aplikáciách a rozšíreniach budeme vytvárať nové vetvy s jednotlivými features, vytvárať pull requesty pre review a spájať ich po kontrole.

Backend pre bezpečnostný eshop: https://github.com/Peter-Spusta/Cyran-Server
Frontend pre bezpečnostný eshop: https://github.com/jperdek/security-eshop
Whois aplikácia pre analýzu web aplikácií: https://github.com/jperdek/whois-lookup
Funkcionalita webovej stránky tímu: https://github.com/jperdek/CYRAN-web-page

Nástroje gitu

Pri práci s gitom uvádzame prehľad najpoužívanejších operácií.

Tvorba novej vetvy:

```
git checkout -b <názov vetvy>
```

Prepnutie sa do druhej vetvy:

git checkout <názov vetvy>

Zobrazenie aktívnych vetiev v repozitári:

git branch

Aktualizovanie mapovania jednotlivých vetiev:

git fetch

Odovzdávanie kódu do repozitára

Použitie postupnosti príkazov pre git:

Pridanie súborov do lokálneho úložiska:

git add .

Vytvorenie commitu:

git commit .

alebo aj so správou pre commit

git commit -m "Sprava pre commit"

Pridanie commitnutých súborov z lokálneho úložiska do globálneho:

git push

Ďalšie užitočné príkazy:

Discardnutie vykonaných zmien:

git checkout -- .

Úprava predchádzajúceho commit:

git commit -amend

Zistenie či sú súbory pridané do commitu:

git status

Zistenie zmien vykonaných v poslednom commite:

git show

Zobrazenie zoznamu commitov:

git log

Zobrazenie zmien, ktoré nie sú súčasťou commit:

git diff

V prípade malého projektu na ktorom sa podieľa jeden člen tímu sme umožnili vkladať kód do hlavnej vetvy. V prípade väčších projektov s viacerými účastníkmi sa predpokladá dodržiavanie nasledujúcich pravidiel pre tvorbu žiadosti pre kontrolu kódu.

Tvorba žiadosti pre kontrolu kódu

Každý člen tímu pracujúci na osobitnej features používa výhradne novú vetvu. Po tvorbe konkrétnej funkcionality vytvorí pull request a kontaktuje kompetentnú osobu pre review kódu. Po jeho kontrole a pozitívnych výsledkoch môže byť vytvorená nová vetva s funkcionalitou spojená s hlavnou. Rovnako by mali byť oboznámené všetky osoby v tíme.

Číslovanie verzií

Verzie číslujeme v tvare *<major>.<minor>.<patch>*. Číslo je vkladané do vetvy pre release, v ktorej je funkčná aplikácia vhodná pre použitie v rámci vytvorenej funkcionality.

Konvencia číslovania verzií:

- Major
  - Hlavná funkcionalita a podstatné zlepšenia
  - V pred vydanej fáze má hodnotu 0
  - Číslo prvej produkčnej verzie je 1.0.0
- Minor
  - Väčšie zmeny v aplikácií
  - Pridanie ďalších zlepšení a features
- Patch
  - Malá oprava funkcionality

2.5 Spravovanie backlogu

V nasledujúcej časti uvádzame časť metodiky spravovania backlogu. Backlog pre tímový projekt 1 udržiavame v Azure DevOps a na nasledujúcom odkaze: https://dev.azure.com/FiitCyran. Manažment backlogu, teda aj jeho priebežný review je povinný pre každého člena tímu. Vykonáva sa priebežne. Každý člen tímu je povinný

vykonať prehliadku Kanban Boardovej časti Boards aspoň raz za šprint. Do časti obsahujúcej Kanban tabulu sa používateľ dostane po kliknutí v ľavom kontextovom paneli.

Prehliadka stavu projektu v Azure DevOps

Člen tímu by si pri prehliadke Kanban tabule položiť nasledujúce otázky:

- **Otázka ohľadom obsahu**
    - Pribudli v tabuli aktivity o ktorej neviem, ktoré neboli dohodnuté na začiatku šprintu?
- **Otázka ohľadom pokroku**
    - Vzhľadom na čas (blíži sa koniec šprintu)ktoré z položiek typu Epic, Issue a Task sú príliš dlhý čas v stave rozpracovania? Vedel by som vykonávateľovi danej úlohy alebo činnosti pomôcť alebo poradiť? Pribudli v tabuli aktivity o ktorej neviem, ktoré neboli dohodnuté na začiatku šprintu?

- **Otázka ohľadom obsahu**
    - Mám všetky úlohy za ktoré som v šprinte zodpovedný ukončené? Označil som Task alebo Issue značkou Dokončené ale ešte som neprezentoval výsledok svojej činnosti?

V prípade odpovede áno na jednu alebo viacero z vyššie položených otázok je členovi tímu odporúčané kontaktovať Scrum Mastera, člena tímu zodpovedného za konkrétnu úlohu/úlohy pomocou tímového nástroja na komunikáciu – Microsoft Teams.

Pravidlá prehliadky stavu projektu v Azure DevOps

- V prípade nezrovnalostí medzi dohodnutými činnosťami na začiatku šprintu a obsahom Kanban tabule je členovi tímu odporúčané kontaktovať Biznis analytika.
- V prípade, že člen tímu dokončil činnosť za ktorú bol v šprinte zodpovedný jeho povinnosťou je
    - túto skutočnosť oznámiť Scrum Masterovi tímu.

    - vytvoriť v skupinovej konverzácii v Teams hlasovanie o presnom čase konania prezentácie výsledku.
    - Ak sa blíži termín stretnutia kvôli dennému standup-u, zodpovedný riešiteľ ani Scrum Master tieto činnosti realizovať nemusia. Na nasledujúcom stretnutí sa však musí vyčleniť dostatočný priestor na prezentáciu výsledkov.
- Výsledok ukončovanej činnosti bude podriadený schvaľovaciemu procesu podľa metodiky Definition of Done.

Backlog v Azure DevOps

Produktový backlog a šprint Backlog sa v časti Backlog v Azure DevOps zobrazuje ako jedna tabuľa. V ľavej časti záložky Backlogs je možné ukázať aktuálne naplánované činnosti/ úlohy pre prebiehajúci alebo naplánovaný šprint. V záujme dodržania princípov Scrumu sa členom tímu neodporúča plánovať aktivity na viac ako jeden šprint dopredu. Po kliknutí na odkaz s názvom šprintu sa členovi tímu zobrazí zoznam aktivít naplánovaných na aktuálne prebiehajúci šprint. Členovia tímu sú zodpovední za spravovanie informácií poskytnutých v položkách na stránke k im prideleným úlohám. Členom tímu je odporúčané svoje položky komentovať. Po zaradení člena tímu na vykonávanie konkrétnej úlohy je člen tímu zodpovedný za vloženie popisu do položky oznamujúcej predom dohodnutú náročnosť v činnosti v story pointoch.

Ohodnocovanie náročnosti šprintu v story pointoch

Náročnosť činnosti budeme hodnotiť v story pointoch podľa nasledujúceho pravidla:

Náročnosť činnosti	Typ úlohy
10 – 15 story pointov	Epic
5 – 9 story pointov	Issue
1 – 4 story pointov	Task

Tabuľka 6: Ohodnotenie náročnosti šprintu v story pointoch

V predchádzajúcej tabuľke sú uvedené hodnoty len orientačné, ale zato odporúčané. V prípade, že sa pre jeden šprint plánuje vykonať typ úlohy ktorého náročnosť zaberá min. 70% náročnosti v story pointoch naplánovaných pre všetky činnosti začínajúceho šprintu je potrebné tento typ činnosti rozčleniť na menšie. Pri plánovaní činností v začínajúcom šprinte je potrebné predom zohľadniť nielen náročnosť realizovaných úloh, ale aj schopnosť tímu dodávať inkrementy počas jednotlivých šprintov (iterácií). Úlohy manažované v šprint alebo product Backlogu kategorizujeme hierarchicky. V prípade, že úloha môže byť podľa svojho kontextu pričlenená k inej (vzťah parent - child) je odporúčané členov poddruženej úlohy túto úlohu spojiť s jej vlastníkom (parentom).

2.6 Revízie kódu

V tíme sa pravidelne informuje o dosiahnutom pokroku na projekte. Pri tvorbe aplikácií väčšieho rozsahu skladajúcich sa z viacerých komponentov je potrebná revízia kódu. Kód by mal zostať prehľadný a nemal by obsahovať chyby. Revízia kódu by to mala zabezpečiť. V nasledujúcej časti uvádzame časť metodiky zaoberajúcej sa revíziami kódu.

Kontrola kódu prebieha niekoľkými spôsobmi:

- ***Pri práci vo dvojici***
    - jednotliví členovia tímu si prezerajú kód navzájom. Pokiaľ nájdu nejakú chybu alebo problém navzájom sa informujú a chybu opravia. Zároveň sa snažia písať kód rovnakým štýlom, tak ako keby ho písal jeden.
- ***Kontrola na strane autora***
    - autor kladie dôraz na správne odsadenie kódu
    - používa výstižné, opisné, názvy premenných
    - dodržuje zásady konkrétneho programovacieho jazyka
    - snaží sa ošetriť potencionálne neošetrené časti kódu
- ***Kontrola na strane reviewera***
    - kontroluje dodržané konvencie
    - prejde celý kód a snaží sa ho pochopiť a analyzovať
    - snaží sa odhaliť chyby v kóde
    - manuálne otestuje niektoré vstupy

Autor postupuje pri kontrole nasledujúcim spôsobom:

- Pokiaľ je projekt väčšieho rozsahu a nepracuje na ňom sám vytvorí pull request.
- Dohodne sa s kompetentným členom tímu (napríklad v prípade backendu tým, kto má na starosti backend) pre kontrolu vykonanej práce.
- Čaká na vykonanie kontroly ďalším kontrolórom kódu s ktorým sa dohodol.
- Podľa výsledkov kontroly vykoná jednu z akcií:
  - Ak kód úspešne prešiel kontrolou označí svoju úlohu v Azure DevOps ako splnenú, tým že jej nastaví stav Done
  - Ak kód neprešiel kontrolou, je autor povinný si ho opraviť, prípadne požiadať ďalšieho člena tímu o pomoc. Pokiaľ už nezostáva v šprinte čas zváži sa presunutie nedokončenej úlohy do ďalšieho šprintu. Na opravenom kóde by mal byť znovu vykonaná revízia kódu.

Reviewer postupuje pri revízii nasledujúcim spôsobom:

- Informuje sa o prípadnej potrebnej revízii z Azure DevOps.
- Nastaví stav úlohy na Doing review.
- Vykoná revíziu s dôrazom na posúdenie kvalitatívnych znakov kódu a nález potencionálnych chýb.
- Podľa výsledkov revízie:
  - Ak revízia dopadla úspešne povolí prípadný pull request.
  - Ak revízia dopadla neúspešne prípadne urobí záznam o chybách, a čo najskôr kontaktuje autora kódu.

Oboznámi autora kódu a následne aj celý tím s výsledkami vykonanej revízie.

2.7 Schvaľovací proces výstupov činností

Schvaľovací proces výstupov činností členov tímu počas jednotlivých šprintov sa riadi dvoj-stupňovým procesom schvaľovania. Členovia tímu si navzájom počas behu jednotlivých šprintov prezentujú výsledky svojej činnosti. Pri takejto prezentácii je potrebná účasť každého člena tímu. Pri ukončovaní šprintu sa výsledky vykonaných činností prezentujú Product Ownerovi.

2.8 Metodika tvorby dokumentácie

Metodika tvorby dokumentácie je určená pre tvorbu kvalitnej a zrozumiteľnej dokumentácie. Nasledujúce podkapitoly sú prebraté z metodiky tvorby dokumentácie tímu CYRAN.

Technická dokumentácia

Dokumentáciu vypracováva člen tímu, ktorý sa rozhodol ju spracovať. Podmienkou je, aby ju po dokončení posúdil, prípadne aj doplnil, autor kódu. Dokumentáciu by si mal prečítať každý člen tímu a poskytnúť jej autorovi spätnú väzbu. Pri revízii kódu sa kontroluje aj dokumentácia a okomentovanie kódu. Pokiaľ je projektov viac, pre každý sa vytvorí samostatný dokument. Zjednotenie týchto dokumentov sa uvedie v dokumente inžinierskeho diela.

Zápisnice zo stretnutí

Po každom stretnutí sa spíšu poznámky z myšlienok, problémov, chýb a ďalších informácií, ktoré členovia tímu a product owner povedali. Dôraz je kladený na biznis procesy, ale aj prípadné riziká a odkonzultované rozhodnutia. Z týchto zápisníc sa zhotovia úlohy, ktoré sa budú v šprintoch realizovať. Dokumenty pravidelne vkladáme na stránku tímu.

Zápisnice zo stretnutí

Spôsob akým kvalitne a efektívne dosiahneme svoje ciele by mal byť spísaný v metodikách. Cieľmi môže byť zlepšenie komunikácie alebo lepšia revízia kódu nepripúšťajúca nekvalitný kód. Metodiky rovnako zverejňujeme na našu stránku pod menom konkrétnej metodiky.

Dokumentácia retrospektívy šprintov

Po skončení šprintu diskutujeme o jeho priebehu, problémoch a zlepšeniach organizácie jednotlivých úloh a ich vykonávania. Základnými otázkami, na ktoré musí v priebehu retrospektívy zodpovedať každý účastník sú:

- Čo sa nám podarilo vykonať?
- Čo sa nám nepodarilo vykonať?
- Aké problémy sme identifikovali alebo máme?
- Čo by sme v nasledujúcom šprinte zlepšili?

Prípadne začne aj diskusia k identifikovaným problémom alebo návrhom na zlepšenie. V prípade, že sa niekto nemôže zúčastniť informuje ostatných členov tímu. Výsledky z retrospektívy by mali byť pochopené každým členom tímu, ktorý by sa nimi mal zároveň aj riadiť.

Priebeh retrospektívy je nasledovný:

- Scrum master sa opýta prvú z otázok vybratého člena
- Menovaný člen na ňu odpovie
- Jeden z členov zapisuje rozhovor pre jeho dokumentáciu
- Po skončení môžu ostatní niečo dodať alebo sa opýtať
- Scrum master sa opýta otázku ďalšieho člena tímu, až kým sa neopýta všetkých. Potom sa opýta ďalšiu otázku. Týmto spôsobom pokračuje pre všetky menované otázky.

Po skončení sa z retrospektívy vytvorí dokument. Retrospektívu rovnako zverejňujeme na stránke tímu.

Ostatné dokumenty

V priebehu vypracovávania scenárov alebo dokumentovania môžu vzniknúť artefakty. Sú nimi napríklad manuály k nástrojom pre Kali Linux alebo tutoriály pre inštaláciu KYPO. Tieto artefakty musia byť zverejnené na wiki stránke tímu. Členovia tímu ich môžu zverejniť aj na svojej stránke tímu v sekcii download.

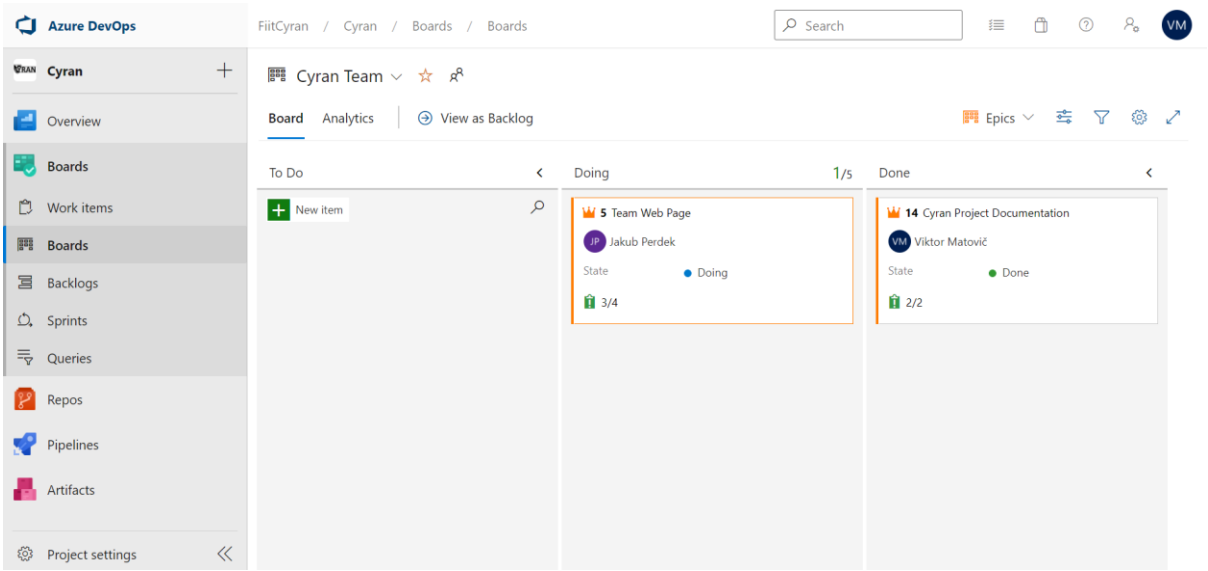
3 Sumarizácia šprintov

3.1 Prvý šprint

Prvý šprint podľa harmonogramu tímového projektu začal 12. Októbra v zimnom semestri. Počas prvotných stretnutí tímu s Product Ownerom bolo ešte pred začatím prvého šprintu rozhodnuté o potrebe analyzovať tému, konzultovať náš prínos do cyber-range platformy Kypo a potrebe dokumentovať progres a rozhodnutia vykonávané v rámci tímu.

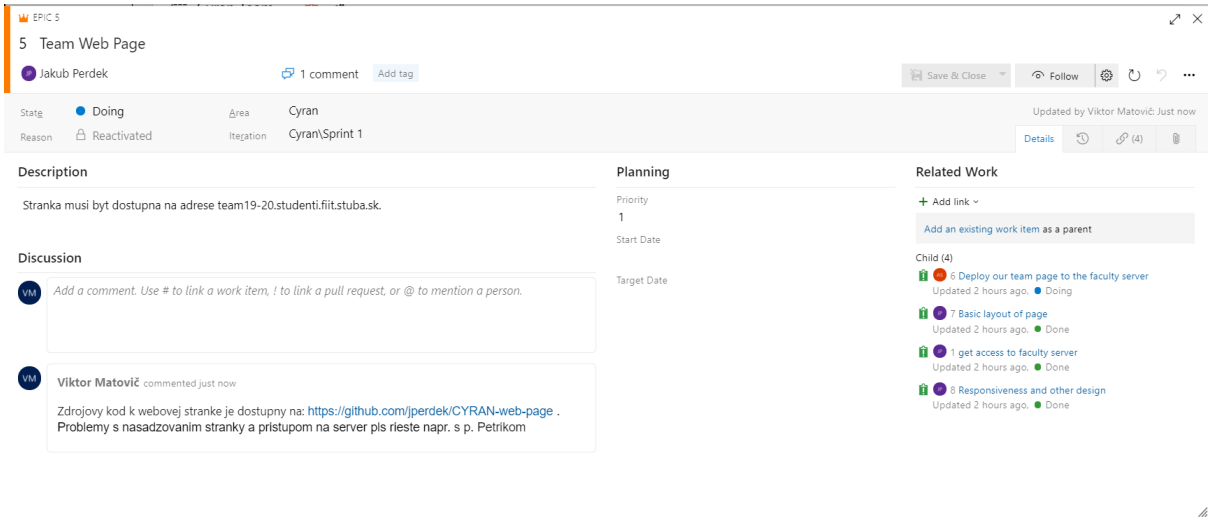
Poznámky z priebehu prvého šprintu

Z požiadaviek pre prvý šprint vznikli nasledujúce top-level úlohy, ktorých stav dokumentujeme v Azure DevOps:



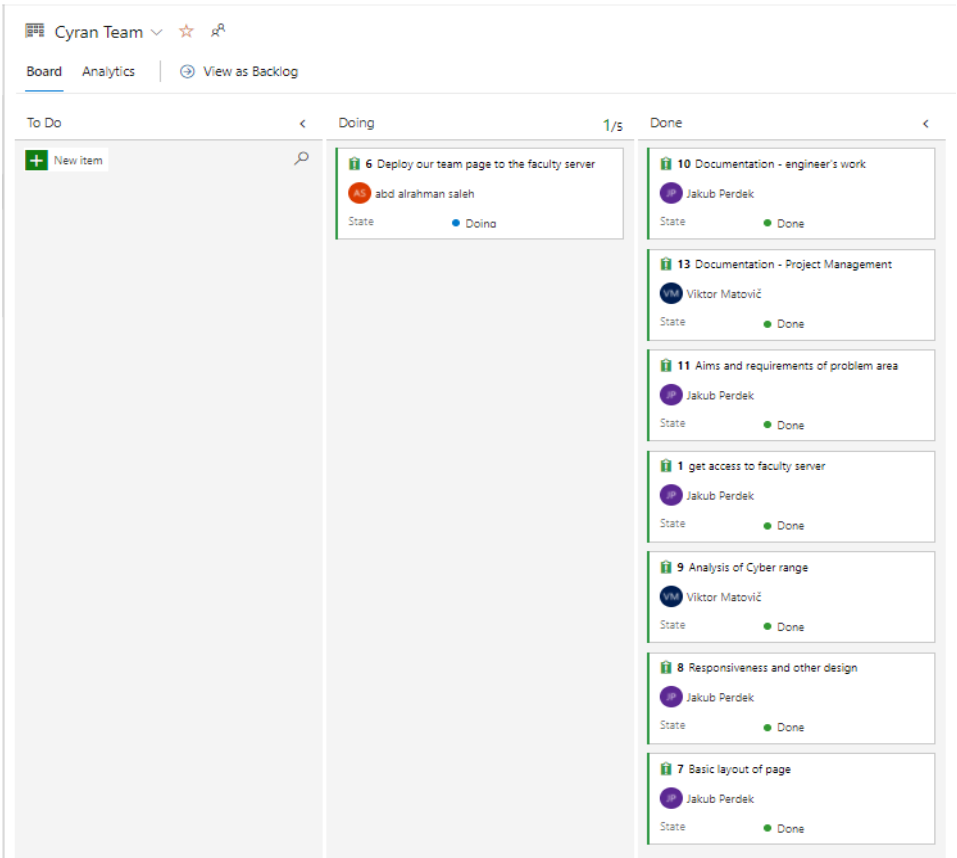
Obrázok 2: Vznik najprioritnejších úloh pre prvý šprint

Na predchádzajúcom obrázku sú zobrazené dva Epicy, spracovanie dokumentácie k tímovému projektu a príprava a nasadenie tímovej prezentačnej webovej stránky. Nasadzovaniu webovej stránky predchádzalo jej vytvorenie a odprezentovanie ostatným členom tímu. Tieto činnosti sú zobrazené napojené na Epic: Team Web Page.



Obrázok 3: Epic s webovou stránkou tímu

Stav ostatných dohodnutých úloh je podľa metodiky *Metodika spravovania backlogu* manažovaný v Product Backlogu. Na nasledujúcom obrázku je možné vidieť činnosti ktoré sa doteraz v tíme realizovali. Výskum predmetnej doménovej oblasti, vytvorenie a nasadzovanie webovej prezentačnej stránky tímu, dokumentovanie inžinierskeho diela a manažmentu softvérového projektu:



Obrázok 4: Backlog z prieehu prvého šprintu

Pokrok dosiahnutý na prvom šprinte

Scrum tímu č. 19 sa podarilo za posledný šprint úspešne dokončiť 10 úloh a 2 epicy. Práca na nich bola distribuovaná medzi troch členov tímu, ktorí sa na týchto úlohách podieľali.

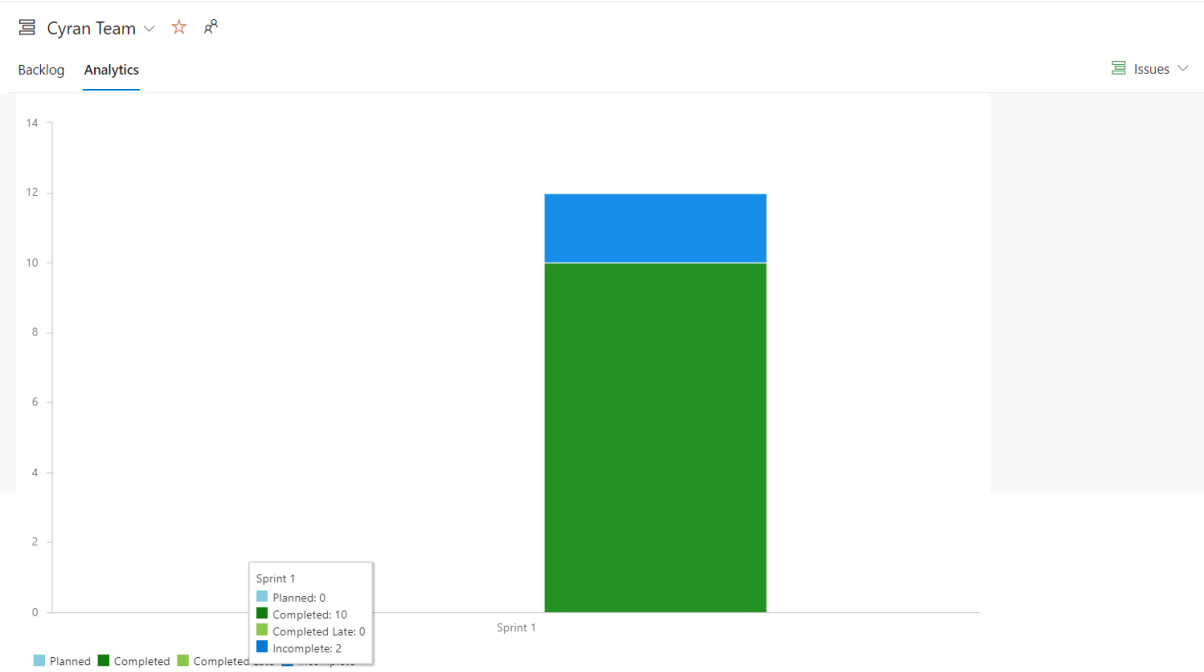
Pridelená úloha	**Zodpovedný riešiteľ**	**Aktuálny stav rozpracovania (piatok 11. 6)**	**Šprint**
Vytvorenie a dotváranie prezentačnej webovej stránky tímu	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 1
Nasadzovanie	Abd Saleh	prvotné nasadenie dokončené	šprint č. 1
Administrácia servera pre nasadenie prezentačnej webovej stránky tímu	Jakub Perdek, Abd Saleh	vykonávanie administrácie, zmien a update-ov podľa potreby	šprint č. 1 a 2
Dokumentácia k riadeniu projektu vytvorenie metodík, dokumentácia, reportovanie retrospektívy a progresu	Viktor Matovič	aktualizované podľa potreby a časového miľníka	šprint č. 1 a č.2
analýza Kypo, konceptu, vybraných útokov (OWASP)	celý Scrum tím č. 19	kontinuálne vykonávaná úloha	šprint č. 1 a č. 2
vytvorenie example aplikácie pre jej ďalšie použitie počas útoku v rámci prostredia Kypo	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 2
Analýza nástrojov v Kali	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 1
Modelovanie scenárov útokov a obrany	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 1

Tabuľka 7: Úlohy na prvom šprinte

V prípade že niektorému členovi tímu nebola priradená úloha explicitne, ale táto úloha bola priradená všetkým členom tímu táto skutočnosť bola daným členom tímu oznámená počas

Scrum stand-up stretnutia podľa potreby, Sprint review stretnutia alebo Scrum retrospektívy. Prezentácia výsledkov úloh bola realizovaná podľa tímovej metodiky komunikácie.

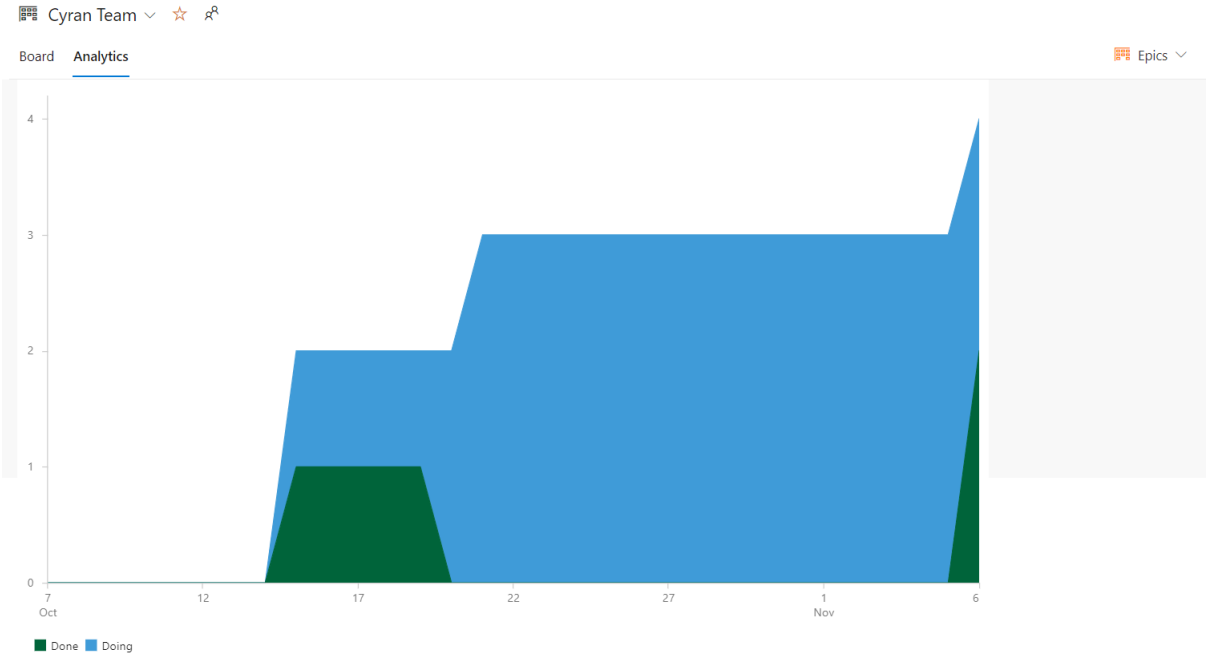
Nasledujúci diagram ukazuje výkonnosť tímu. O ňu sa v súčasnosti starajú len vybraní členovia tímu no ukazuje presah dokončených úloh nad nedokončenými za posledný a prvý šprint. Táto metrika bude užitočná po dokončení viacerých šprintov, pretože po analýze grafu bude viditeľné ako v tíme spolupracujeme (nespolupracujúci tím bude mať v tomto pomere veľké rozdiely).



Obrázok 5: Velocity tímu v šprinte 1

Na nasledujúcom obrázku je vidno že tím má stále väčšinu epicov rozpracovaných, než dokončených. Nedokončené úlohy je preto nútený posúvať na riešenie do ďalších šprintov. O obrázok ďalej je vidno stav a pomer dokončených úloh (taskov) oproti nedokončeným. Tento druhý diagram však už epicy nezobrazuje.

Kumulatívny tok: Diagram pre prvý šprint a začiatok druhého (epicy)



Obrázok 6: Kumulatívny tok: Diagram pre prvý šprint a začiatok druhého (issues - tasky)

Výpis úloh z prvého šprintu

Cyran Team

Taskboard | **Backlog** | Analytics | + New Work Item | Column Options | ...

Order	ID	Title	Assigned To	State	Tags
1	1	get access to faculty server	Jakub Perdek	Done	
2	6	Deploy our team page to the faculty server	abd alrahman ...	Done	
3	7	Basic layout of page	Jakub Perdek	Done	
4	8	Responsiveness and other design	Jakub Perdek	Done	
5	9	Analysis of Cyber range	Viktor Matovič	Done	
6	10	Documentation - engineer's work	Jakub Perdek	Done	
7	11	Aims and requirements of problem area	Jakub Perdek	Done	
8	13	Documentation - Project Management	Viktor Matovič	Done	
9	16	Run Kypo in local environment		Doing	assigned
10	17	Run at least one of the Kypo games		To Do	
11	18	Test attack or game in Kypo		To Do	
12	20	Provide big picture of kypo scenario	Jakub Perdek	Done	
13	21	Desing scenario on SQL injection attack	Jakub Perdek	Done	
14	22	Describe a prototype for SQL injection scenario	Jakub Perdek	Doing	
15	23	Document Scrum Retrospective Meetings		To Do	

Obrázok 7: Export úloh z prvého šprintu

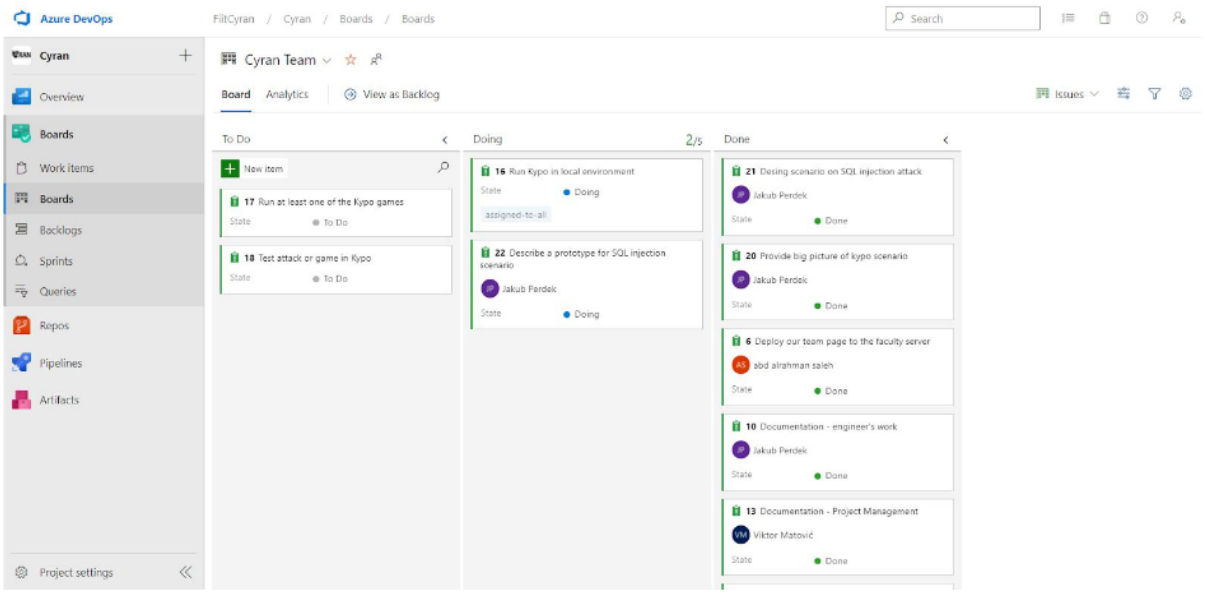
Retrospektíva prvého šprintu

Scrum tím č. 19 sa ku koncu druhého šprintu stretáva na vyhodnotenie predošlých aktivít počas Scrum retrospektívy. Jedná sa o jeden zo základných prvkov a mechanizmov používaných v metodike Scrum. Predchádzajúci šprint trval obvyklú a odporúčanú dobu: 2 kalendárdne týždne.

Dátum a čas konania	Pondelok 2. Novembra, od (cca) 20 :0 0 - 2 1:28 ho d.
Miesto konania	konferenčný hovor v General channel v Microsoft Teams
Retrospektíva za šprint:	12. Októbra - 26 . Októbra
Účastníci	Jakub Perdek, Peter Spusta, Viktor Matovič, Nikola Karakaš, Abd Saleh, Miroslav Balga
Spracovateľ	Viktor Matovič, Jakub Perdek

Tabuľka 8: Informácie o retrospektíve prvého šprintu

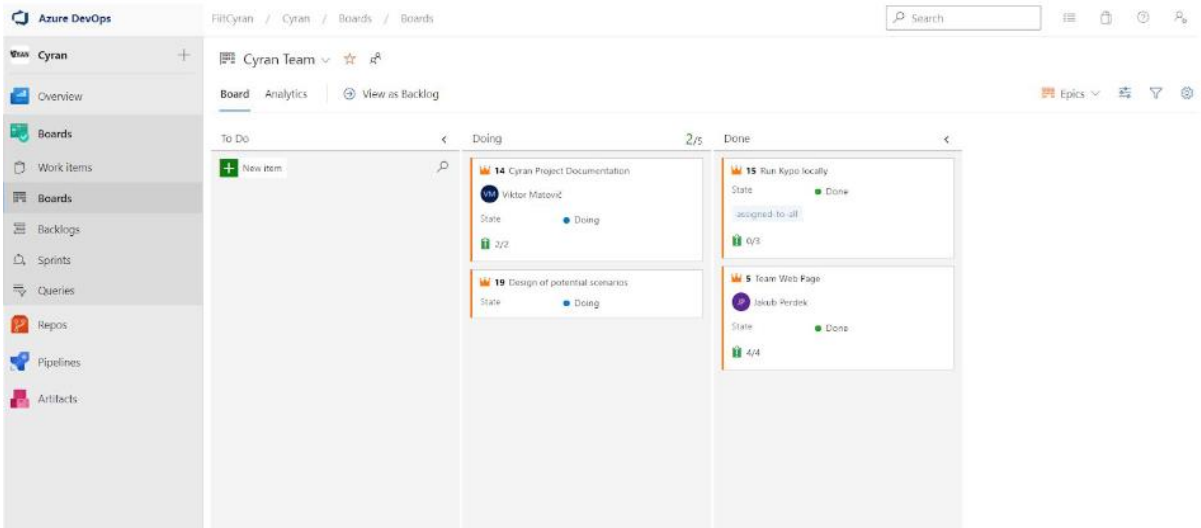
Počas prvého šprintu nebola dokončená jedna úloha. Ňou je TaskNo.16Run Kypo in local environment.ÚlohaTaskNo.22:



Obrázok 8: Nedokončená úloha spustenia Kypa

Scrum tímsa stále zabeháva, práca na téme je obmedzená pre nedostatok informácií a prístupu ku jednotlivým súčastiam rámca Kypo. Z týchto skutočností vyplýva tiež nízka

hodnota Velocity. Počas prvého šprintu sa podarilo dokončiť 2 konceptuálne najvyššie postavené položky Scrum Backlogu: vytvorenie a nasadenie prezentačnej webovej stránky tímu a spustenie jednej súčasti rámca Kypo každým členom tímu.



Obrázok 9: Splnenie dvoch najvyššie postavených položiek

Priebeh stretnutí

Stretnutie začína stručnou rekapituláciou činností, ktore sa podarilo a nepodarilo dokončiť. Členovia tímu prítomní na stretnutí sa dohadujú naorganizácii stretnutia. Dohodli sa, že každý prítomný člen tímu na stretnutí dostane slovo a oboznám iostatných s tým, s čím mal problém, čo mu chýbalo, čo by chcel zmeniť a s čím bol naopak spokojný. Miroslav tvrdí , že nemá závažné problémy s rozbehávaním súčasti Kypa ku ktorej máme jediný prístup. Viktor sa pridáva a hovorí, že už Sandbox Creator rozbehaný má, okrem toho študoval ďalšie pomocné materiály ku rámcu Kypo, ktoré sa však týkajú len samotného konceptu útokov a obrany. Nikola má rozbehaný Kypo Sandbox Creator tiež, okrem toho počas predchádzajúceho šprintu čítal články a materiály ku Kypo. Peter hovorí, že s nasadením Kypo Sandbox Creator lokálne má menšie problémy kvôli závislosti a konfigurácii Pythonu. Nastáva debata ohľadom vytvárania a používania používateľov a ich účtov pre Kypo. Jakub hovorí Petrovi, že administrátor musí byť prítomný pri každom používaní Kypa. Viktor sa pýta aký systém Kypo používa na manažment a prideľovanie rolí a oprávnení používateľom Kypa. Tak ako boli opísané problémy s ktorými sa jednotliví členovia tímu stretli tak taktíto členovia tímu komunikujú návrhy na zlepšenie. Jedným z nich je používanie techniky Scrumpoker (s pomocou webovej aplikácie) na odhadovanie náročnosti úloh pre ďalšie šprinty.

3.2 Druhý šprint

Druhý šprint bol zameraný na tvorbu nástrojov aplikácií pre penetračné testovanie webových aplikácií. Je ním Whois aplikácia umožňujúca vyhľadať záznam podľa domény a začiatok návrhu eshopu už aj s možnosťou prihlásenia. Prvý vytvorený scenár bol založený na prelamovaní slabých hesiel.

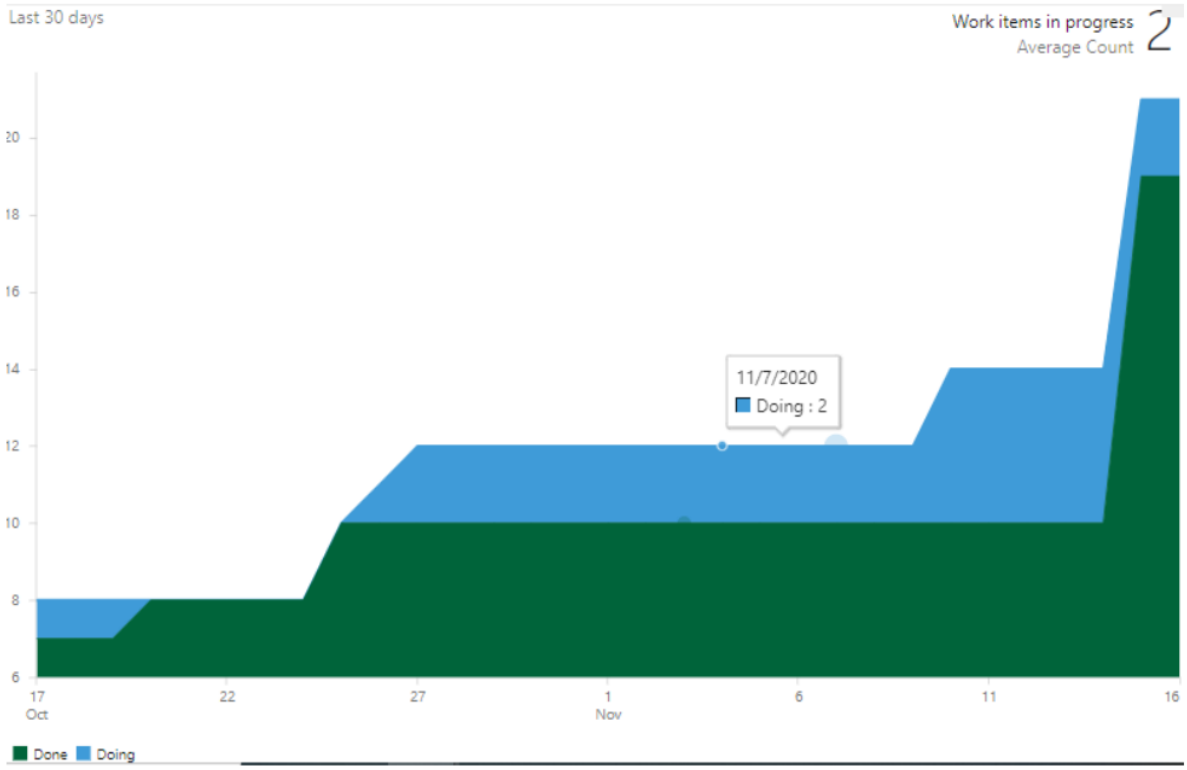
Pokrok dosiahnutý na druhom šprinte

Scrum tímu číslo 19 sa podarilo splniť všetky naplánované úlohy v šprinte číslo dva. Tím splnil celkovo 8 plánovaných úloh. V polovici šprintu sme narazili na ťažkosti, pretože sme stratili jedného člena tímu, takže teraz je nás celkovo 5.Hlavnými cieľmi v tomto šprinte bolo vytvoriť základnú verziu webovej stránky, ktorá by slúžila na zneužitie zraniteľnosti. Tím vytvoril webovú stránku elektronického obchodu, ktorá bude slúžiť ako súčasť určitých scenárov uskutočňovania kybernetických útokov. Úlohy vývoja tejto webovej stránky boli rozdelené medzi 5 členov tímu. 2 členovia za frontend, 2 členovia za backend a jeden člen za technickú dokumentáciu. Rozdelenie úloh bolo dobrovoľné. Každý mal možnosť zvoliť si, ktorú úlohu chce vykonať.Počas šprintu číslo 2 mal tím viac stretnutí pomocou komunikačnej platformy MS Teams. Členovia tímu boli tiež neustále v kontakte prostredníctvom súkromných rozhovorov.Tím bol schopný dokončiť zadané úlohy a vytvoril jednu funkčnú webovú stránku elektronického obchodu.Jeden člen tiež vykonal ďalšiu rolu a vytvoril funkčný web, ktorý slúži na zhromažďovanie ďalších informácií o webe, ktoré budú cieľom kybernetických útokov. Tento člen tímu sám prispel k vytvoreniu tejto webovej stránky.

Pridelená úloha	Zodpovedný riešiteľ	Aktuálny stav rozpracovania (pondelok 16. 11.)	Šprint
Backend services for testing app	Viktor Matovič Peter Spusta	dokončené	šprint č. 2
Eshop - paying methods template	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 2
Eshop - register and login templates	Abd Saleh	dokončené	šprint č. 2
Eshop- shopping cart template	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 2
Eshop - delivery template	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 2
E shop - documentation	Nikola Karakas	dokončené	šprint č. 2
Whois application	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 2
Whois documentation	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 2

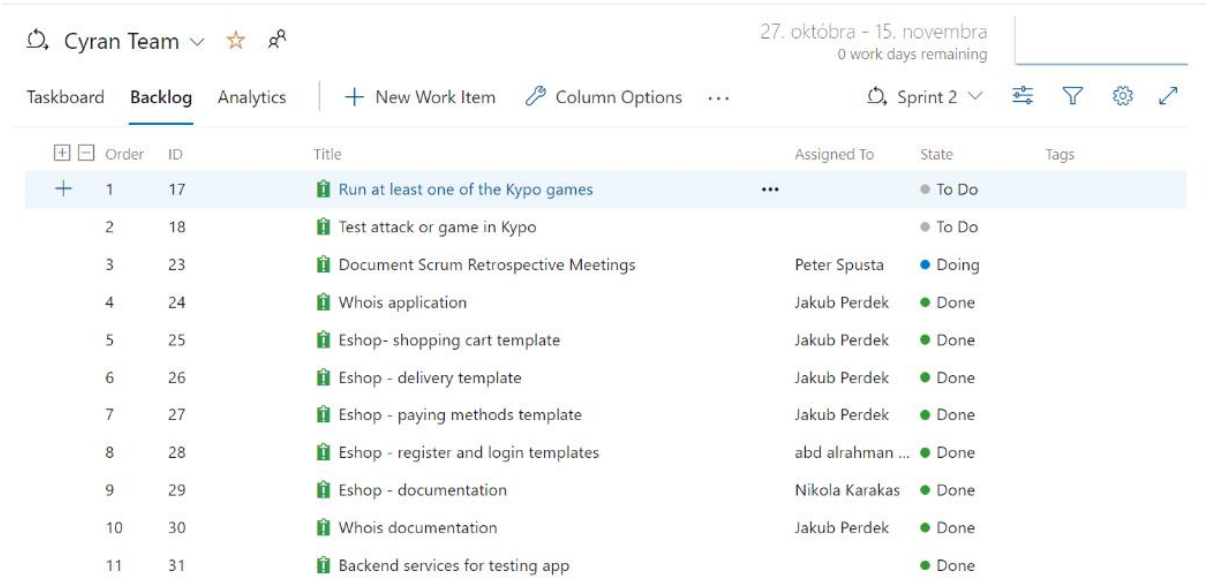
Tabuľka 9: Úlohy na druhom šprinte

Nasledujúci diagram ukazuje výkonnosť tímu. Táto metrika bude užitočná po dokončení viacerých šprintov, pretože po analýze grafu bude viditeľné ako v tíme spolupracujeme (nespolupracujúci tím bude mať v tomto pomere veľké rozdiely.



Obrázok 10: Výkonnosť tímu v druhom šprinte

Export úloh z druhého šprintu



Order	ID	Title	Assigned To	State	Tags
1	17	Run at least one of the Kypo games		To Do	
2	18	Test attack or game in Kypo		To Do	
3	23	Document Scrum Retrospective Meetings	Peter Spusta	Doing	
4	24	Whois application	Jakub Perdek	Done	
5	25	Eshop- shopping cart template	Jakub Perdek	Done	
6	26	Eshop - delivery template	Jakub Perdek	Done	
7	27	Eshop - paying methods template	Jakub Perdek	Done	
8	28	Eshop - register and login templates	abd alrahman ...	Done	
9	29	Eshop - documentation	Nikola Karakas	Done	
10	30	Whois documentation	Jakub Perdek	Done	
11	31	Backend services for testing app		Done	

Obrázok 11: Export úloh z druhého šprintu

Retrospektíva z druhého šprintu

Scrum tím č. 19 sa ku koncu druhého šprintu stretáva na vyhodnotenie predošlých aktivít počas Scrum retrospektívy. Jedná sa o jeden zo základných prvkov a mechanizmov používaných v metodike Scrum. Predchádzajúci šprint trval obvyklú a odporúčanú dobu: 2 kalendárdne týždne. V dôsledku čakanie na prístup ku kypo hrám, sme jeden týždeň medzi šprintami vynechali, respektíve sme sa venovali analýze.

Dátum a čas konania	Nedeľa 15 . Novembra, od (cca) 18 :0 0 - 2 0 :36 ho d.
Miesto konania	konferenčný hovor v General channel v Microsoft Teams
Retrospektíva za šprint:	2. Novembra - 16 . Novembra
Účastníci	Jakub Perdek, Peter Spusta, Viktor Matovič, Nikola Karakaš, Abd Saleh
Spracovateľ	Viktor Matovič, Jakub Perdek

Tabuľka 10: Informácie o retrospektíve druhého šprintu

Počas druhého šprintu sa podarilo vytvoriť aplikáciu Whois, ktorá má slúžiť v prípravnej fáze pre zber informácií. Zároveň má edukačný charakter, pretože je možné vkladať do obsahu aj informácie o potencionálnych hrozbách a viesť tak používateľa k získaniu informácií o nich. Tvorba bola nevyhnutná, pretože nasadené webové stránky v sandboxe, alebo len krátkodobo nasadené pravdepodobne nebudú vyhľadateľné štandardnými whois službami.

Zvyšná časť šprintu bola určená pre tvorbu scenárov. Konkrétne bola vytvorená webová aplikácia umožňujúca prihlásenie a registráciu používateľa. V rámci tohto šprintu boli navrhnuté ďalšie šablóny, aby mohla byť využívaná ako eshop. Neobsahuje ošetrenie hesiel, preto používateľ sa môže pokúsiť o slovníkový útok. Princíp tejto aplikácie spočíva v možnosti nastaviť slabé miesta v konfiguračnom súbore. Jednotlivý hráči potom majú za úlohu tieto miesta odhaliť. Vytvorili sme tak jednoduchý scenár prieniku do účtov používateľov. V nasledujúcich šprintoch budeme pokračovať na ďalších scenároch.

Priebeh stretnutí

Na stretnutí sa riešila podstatná otázka ohľadne prístupov k príkladom a používateľskému rozhraniu pre KYPO. Už mali byť pridelené, ale ešte stale nie sú k dispozícii. Navrhlo sa preto zhotoviť tie navrhnuté scenáre, ktoré možno nasadiť na ľubovoľný stroj v topológii hry. Webová stránka a penetračné testovanie na nej bola voľba, ktorú tím uskutočnil.

Jakub vytvoril prototyp pre Sql injekcie, ktorý by bol vhodnou súčasťou scenáru. Abd Saleh navrhol použiť Juice app. Analýza ukázala, že uvedená webová aplikácia je plná zraniteľností. Pravdepodobne neosahovala konfiguračný súbor. V rámci dohodnutého stretnutia sme sa pokúsili rozhodnúť medzi dvomi navrhnutými možnosťami. Použiť uvedenú aplikáciu alebo vytvoriť vlastnú. Problémom aplikácie bolo jej možné zneužitie pre vyriešenie scenára na základe inej chyby. Aplikácia sa nedala nakonfigurovať vypnutím nežiadaných slabých miest, a z toho dôvodu nemôže plnohodnotne byť využívaná ako učebná pomôcka pri cielene zadanej úlohe. Ďalej sme identifikovali, že používateľ môže už mať s touto aplikáciou skúsenosti, čo znamenalo aj slabší zážitok z hry. Menej dôležitým bol aj dizajn stránky, ktorý by sme chceli vylepšiť. Skupinovo sme sa zhodli na webovom riešení. Penetrovať uvedené slabé miesta by bolo rovnako časovo náročné pre ich identifikáciu.

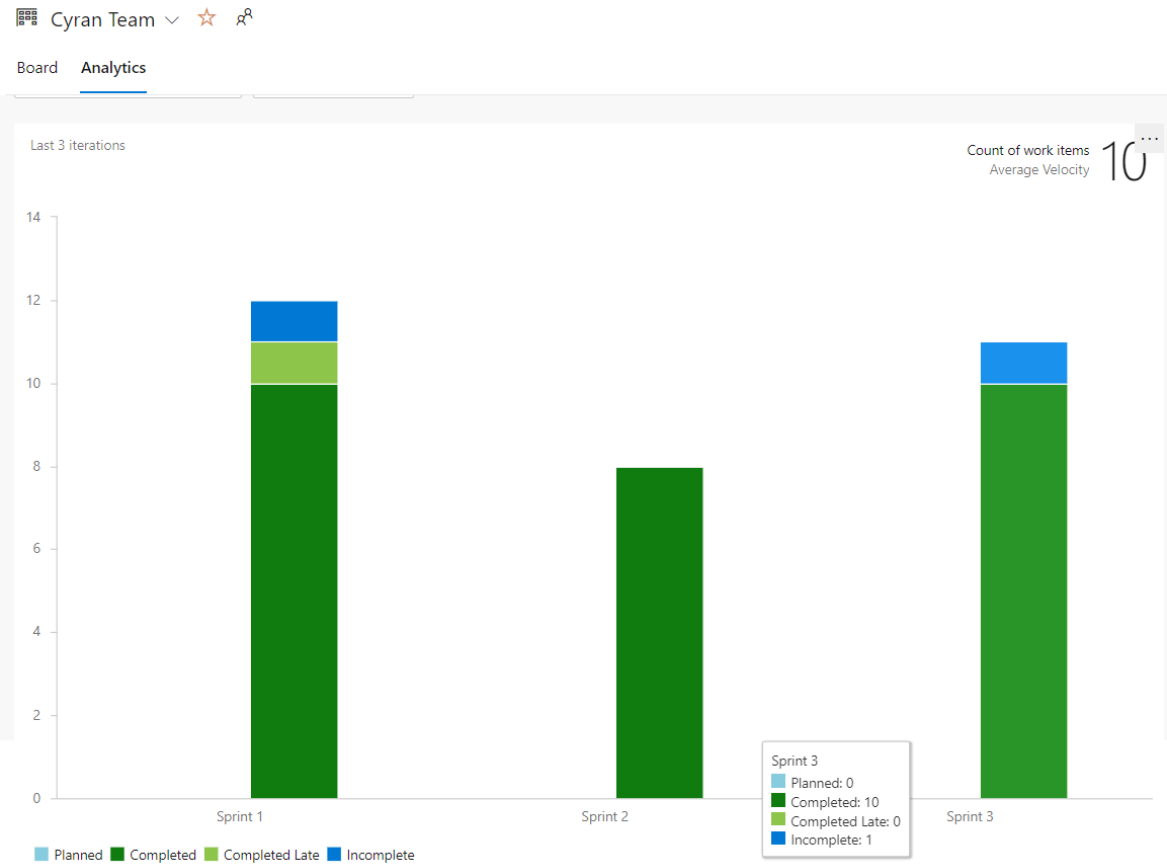
Počas ďalších dní sme vytvorili šablóny a služby, ktoré bude aplikácia využívať. Na poslednom stretnutí sme sa opäť vyjadrili k problémom a zlepšeniam. Abd Saleh navrhol skôr začať pracovať na prácach na šprinte. Jakub navrhol lepšiu komunikáciu a skoršiu odozvu na hlasovania pri plánovaní stretnutí.

3.3 Tretí šprint

Tretí šprint bol zameraný na tvorbu funkcionality eshopu zahŕňajúcu spracovanie objednávky. Boli navrhnuté šablóny pre dokončenie objednávky, načítanie ponuky produktov, tvorba funkcionality košíka, responzívnosť aplikácie a ďalšie.

Pokrok dosiahnutý na treťom šprinte

Tímu pokračoval v tvorbe webovej aplikácie. Podarilo sa dokončiť funkcionalitu košíka a integrovať základné služby pre načítanie a vloženie produktov do databázy. Pri načítaní eshopu sa tak zobrazia niektoré produkty ako ponuka. Bola vytvorená aj funkcionalita košíka pri ktorom sa položky načítajú do local storage. Cena sa automaticky prepočítava pri zmene množstva. Zmenený stav sa opäť uloží do local storage. Adresu kupujúceho s informáciami o lokalite a spôsobe doručenia rovnako ukladáme do local storage. Po výbere platobnej metódy na základe nich pripravíme objednávku. Boli vytvorené aj obrazovky pre získanie kúpených produktov.



Obrázok 12: Velocity tímu v šprinte 3

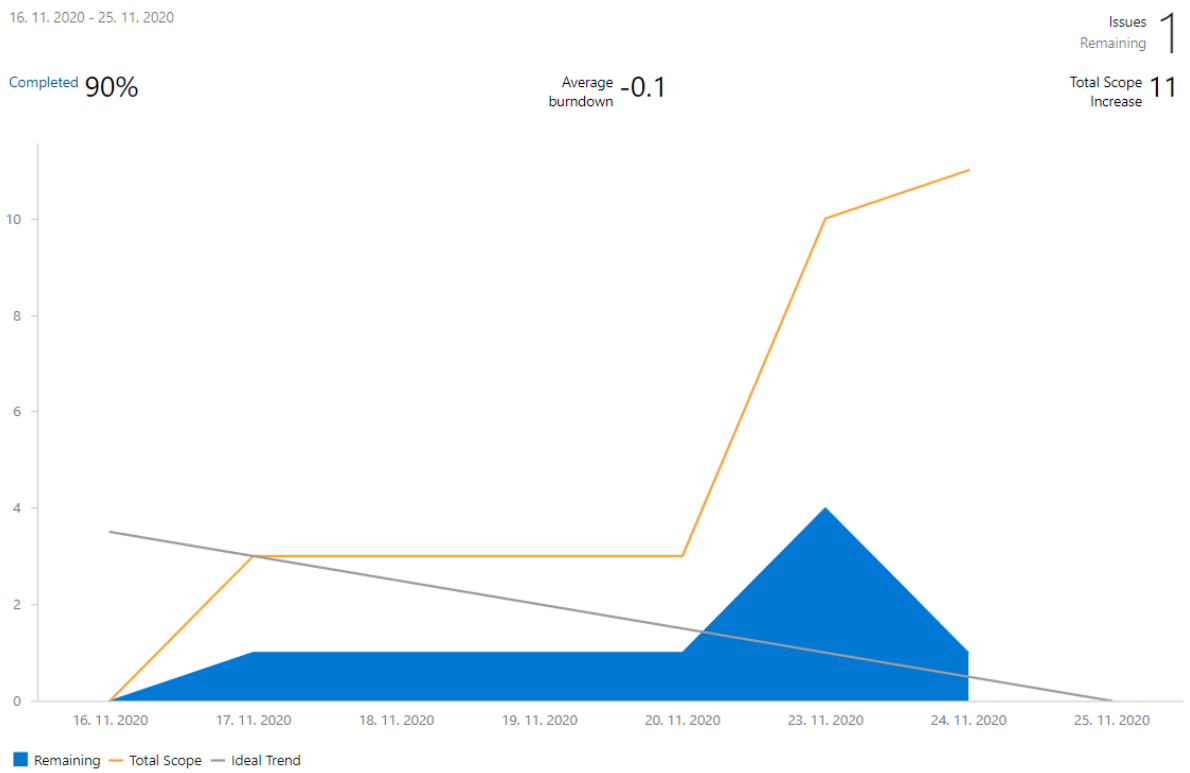
Väčší dôraz bol zameraný na tvorbu metodík, pretože so vzrastajúcim množstvom kódu bude potrebné zaviesť aj manažment revízií a verzií. Rovnako sme zdokumentovali náš spôsob komunikácie, vedenia backlogu a dokumentovania. Spojili sme potrebné dokumenty do jedného väčšieho.

Velocity sme v tomto šprinte mali dobrú, pretože boli zadané úlohy pre dokumentovanie a pokračovalo sa v zabehnutej tvorbe funkcionality eshopu z minulého šprintu. So základnou funkcionalitou tvorby objednávky bolo možné realizovať scenár ukradnutia produktov zaslaním chybných informácií na backend pomocou nástroja umožňujúceho obísť funkcionalitu frontendu. Zároveň sme dáta nechali prístupné vo verejnom adresári, čo pravdepodobne v budúcnosti chceme zmeniť, a poskytnúť len ako možnosť nastaviteľnú v konfigurácii. Splnenie všetkých úloh bolo istým spôsobom nevyhnutné, pretože dokumentácia bola nutnou podmienkou pri odovzdávaní.

Pridelená úloha	Zodpovedný riešiteľ	Aktuálny stav rozpracovania (pondelok 16. 11.)	Šprint
Provide backend methods for finalize order	Viktor Matovič	dokončené	šprint č. 3
Create finished order template	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 3
Refactoring and making some web pages responsive	Abd Saleh	dokončené	šprint č. 3
Vurnerable order creation as scenario on frontend	Abd Saleh	dokončené	šprint č. 3
Create funcional shopping cart with functional services	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 3
Integrate frontend product management with backend in security app	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 3
Provide methods for managing product in backend	Viktor Matovič	dokončené	šprint č. 3
Deep documentation of eshop and revision of old one	Nikola Karakaš	dokončené	šprint č. 3
Create methodics	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 3
Create code review methodics	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 3
Create communication methodics	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 3
Create version management methodics	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 3
Create methodics of documentation	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 3
Finalize technical and management documentation	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 3

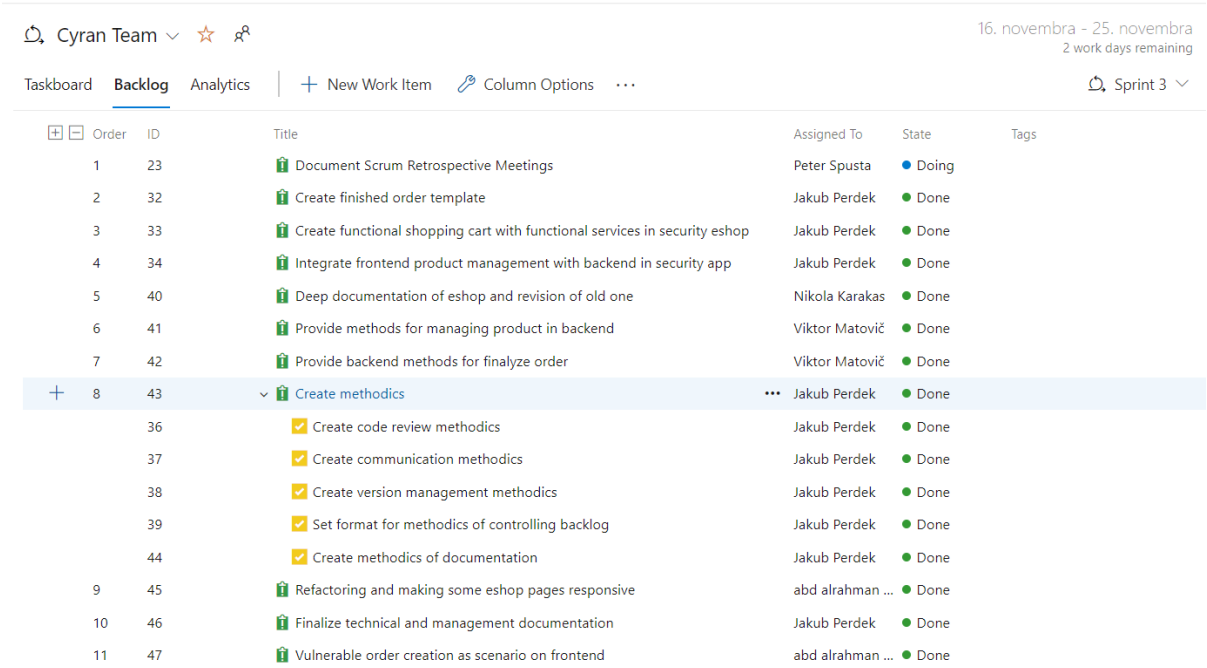
Tabuľka 11: Úlohy na treťom šprinte

Napriek meškaniu tvorby funkcionality na backende a neskorému začatiu šprintu sa podarilo scenáre dokončiť.



Obrázok 13: Výkonnosť tímu na treťom šprinte

Export úloh z tretieho šprintu



Order	ID	Title	Assigned To	State	Tags
1	23	Document Scrum Retrospective Meetings	Peter Spusta	Doing	
2	32	Create finished order template	Jakub Perdek	Done	
3	33	Create functional shopping cart with functional services in security eshop	Jakub Perdek	Done	
4	34	Integrate frontend product management with backend in security app	Jakub Perdek	Done	
5	40	Deep documentation of eshop and revision of old one	Nikola Karakas	Done	
6	41	Provide methods for managing product in backend	Viktor Matovič	Done	
7	42	Provide backend methods for finalyze order	Viktor Matovič	Done	
8	43	Create methodics	Jakub Perdek	Done	
	36	Create code review methodics	Jakub Perdek	Done	
	37	Create communication methodics	Jakub Perdek	Done	
	38	Create version management methodics	Jakub Perdek	Done	
	39	Set format for methodics of controlling backlog	Jakub Perdek	Done	
	44	Create methodics of documentation	Jakub Perdek	Done	
9	45	Refactoring and making some eshop pages responsive	abd alrahman ...	Done	
10	46	Finalize technical and management documentation	Jakub Perdek	Done	
11	47	Vulnerable order creation as scenario on frontend	abd alrahman ...	Done	

Obrázok 14: Export úloh z tretieho šprintu

Retrospektíva tretieho šprintu

Scrum tím čislo 19 sa stretol pre vyhodnotenie šprintu v ďalšej z jeho retrospektív. Zaoberal sa pokrokom na scenároch a obsahom odpovedí na preddefinované otázky.

Dátum a čas konania	Utorok 24. Novembra, od (cca) 11 :0 0 - 12 :36 ho d.
Miesto konania	konferenčný hovor v General channel v Microsoft Teams
Retrospektíva za šprint:	16. Novembra - 25 . Novembra
Účastníci	Jakub Perdek, Peter Spusta, Viktor Matovič, Nikola Karakaš, Abd Saleh
Spracovateľ	Jakub Perdek

Tabuľka 12: Informácie o retrospektíve tretieho šprintu

Priebeh stretnutí

Účastníkom boli položené nasledujúce otázky s nasledujúcimi odpoveďami:

- ***Čo sa nám podarilo vykonať?***

  Viktor: Pracoval na backende, chce poskytnúť ďalšiu funkcionalitu.

  Saleh: Pracoval na frontende, robil revíziu a refaktoring vytvoreného kódu. Šablóny, ktoré neboli responzívne urobil responzívnymi.

  Jakub: Pracoval na frontende a dokumentácii. Vytvoril šablónu pre dokončenie objednávky s možnosťou stiahnuť zakúpene súbory. Vytvoril funkcionalitu košíka s možnosťou pridávať a odoberať prvky. Ďalej zozbieral všetky dokumenty a napísal štyri metodiky k riadeniu pre ich zlúčenie do dokumentu o manažmente projektu. Vytvoril tiež diagram nasadenia a skompletizoval dokument inžinierske dielo.

  Nikola: Doplnil dokumentáciu k technickej časti eshopu.

  Peter: Po vytvorení databázy pripravil niektoré REST služby. Umožnil používať Cors hlavičky pre ladenie aplikácie.

- ***Čo sa nám nepodarilo vykonať?***

  Viktor: Viac času a funkcionality by mal venovať backendu.

Saleh: Potrebuje funkcionalitu z backendu pre tvorbu ďalšej funkcionality. Napríklad uloženie informácií o platobnej karte.
Jakub: Frontend by mohol byť používateľsky príťažlivejší formou rôznych správ pre používateľa. Dokumentácia je ale dôležitejšia.
Peter: Viac služieb, by chcel vytvoriť na backende.

- ***Aké problémy sme identifikovali alebo máme?***
  Viktor: Málo času má venovať sa backendu a TP vôbec.
  Saleh: Problém s chýbajúcou funkcionalitou na backende.
  Jakub: Word blbne a nedá sa v ňom nastaviť hierarchia nadpisov. Viacerí odpovedajú a komunikujú neskoro.
  Peter: Lepšia komunikácia v tíme.
  Nikola: Nemá problémy
- ***Čo by sme v nasledujúcom šprinte zlepšili?***
  Lepšia komunikácia a skoršie riešenie problémov je odpoveď od väčšiny z nás. **Nikola** si myslí, že to čo by sa malo zlepšiť nezáleži na tíme, ale na dodaní prístupov z MUNI.

Záver

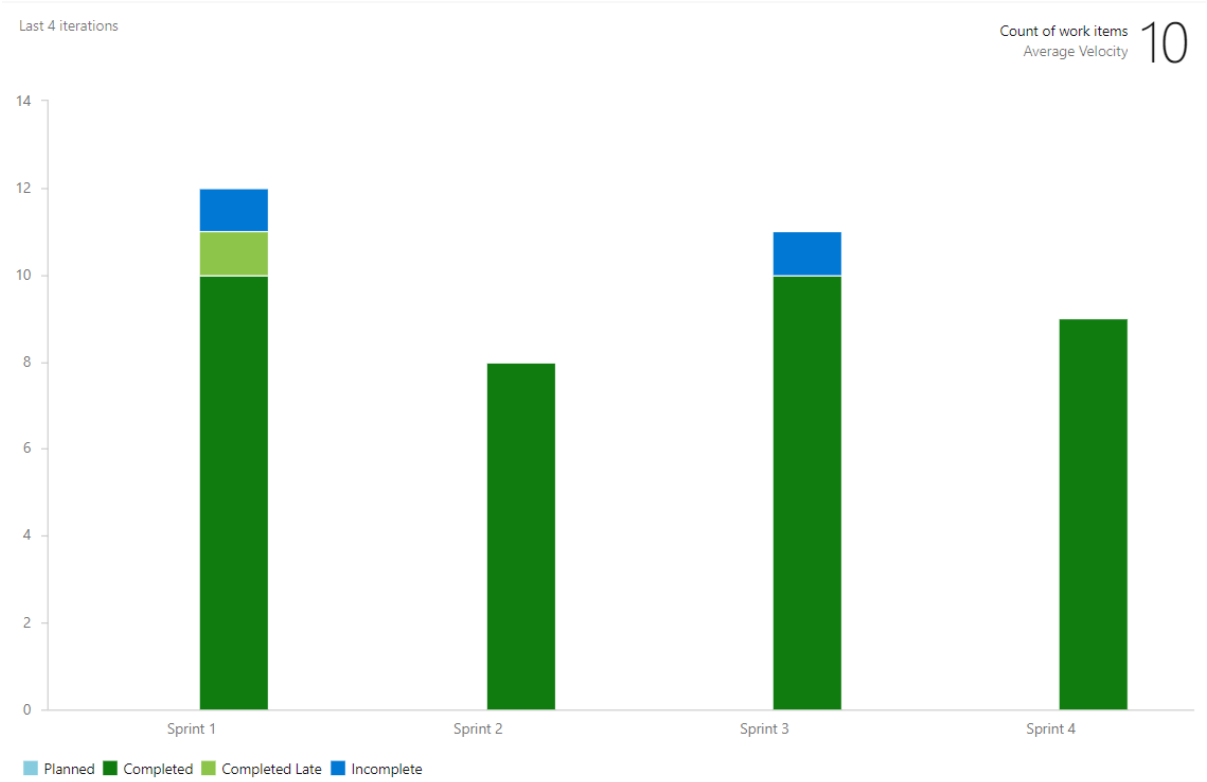
Účastníci by mali častejšie overovať poštu, a v prípade ich zaneprázdnenia dopredu informovať ostatných členov tímu.

3.4 Štvrtý šprint

Štvrtý šprint tímu 19 CYRAN začal 26. Októbra v zimnom semestri a skončil 8 decembra. Počas tohto šprintu sme sa zamerali na útok pomocou SQL injekcie a prepojenie vytvoreného scenára s ďalším scenárom. Pokiaľ budú scenáre komplexnejšie malo by to priniesť aj väčší používateľský zážitok pri objavovaní zraniteľností v aplikácii.

Pokrok dosiahnutý na štvrtom šprinte

Tím pokračoval v tvorbe webovej aplikácie. Boli vytvorené šablóny pre manažovanie eshopu pre pracovníka v obchode. Jedna z nich ponúka vytvorenie produktu s jeho názvom, cenou, množstvom a popisom. Druhá, kľúčová šablóna, je určená na vyhľadanie príslušného registrovaného používateľa, a pre prípadnú zmenu používateľovho mena alebo emailu. Jediný používateľ, ktorý by nemal byť zobrazený je samotný admin s jeho tajnou emailovou adresou. Umožnili sme ale realizovať SQL injekciu pre získanie aj tohto účtu a možnosť zmeny tejto emailovej adresy. Následne by útočník mal byť schopný nechať si vygenerovať nové heslo a dostať sa do účtu admina. Vytvorením SQL injekcie sme zapracovali ďalší scenár v našej webovej aplikácii. Spojením niektorých predchádzajúcich scenárov bude možné predstaviť komplexný scenár. Pre jeho realizáciu je ešte potrebné vytvoriť časť funkcionality v eshope. Pri tvorbe scenáru sme vytvorili novú relačnú databázu pre dáta z prihlásenia a využili JPA a Hibernate v Jave. Pre SQL injekcie sme vytvorili native query. Okrem spomínaných injekcií sme vytvorili aj kód, ktorý je odolný voči injekciám.



Obrázok 15: Velocity tímu v šprinte 4

V tomto šprinte sme realizovali úlohy zobrazené v tabuľke 12 a 13.

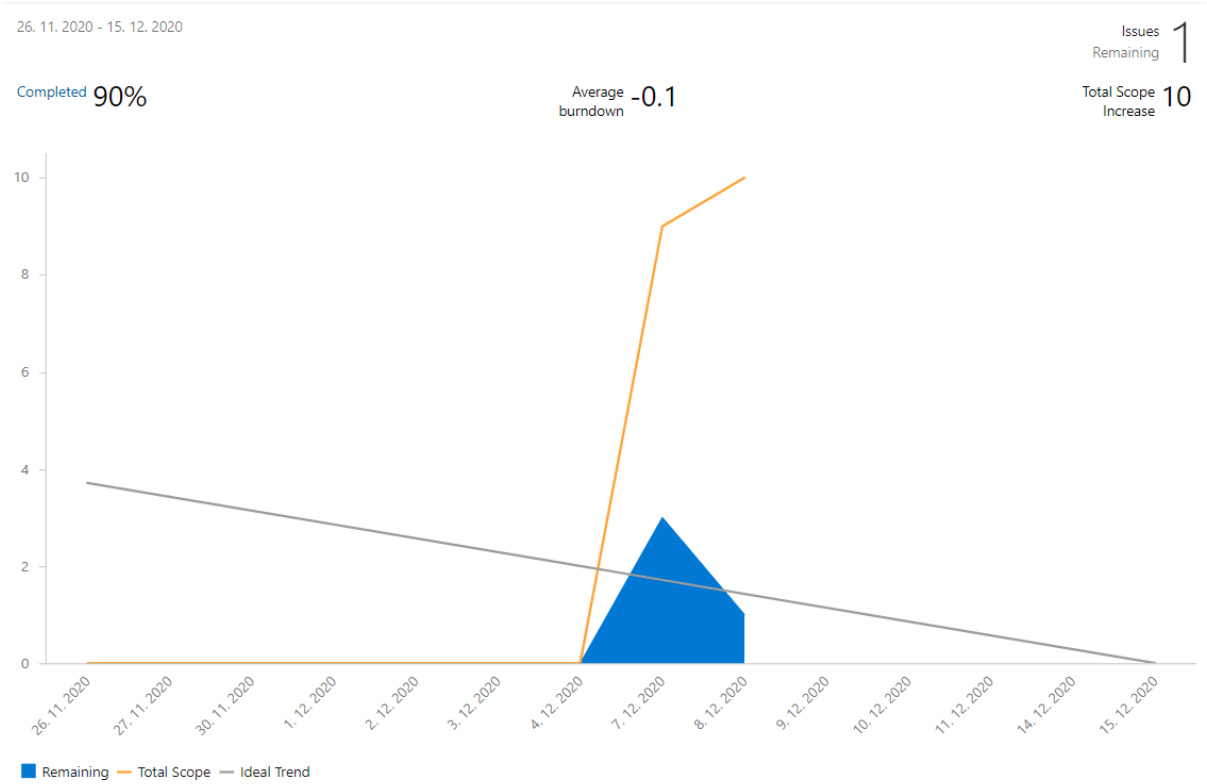
Pridelená úloha	Zodpovedný riešiteľ	Aktuálny stav rozpracovania (pondelok 8. 12.)	Šprint
Create backend for user management	Jakub Perdek Peter Spusta	dokončené	šprint č. 4
Find and integrate database for user management and SQL injection attack	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 4
Create template for managing users	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 4
Create insert product template	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 4
Integrate shop management functionality on backend with frontend template	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 4
Documentation of eshop management	Nikola Karakaš	dokončené	šprint č. 4
Move authentication to relational SQL database	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 4
Make our web page more secure using secure protocol https	Abd Alrahman Saleh	dokončené	šprint č. 4
Create password regeneration and resend it to email	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 4
Provide backend for password resend to email	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 4
Provide frontend for password regeneration to email	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 4
Create email for eshop usage with configuration on backend	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 4
Create separated priviledges for admin and shop assistant in eshop		nezačaté	šprint č. 4

Tabuľka 13: Prvá časť úloh zo štvrtého šprintu

Pridelená úloha	Zodpovedný riešiteľ	Aktuálny stav rozpracovania (pondelok 7. 11.)	Šprint
Create sprint review and retrospective	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 4
Run kypo parts in local environment	Abd Alrahman Saleh	dokončené	šprint č. 4

Tabuľka 14: Druhá časť úloh zo štvrtého šprintu

Okrem zhotovenia scenáru sa podarilo aj spustiť časť KYPO v lokálnom prostredí. Velocity pre tento šprint je zobrazená na obrázku 1 a je porovnateľná s predchádzajúcimi velocity ostatných šprintov. Stránka tímového projektu je vďaka v tomto šprinte zavedenému protokolu https bezpečnejšia. Tím väčšinu úloh dokončil až pred koncom šprintu, čo môžete vidieť na obrázku 2. Šprint hodnotíme úspešne, keďže bol vytvorený ďalší scenár a eshop bol rozšírený o ďalšie rozhrania. Zároveň sme tento scenár prepojili s predchádzajúcim scenárom zameraným na prelamovanie hesiel. Veríme, že zhotovená funkcionalita prinesie používateľovi čo najväčší zážitok z hry,



Obrázok 16: Výkonnosť tímu na štvrtom šprinte

Export úloh zo štvrtého šprintu

Cyran Team

Taskboard | Backlog | Analytics | + New Work Item | Column Options | ...

Order	ID	Title	Assigned To	State	Tags
		Unparented			
	65	Create sprint review and retrospective	Jakub Perdek	Done	
2	64	Run kypo parts in local environment	abd alrahman ...	Done	
3	50	Create insert product template	Jakub Perdek	Done	
4	51	Create template for managing users	Jakub Perdek	Done	
5	52	Create backend for user management	Peter Spusta	Done	
	53	Find and integrate database for user management and SQL injection attack	Jakub Perdek	Done	
6	54	Make our web page more secure using secure protocol https	abd alrahman ...	Done	
7	55	Integrate shop management functionality on backend with frontend template	Jakub Perdek	Done	
8	57	Create separated priviledges for admin and shop assistant in eshop		To Do	
9	58	Move authentication to relational SQL database	Jakub Perdek	Done	
10	59	Documentation of eshop management	Nikola Karakas	Done	
11	60	Create password regeneration and resend it to email	Jakub Perdek	Done	
	61	Provide backend for password resend to email	Jakub Perdek	Done	
	62	Provide frontend for password regeneration to email	Jakub Perdek	Done	
	63	Create email for eshop usage with configuration on backend	Jakub Perdek	Done	

Obrázok 17: Export úloh zo štvrtého šprintu

Retrospektíva štvrtého šprintu

Scrum tím čislo 19 sa stretol pre vyhodnotenie šprintu v ďalšej z jeho retrospektív. Zaoberal sa pokrokom na scenároch a obsahom odpovedí na preddefinované otázky.

Dátum a čas konania	Utorok 8. Decembra, od (cca) 10 :0 0 - 11 :42 ho d.
Miesto konania	konferenčný hovor v General channel v Microsoft Teams
Retrospektíva za šprint:	26. Novembra - 8. Decembra
Účastníci	Jakub Perdek, Peter Spusta, Viktor Matovič, Nikola Karakaš, Abd Saleh
Spracovateľ	Jakub Perdek

Tabuľka 15: Informácie o retrospektíve štvrtého šprintu

Priebeh stretnutí

Účastníkom boli položené nasledujúce otázky s nasledujúcimi odpoveďami:

- ***Čo sa nám podarilo vykonať?***

  Viktor: Pomohol s mapovaním na backende.

  Saleh: Dokázal spustiť časť KYPO – kypo trainings aj s backendom. Zaviedol protokol https na webovú stránku tímu.

  Jakub: Našiel a nakonfiguroval databázu. Vytvoril REST metódy pre SQL injekcie a dokončil kód na backende pre scenár. Integroval tento kód s ním vytvorenými šablónami pre manažovanie zákazníkov v obchode. Vytvoril a urobil funkčnou aj šablónu na pridávanie produktu do eshopu. Umožnil aj používateľovi preposlať email pri zabudnutí hesla na emailovú adresu zaregistrovaného zákazníka.

  Nikola: Spravil review na backende a dokumentáciu.

  Peter: Pomohol s backendom. Inicializoval ORM mapovanie pre tabuľku používateľov.

- ***Čo sa nám nepodarilo vykonať?***

  Viktor: Chcel pomôcť na backende, ale nemal čas.

  Saleh: Plánované zavedenie protokolu https na webovú stránku tímu sa mu napokon podarilo urobiť.

  Jakub: Stále nie sú prístupné niektoré závislosti pre Kypo.

  Peter: Nemal viac času na tvorbe ďalšej funkcionality na Backende.

  Nikola: Nemal problémy.

- ***Aké problémy sme identifikovali alebo máme?***

  Viktor: Má málo času.

  Saleh: Bolo by lepšie pracovať nie remotne.

  Jakub: Od začiatku tvorby nemáme session a bolo by dobré dokončiť časť s vydaním produktu po zaplatení, pretože produkty stále nie sú načítané do výslednej šablóny. Rovnako organizovanie sprint review je náročné pre rôzne harmonogramy jednotlivých členov tímu.

  Peter: Rovnako má málo času, pretože má 4 odovzdania tento týždeň.

  Nikola: Zlá koordinácia v tíme.

- ***Čo by sme v nasledujúcom šprinte zlepšili?***
  Vymedzili by sme viac času pre jednotlivé úlohy a prácu na šprinte. Komunikácia je často zdĺhavá a väčšinou len vymenujeme, čo sme spravili alebo opravujeme chyby. Je potrebné viac komunikovať nevyhnutné a podstatné záležitosti.

Záver

Komunikovať to podstatné a vymedziť primeraný čas riešeniu jednotlivých úloh.

3.5 Piaty šprint

Posledný šprint zimného semestra začal 9. decembra a skončil 18. decembra. V tomto šprinte boli dokončované a prepájané scenáre. Zlepšovali sme aj kvalitu kódu a vytvárali dokumentáciu na rôznej úrovni. Počiatočný zámer priniesť používateľovi čo najväčší používateľský zážitok sa mohol ešte viac naplniť, pretože pozornosť bola venovaná aj zlepšeniu dizajnu používateľských rozhraní.

Pokrok dosiahnutý na piatom šprinte

Tím sa v piatom šprinte sústredil na finalizáciu a prepojenie zhotovených scenárov. Snaha bola nasmerovaná aj na odstránenie slabých miest, ktoré nie sú súčasťou scenárov. Bola preto vytvorená obrana pred CSRF útokom.

Kritickým pre prepojenie scenárov bola funkcionalita manažmentu rolí. Doplnili sme preto tabuľku s možnými roľami a vytvorili rozhranie pre správcu/admina, aby ich mohol meniť. Roly boli vytvorené tri. Jedna pre používateľa s najnižšími právami. Potom roľa pracovníka v obchode, ktorý môže pridávať produkty a meniť email a meno používateľov s výnimkou admina. Správca/admin má neobmedzený prístup do všetkých vytvorených rozhraní a môže modifikovať role. Pridali sme tu aj informačnú stránku s predpripraveným tokenom pre infiltrovaného používateľa, ktorému sa konečne podarilo „dobyť“ túto stránku.

V tomto šprinte sme realizovali úlohy zobrazené v tabuľke 1 a 2.

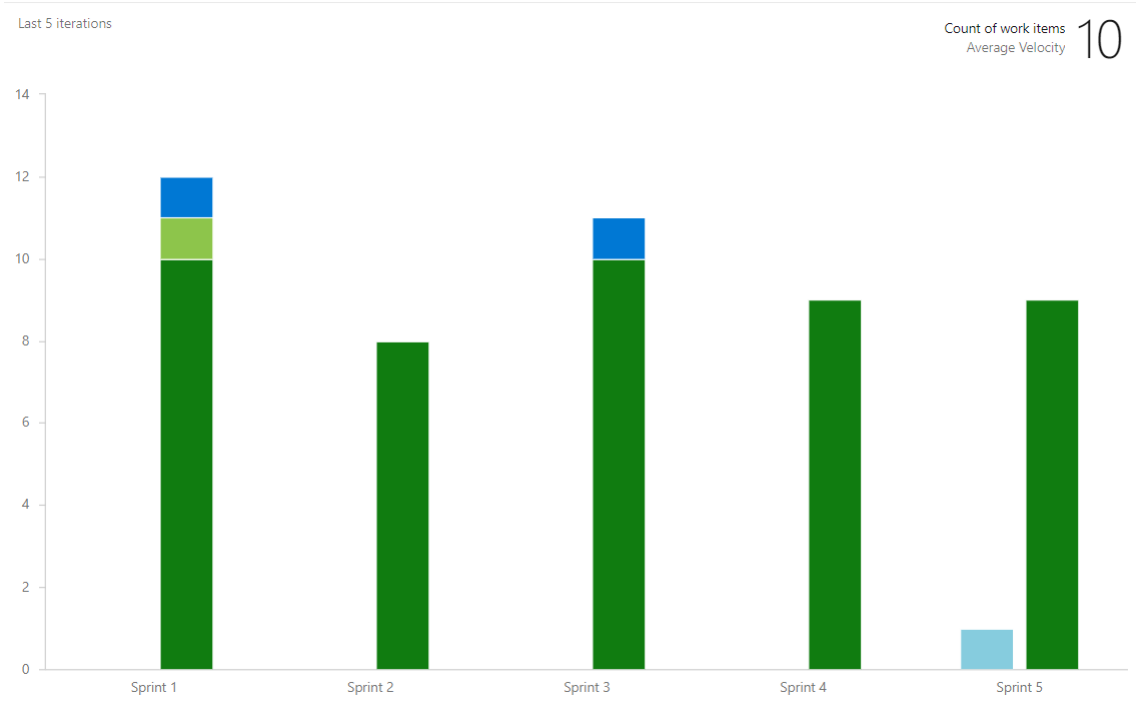
Pridelená úloha	**Zodpovedný riešiteľ**	**Aktuálny stav rozpracovania (piatok 18. 12.)**	**Šprint**
Create backend for CSRF attack prevention	Viktor Matovič	dokončené	šprint č. 5
Create separated priviledges for admin and shop assistant in eshop	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 5
Create backend methods and prapere DB for role management	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 5
Create role management in frontend	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 5
Integrate shop management functionality on backend with frontend template	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 5
Create admin management board for managing roles in eshop	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 5
Create winner token accessible on admin board	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 5
Finalization of order management (download bought files, email confirmation)	Peter Spusta	dokončené	šprint č. 5
Create backend for sending bought products in payed order	Peter Spusta	dokončené	šprint č. 5
Create sprint progress	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 5
Create informative feedback to customer on frontend	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 5

Tabuľka 16: Prvá časť úloh z piateho šprintu

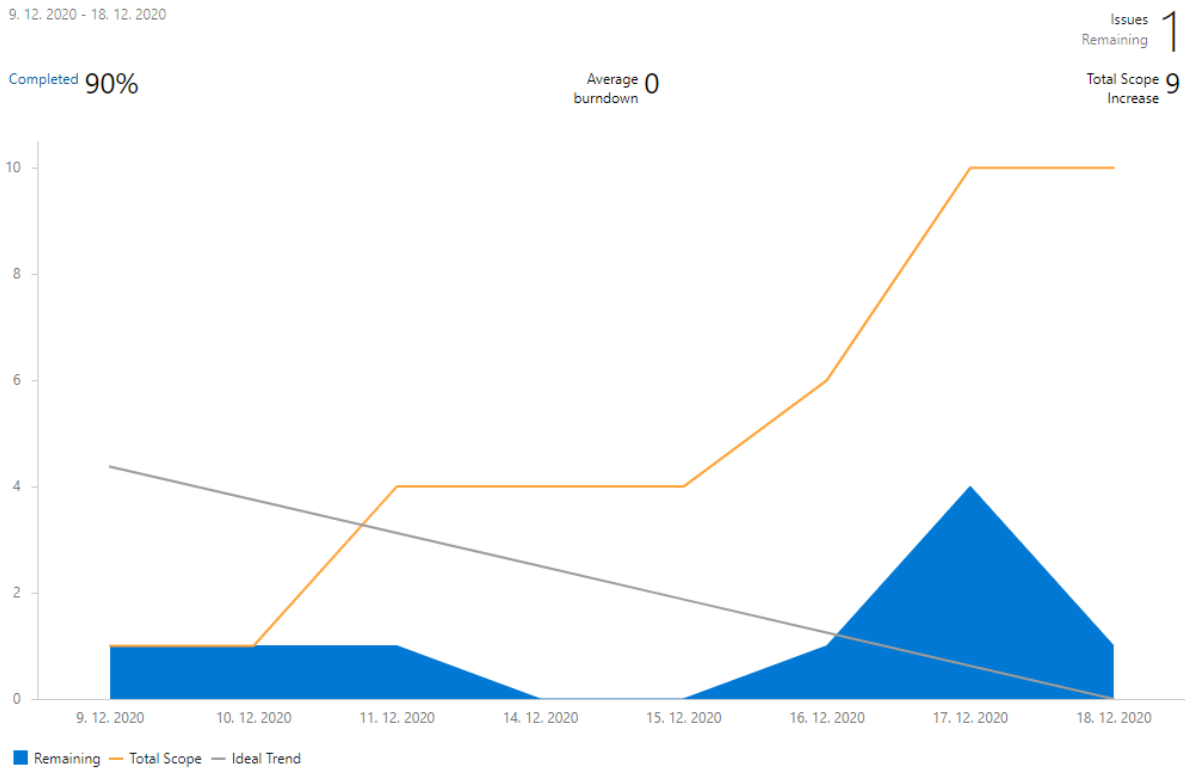
Pridelená úloha	Zodpovedný riešiteľ	Aktuálny stav rozpracovania (piatok18. 12.)	Šprint
Create Javadoc documentation of backend	Jakub Perdek Nikola Karakaš	dokončené	šprint č. 5
Create guide for users with scenarios	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 5
Unit tests for backend HTTP requests	Viktor Matovič	dokončené	šprint č. 5
Create form validation on frontend	Abd Alrahman Saleh	dokončené	šprint č. 5
Refactoring code on frontend	Abd Alrahman Saleh	nezačaté	šprint č. 5

Tabuľka 17: Druhá časť úloh z piateho šprintu

Ďalšou vykonanou prácou bolo zlepšovanie dizajnu na frontende a dokumentovanie doposiaľ vytvorenej funkcionality ako aj kódu samotného. Bola vytvorená aj dokumentácia s opisom implementovaných scenárov. Okrem tejto dokumentácie sme vypracovali aj JavaDoc dokumentáciu metód na backende. Zlepšenie UX pozostávalo z implementácie spätnej väzby pre používateľa pri rôznych úkonoch na stránke. Napríklad pri pridaní produktu do košíka.



Obrázok 18: Velocity tímu v šprinte 5



Obrázok 19: Výkonnosť tímu na piatom šprinte

Export úloh z piateho šprintu

Cyran Team

Taskboard | Backlog | Analytics | + New Work Item | Column Options | ...

Order	ID	Title	Assigned To	State	Tags
		Unparented			
	80	Create sprint progress	Jakub Perdek	Done	
2	57	Create separated priviledges for admin and shop assistant in eshop	Jakub Perdek	Done	
	66	Create backend methods and prapere DB for role management	Jakub Perdek	Done	
	67	Create role management in frontend	Jakub Perdek	Done	
3	68	Create backend for CSRF attack prevention	Viktor Matovič	Done	
4	69	Create admin management board for managing roles in eshop	Jakub Perdek	Done	
	70	Create winner token accessible on admin board	Jakub Perdek	Done	
5	71	Finalization of order management (download bought files, redirrects)		Done	
	72	Create backend for sending bought products in payed order	Peter Spusta	Done	
	73	Insert bought products to associated template	Jakub Perdek	Done	
6	74	Create informative feedback to customer on frontend	Jakub Perdek	Done	
7	75	Create Javadoc documentation of backend		Done	
8	76	Unit tests for backend HTTP requests	Viktor Matovič	Done	
9	77	Create form validation on frontend	abd alrahman ...	Done	
10	78	Refactoring code on frontend	abd alrahman ...	To Do	
11	79	Create guide for users with scenarios	Jakub Perdek	Done	

Obrázok 20: Export úloh z piateho šprintu

Retrospektíva z piateho šprintu

Scrum tím čislo 19 sa stretol pre vyhodnotenie šprintu v poslednej z jeho retrospektív za zimný semester. Zaoberal sa výsledkami prepájania scenárov do komplexných celkov a obsahom odpovedí na preddefinované otázky.

Dátum a čas konania	Utorok 17. Decembra, od (cca) 20 :0 0 - 21:12ho d.
Miesto konania	konferenčný hovor v General channel v Microsoft Teams
Retrospektíva za šprint:	9. Decembra - 18. Decembra
Účastníci	Jakub Perdek, Peter Spusta, Viktor Matovič, Nikola Karakaš, Abd Saleh
Spracovateľ	Jakub Perdek

Tabuľka 18: Informácie o retrospektíve piateho šprintu

Priebeh stretnutí

Účastníkom boli položené nasledujúce otázky s nasledujúcimi odpoveďami:

- ***Čo sa nám podarilo vykonať?***

  Viktor: Vytvoril funkcionalitu na obranu pred CSRF útokom pre naše formuláre. Pracoval na funkcionalite jednotkových testov.

  Saleh: Spravil refaktoring kódu a validáciu formulárov.

  Jakub: Vytvoril šablónu pre manažovanie rolí používateľov pre používateľa s oprávnením admin. Umožnil aby bolo možné zmeniť role jednotlivým registrovaným používateľom cez toto rozhranie. Vytvoril finálnu šablónu poskytujúcu víťazný kód infiltrovanému používateľovi.

  Nikola: Vypracoval dokumentáciu pre eshop a vygeneroval JavaDoc.

  Peter: Umožnil odoslanie kúpených produktov používateľovi na frontend a spravoval databázu.

- ***Čo sa nám nepodarilo vykonať?***

  Viktor: Lepšie keby mal viac času pracovať viac na úlohách tímového projektu.

  Saleh: Nemal veľa času.

Jakub: Nedokončil polovicu JavaDoc dokumentácie.

Peter: Neurobil reštruktualizáciu kódu.

Nikola: Nič čo by mal naplánované sa mu nepodarilo nevykonal.

- ***Aké problémy sme identifikovali alebo máme?***

  Viktor: Znovu má málo času, mal náročný týždeň.

  Saleh: Málo času.

  Jakub: Mali by sme viac pracovať na funkcionalite a scenároch.

  Peter: Problémy s notebookom a málo času.

  Nikola: Nemal problémy. Rovnako mal málo času.

- ***Čo by sme v nasledujúcom šprinte zlepšili?***

  Zlepšenie práce na KYPO a viac kontaktovať univerzitných študentov majúcich projekty s KYPO. Nájsť niekoho kto zoberie zodpovednosť za dodanie KYPO. Konečne dostať Projekt Backlog.

Záver

Usilovať sa aby bola zabezpečená KYPO funkcionalita a projektový Backlog.

3.6 Šiesty šprint

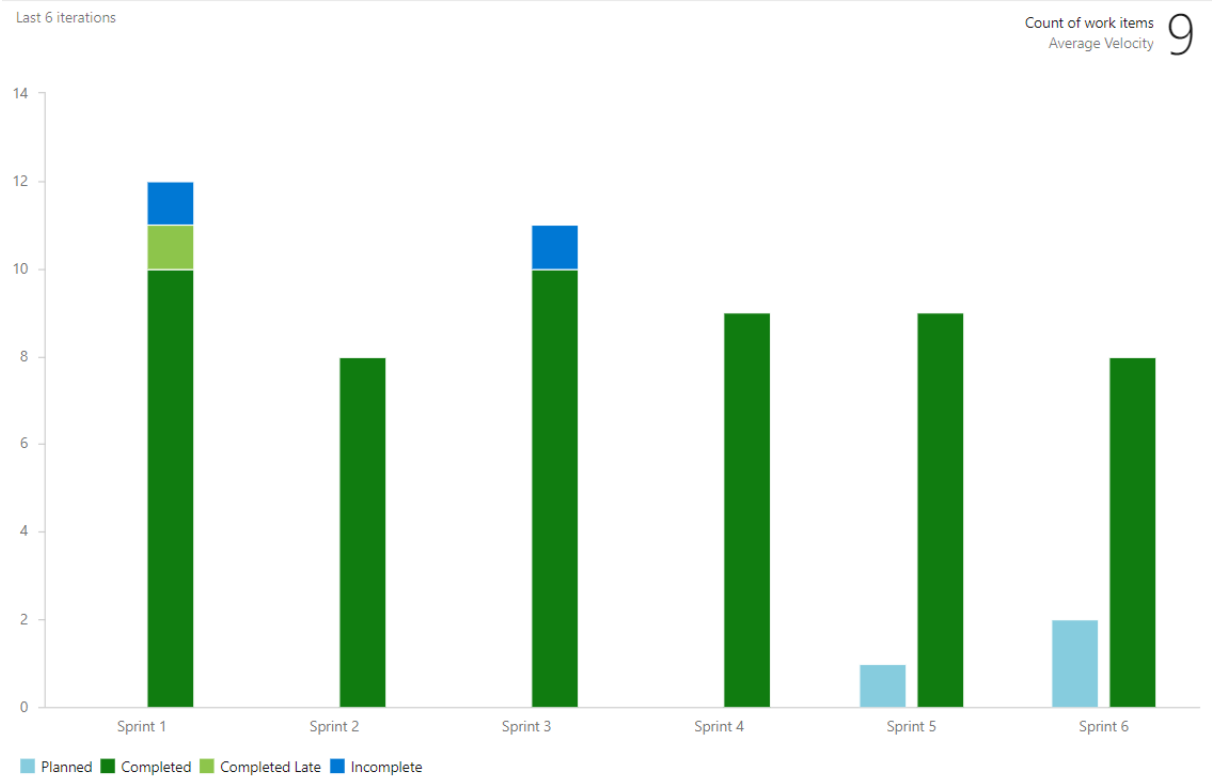
Šiesty šprint tímu 19 CYRAN začal 22. februára v letnom semestri a skončil 7. marca. Počas šprintu sme sa zaoberali prípravami pre používateľský prieskum. Vytvárali sme preto dotazníky, lepší prehľad metodík scenárov, ale aj samotnú kontajnerizáciu a možnosti nasadenia na cloud rovnako ako do lokálneho prostredia.

Pokrok dosiahnutý na šiestom šprinte

Predmetom šiesteho šprintu bola príprava pre vyhodnotenie zhotovenej aplikácie. Ešte stále sme nezískali prístup ku KYPU a OpenStack-u, ktoré sme chceli prepojiť s našou aplikáciou. Hľadali sme preto ďalšie možnosti nasadenia aplikácie spolu so spôsobom

zozbierania a vyhodnotenia spätnej väzby zhotovenej aplikácie.

Dozvedeli sme sa, že dostupné prostriedky na nasadenie v školskom prostredí sú nepostačujúce, preto sme začali analyzovať ďalšie možné spôsoby. Saleh analyzoval možnosti cloudov. Zistil, že nasadenie by bolo možné na študentský účet, ale len obmedzený čas. Rozhodli sme sa pripraviť aplikáciu pre lokálne nasadenie. Jakub zhotovil docker pipelinu pre frontent, backend a databázu. Okrem toho bol potrebný samostatný Docker súbor pre každú časť. Bolo potrebné zabezpečiť komunikáciu medzi kontajnerom s databázou a backendom, prípadne backendu s frontendom.

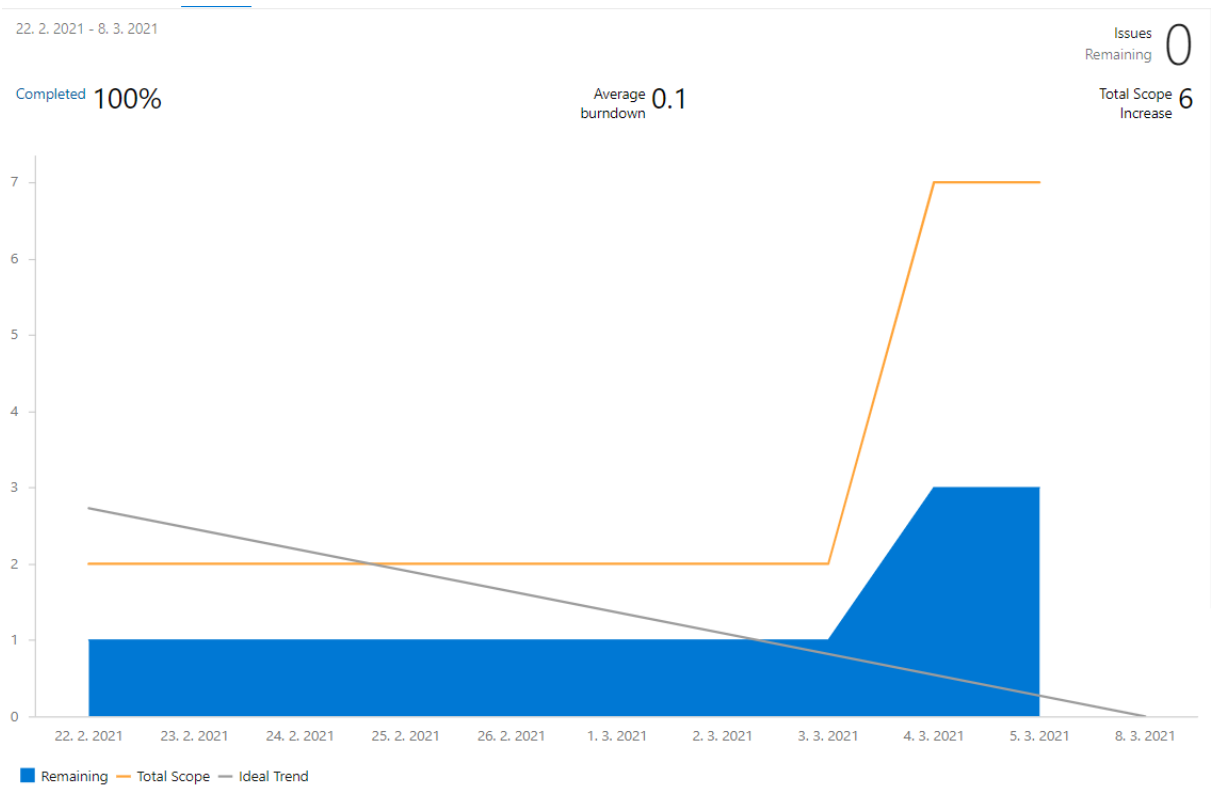


Obrázok 21: Velocity tímu v šprinte 6

Okrem toho bolo potrebné predpripraviť dáta v databáze pre scenáre. Inicializáciu databázy vykonáva Hibernate, s výnimkou vloženia ďalších dát pri inicializácii. Viktor preto vytvoril inicializačný skript, aby bolo možné ihneď po stiahnutí aplikáciu plnohodnotne využívať.

Následne boli kontajnery po vykonaní buildu uploadnuté na Docker Hub pre ich sprístupnenie budúcim používateľom. Po stiahnutí sa už kontajnery nebuildujú a môžu sa ihneď používať. V niektorých prípadoch sa ešte pri štarte spustí inicializačný skript pre databázu.

Okrem hlavnej aplikácie sme vytvorili kontajnere prostredníctvom Dockera aj pre Whois aplikáciu. V tomto prípade bolo potrebné vyriešiť inicializáciu databázy a jej komunikáciu s NodeJS serverom. Výsledný build bol opäť uploadnutý na Docker Hub.



Obrázok 22: Výkonnosť tímu v šiestom šprinte

Velocity tímu dosahuje priemerné hodnoty, ale vzhľadom na typy úloh späté s kontajnerizáciou a integrovaním s jednotlivými obrazmi sme vykonali náročnú a dôležitú časť v projekte. Riešili sme rôzne chyby od písania inicializačných skriptov pre databázu, integráciu databázy s backendom až po ladenie problémov, ktoré sme odhalili ladením aplikácie. Velocity tímu počas šiesteho šprintu je na obrázku 1. Začali sme aj prípravy opisu scenárov. Nikola vypracoval opisy metodík v scenároch a snažil sa ich priblížiť používateľovi. Peter zhotovil dotazník pre spätnú väzbu od používateľov. Zaujímala nás náročnosť scenárov, dĺžka ich hrania a v neposlednom rade aj návod na zlepšenie. Prípadné ďalšie úvahy analyzujeme a dopracujeme v ďalších šprintoch.

Okrem samotnej prípravy na používateľský prieskum a ďalšie vylepšenia aplikácie sme vylepšili aj naše webové sídlo o ďalšie efekty. Celkovo sme splnili všetky zadané úlohy počas dvoch týždňov šprintu. Výkonnosť tímu v šiestom šprinte je zobrazená na obrázku 22.

V tomto šprinte sme realizovali úlohy zobrazené v tabuľke 1 a 2.

Pridelená úloha	**Zodpovedný riešiteľ**	**Aktuálny stav rozpracovania (nedeľa 8. 3.)**	**Šprint**
Create migrations as initializaton for security app to database	Viktor Matovič	dokončené	šprint č. 6
Update web page - to meet the requirements	Jakub Perdek Abd Alrahman Saleh	dokončené	šprint č. 6
Create docker support for whois application	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 6
Add automatic dump to postgres db for whois using docker and add easy setup using docker hub	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 6
Create docker support for security eshop	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 6
Create docker file for security-eshop frontend	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 6
Create docker file for cyran spring backend and move DB postgres to local usage	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 6
Enable easy use by uploading containers on docker-hub	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 6
Search for remote deployment	Abd Alrahman Saleh	dokončené	šprint č. 6
Forms for user experience on security app	Peter Spusta	dokončené	šprint č. 6
Create scenario stories for user of security app	Nikola Karakaš	dokončené	šprint č. 6
Document retrospective and sprint progress for sprint 6	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 6

Tabuľka 19: Úlohy zo šiesteho šprintu

Export úloh zo šiesteho šprintu

Cyran Team

Taskboard | Backlog | Analytics | New Work Item | Column Options

Order	ID	Title	Assigned To	State
1	83	Update web page - to meet the requirements	Jakub Perdek	Done
2	85	Create docker support for whois application	Jakub Perdek	Done
	90	Add automatic dump to postgres db for whois using docker and add easy...	Jakub Perdek	Done
3	86	Create docker support for security eshop	Jakub Perdek	Done
	87	Create docker file for security-eshop frontend	Jakub Perdek	Done
	88	Create docker file for cyran spring backend and move DB postgres to loca...	Jakub Perdek	Done
	89	Enable easy use by uploading containers on docker-hub	Jakub Perdek	Done
4	91	Create migrations as initializaton for security app to database	Viktor Matovič	Done
5	92	Search for remote deployment	abd alrahman ...	Done
6	93	Forms for user experience on security app	Peter Spusta	Done
7	94	Create scenario stories for user of security app	Nikola Karakas	Done
8	95	Document retrospective and sprint progress for sprint 6	Jakub Perdek	Done

Obrázok 23: Export úloh zo šiesteho šprintu

Retrospektíva šiesteho šprintu

V novom semestri scrum tím 19 zahájil stretnutie pre vykonanie retrospektívy po dvojtýždňovom šprinte. Zaoberal sa výsledkami prípravy pre používateľský prieskum zahŕňajúci nasadenie aplikácií a tvorbu formulárov ako aj ďalších zlepšení.

Dátum a čas konania	Nedeľa 7. Marca, od (cca) 18 :0 0 - 19:34ho d.
Miesto konania	konferenčný hovor v General channel v Microsoft Teams
Retrospektíva za šprint:	22. Februára - 7. Marca
Účastníci	Jakub Perdek, Peter Spusta, Viktor Matovič, Nikola Karakaš, Abd Saleh
Spracovateľ	Jakub Perdek

Tabuľka 20: Informácie o retrospektíve šiesteho šprintu

Priebeh stretnutí

Účastníkom boli položené nasledujúce otázky s nasledujúcimi odpoveďami:

- ***Čo sa nám podarilo vykonať?***

  Viktor: Vytvoril inicializáciu databázy na backende pre bezproblémový chod scenárov pri použití novej databázy.

  Saleh: Updatol stránku sídla a analyzoval možnosti nasadenia v cloude.

  Jakub: Pripravil docker pipeliny a zabezpečil lokálne nasadenie. Následne s prístupnil riešenie na Docker Hube pre jednoduchšie spustenie a spravovanie závislostí.

  Nikola: Pracoval na scenároch pre používateľa.

  Peter: Vypracoval formuláre pre používateľský prieskum.

- ***Čo sa nám nepodarilo vykonať?***

  Viktor: Chcel by dômyselnejšiu konfiguráciu pre backend.

  Saleh: Zamýšľal aplikáciu aj nasadiť.

  Jakub: Chcel zlepšiť funkcionalitu aplikácie a začať pracovať na ďalších scenároch a odstránení chýb.

  Peter: Chcel analyzovať a zapracovať vylepšenie pre aplikáciu obsahujúce funkcionalitu KYPA. Na to však je potrebné vybudovať niečo KYPU podobné.

  Nikola: Hádanie hesla nie je veľmi dobré aj napriek tomu, že heslo je jednoduché. Pôvodne to mal byť slovníkový útok, jeho síce možné zrealizovať ale bezplatný Burpsuit ho prostredníctvom anguláru nepodporuje – odchytáva len http žiadosť na backend, na ktorý potom dokáže posielať úroky, aspoň podľa mojej analýzy. (odpoveď od Jakuba).

- ***Aké problémy sme identifikovali alebo máme?***

  Viktor: Odladenie inicializácie databázy veľmi trvá.

  Saleh: Prekrývajúce úlohy spôsobili zasahovanie do časti jeho úlohy.

  Jakub: Aplikácia môže mať viac bezpečnostných slabín ako má scenárov.

  Peter: Hľadá záujemcov o scrum mastera. Nakoniec sa ale tejto roly ujíma.

  Nikola: Potreboval veľa komunikovať o častiach s aplikáciou. Už sa dozvedel podrobnosti.

- ***Čo by sme v nasledujúcom šprinte zlepšili?***

  Komunikáciu detailných krokov pre jednotlivé úlohy.
  Zabezpečili neprelínanie úloh alebo lepšie zabezpečili spoluprácu na ich plnení.

Záver

Je potrebné podrobnejšie si opísať ako konkrétnu úlohu budeme riešiť, aby nedošlo k vzájomným zásahom do práce ostatných, a mohlo sa efektívne paralelne pracovať na funkcionalite. Pri identifikácii prekrývajúcich sa častí radšej buď zvoliť spoluprácu alebo sa dohodnúť kto bude riešiť inú úlohu.

3.7 Siedmy šprint

Šprint číslo 7 tímu 19 CYRAN začal 8. marca v letnom semestri a skončil 7. marca. Obsahom šprintu bolo testovanie zhotovených Docker obrazov. Keďže sme identifikovali niekoľko chýb a závislostí pri builde od operačného systému a problémom s príkazom pull na Ubuntu spravili sme revíziu Docker kontajnerov a následné ich ďalšie testovanie. Odhalené chyby sme sa buď snažili vyriešiť alebo pripraviť ich riešenie pri samotnom testovaní.

Pokrok dosiahnutý na siedmom šprinte

Siedmy šprint sme zamerali na zlepšovanie aplikácie a jej ďalšie testovanie spolu s prípravou na lokálne nasadenie u používateľov. Cieľom bolo spraviť aplikáciu atraktívnejšiu a vypracovať automatické, prípadne semi-automatické spôsoby, ktorými si používateľ môže pomôcť pri prelamovaní hesiel.

Prírastkom sú ďalšie dve služby zamerané na použitie Bcrypt spolu s popisom ich významu. Na ich tvorbe pracoval Jakub. Ich význam spočíva v možnosti vygenerovať hash v rôznom čase a tým získať predstavu ako tento algoritmus funguje. Používateľ podľa zvolenej hodnoty môže očakávať získanie výsledkov od niekoľkých minút až približne do jednej hodiny. Zároveň sa môže dozvedieť o výhodách soli a spomenutom Bcrypte.

Druhou službou môže overiť, či jeho hash reprezentuje vložený text. Význam služieb spočíva s použitím BurpSuitu, kde postačuje zistiť hashe zakódované Bcryptom používateľov

a následne znovu použiť BurpSuite na tejto druhej zlužbe so zoznamom týchto hesiel pre ich porovnanie. Celý postup sme otestovali a spísali v používateľskej príručke.

Testovanie pre lokálne nasadenie bolo nevyhnutnou súčasťou šprintu. Nikola testoval aplikáciu na svojom Windowse. Identifikovanými problémami lokálneho nasadenia bola záťaž Dockera, spustená databáza Postgres a problém s novým zariadením pri odosielaní emailu. Ako riešenie sme museli vypnúť lokálnu databázu a pre email sme hľadali spôsoby ako vypnúť overenie zariadenia, prípadne použiť menej zabezpečený email alebo emailový server. V prípade emailu sme nenašli vhodnú službu a na G-maily sa nastavenie nepodarilo uskutočniť. Emailový server, spustený v Dockeri, pre úspešné odoslanie správy požadoval prístup do emailovej adresy odosielateľa. Pre lokálne nasadenie bude preto potrebné namiesto odosielania emailu správu zobraziť používateľovi priamo, alebo týchto používateľov explicitne v G-maily povoliť.

Testovanie na linuxe dopadlo neúspešne. Saleh identifikoval problém s príkazom docker-compose pull, ktorý nestiahol uvedené obrazy. Zároveň ostatní členovia mu pomáhali pri builde v uvedenom prostredí. Identifikovali sme nepostačujúci identifikátor host.docker.internal pre linux, pretože ten údajne funguje iba pre operačné systémy Mac a Windows. Pri operačných systémoch typu linux, ako je naše testované Ubuntu, je potrebné použiť konkrétnu IP adresu. Po jej použití bola aplikácia funkčná. Zároveň došlo k spojeniu frontendu a backendu pre ľahšiu tvorbu buildov v osobitnom repozitári.
V tomto šprinte sme realizovali úlohy zobrazené v tabuľkách 21 a 22.

Nakoniec Saleh zaviedol spoločnú sieť pridaním adaptérov pre bezproblémové použitie a build aj na rôznych operačných systémoch. Jakub ešte dodatočne toto riešenie otestoval na Windowse. O úpravu dotazníka pri zapracovaní požiadaviek produkt ownera sa postaral Peter. Pre každý scenár doň zapracoval otázky pre získanie čo najväčšieho počtu informácií od používateľov.

V šprinte sa podarilo vypracovať množstvo funkcionality a otestovať lokálne nasadenie pre rôzne operačné systémy. Zlepšenie sme realizovali pridaním už spomenutého semi-automatického spôsobu slovníkového útoku, rozšírením dotazníka, prepracovaním používateľskej príručky a ďalších menších úprav. Snažili sme sa vyriešiť identifikované problémy, aby pri lokálnom použití nevznikli zásadné problémy. Saleh ešte dodatočne obnovil certifikát pre používanie bezpečného protokolu HTTPS na našom webovom sídle. Naša efektivita bola v porovnaní s ostatnými šprintmi vysoká.

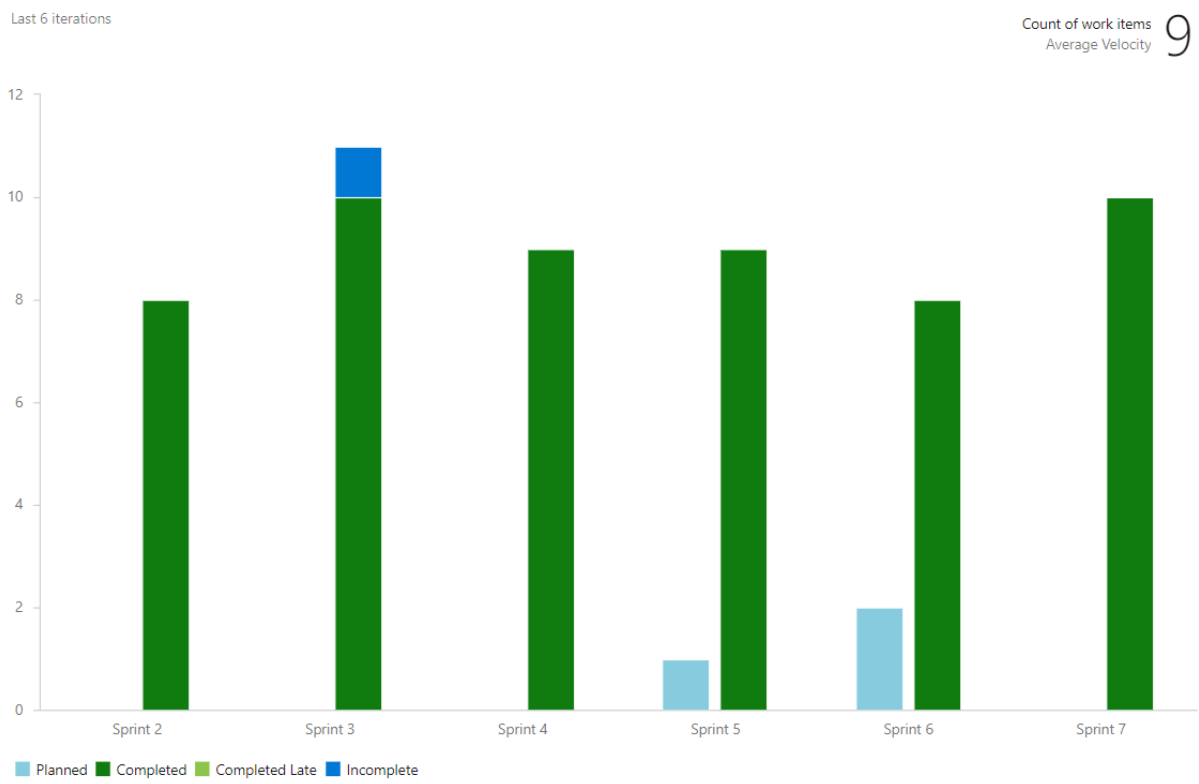
Pridelená úloha	Zodpovedný riešiteľ	Aktuálny stav rozpracovania (nedeľa 21. 3.)	Šprint
Create BCrypt services and tutorial template	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 7
Create BCrypt encryptor service	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 7
Create BCrypt validator service	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 7
Present information about salt and Bcrypt as intro to BCrypt services	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 7
Document dictionary attack and add it to user guide	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 7
Run and test application using docker on Windows	Nikola Karakaš	dokončené	šprint č. 7
Test docker images on Linux	Abd Alrahman Saleh	dokončené	šprint č. 7
Find email which not check device or observe docker containers for smtp servers	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 7
Enhance user forms to gain their experiences from using application	Peter Spusta	dokončené	šprint č. 7
Create build for easier deployment on linux machines	Abd Alrahman Saleh Jakub Perdek Viktor Matovič	dokončené	šprint č. 7
Apply the same network rules for docker images	Abd Alrahman Saleh	dokončené	šprint č. 7
Create sprint retrospective and sprint progress for sprint 7	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 7
Test scenarios on new version of docker-compose version of our app on Windows	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 7

Tabuľka 21: Úlohy zo siedmeho šprintu časť 1

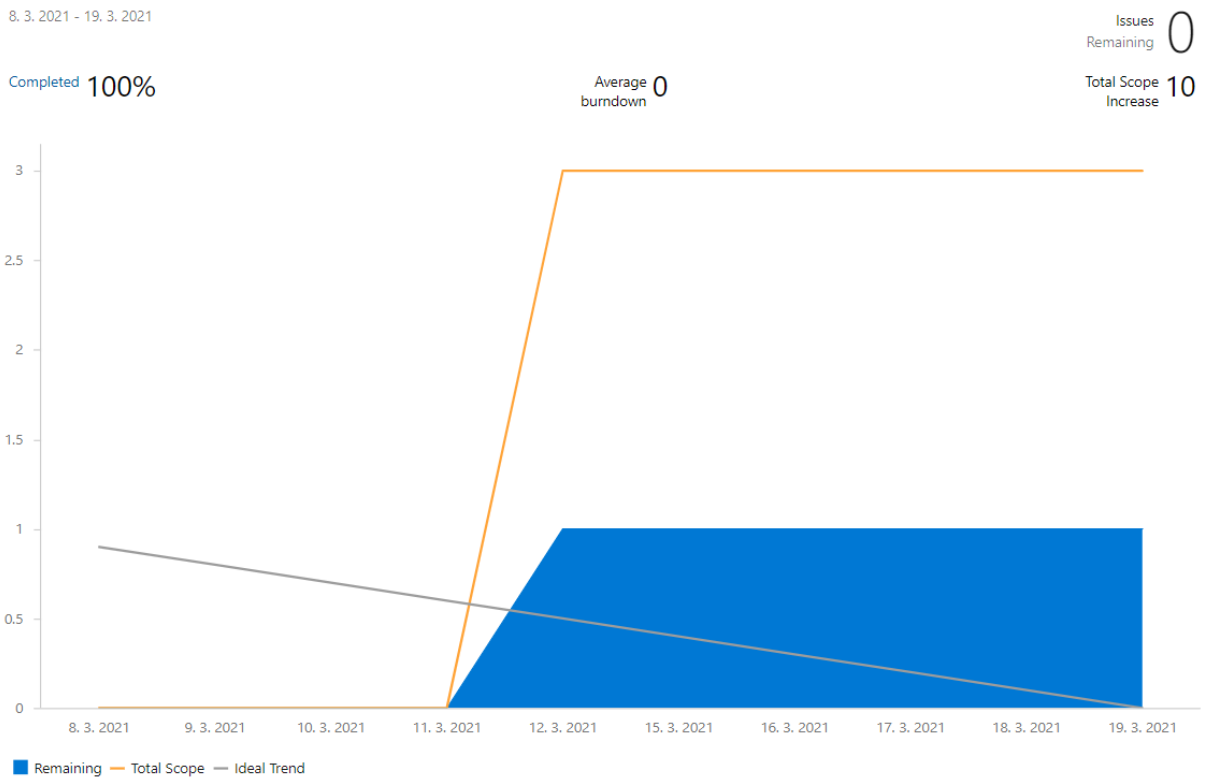
Pridelená úloha	Zodpovedný riešiteľ	Aktuálny stav rozpracovania (nedeľa 21. 3.)	Šprint
Regenerate website certificate	Abd Alrahman Saleh	dokončené	šprint č. 7

Tabuľka 22: Úlohy zo siedmeho šprintu časť 2

Velocity je zobrazená na obrázku 1. Veľa úloh spočívalo v testovaní funkčnosti scenárov na rôznych operačných systémoch a riešení už len dodatočne identifikovaných problémov s Dockerom. Celková výkonnosť v siedmom šprinte je zobrazená na obrázku 2. Vykonané úlohy sú v tabuľke 21 a 22.



Obrázok 24: Velocity tímu v siedmom šprinte



Obrázok 25: Výkonnosť tímu v siedmom šprinte

Export úloh zo siedmeho šprintu

Cyran Team

Taskboard | Backlog | Analytics | + New Work Item | Column Options | ...

Order	ID	Title	Assigned To	State	Tags
1	97	Create BCrypt services and tutorial template	Jakub Perdek	Done	
	98	Create BCrypt encryptor service	Jakub Perdek	Done	
	99	Create BCrypt validator service	Jakub Perdek	Done	
	100	Present information about salt and Bcrypt as intro to BCrypt services	Jakub Perdek	Done	
2	101	Document dictionary attack and add it to user guide	Jakub Perdek	Done	
3	102	Run and test application using docker on Windows	Nikola Karakas	Done	
4	103	Test docker images on Linux	abd alrahman ...	Done	
5	104	Find email which not check device or observe docker containers for smtp ser...	Jakub Perdek	Done	
6	105	Enhance user forms to gain their experiences from using application	Peter Spusta	Done	
7	106	Create build for easier deployment on linux machines		Done	
	108	Apply the same network rules for docker images	abd alrahman ...	Done	
8	107	Create sprint retrospective and sprint progress for sprint 7	Jakub Perdek	Done	
9	109	Test scenarios on new version of docker-compose version of our app on Win...	Jakub Perdek	Done	
10	111	Regenerate website certificate	abd alrahman ...	Done	

Obrázok 26: Export úloh zo siedmeho šprintu

Retrospektíva siedmeho šprintu

Už po druhý raz v novom semestri scrum tím 19 zahájil stretnutie pre vykonanie retrospektívy po dvojtýždňovom šprinte. Zaoberal sa výsledkami testovania lokálneho nasadenia Docker kontajnerov pre používateľský prieskum, zlepšenia podoby formulárov a celkový pokrok na zlepšovaní možností aplikácií s dôrazom na koncového používateľa.

Dátum a čas konania	Nedeľa 21. Marca, od (cca) 18 :0 0 - 19:34ho d.
Miesto konania	konferenčný hovor v General channel v Microsoft Teams
Retrospektíva za šprint:	8. Marca - 21. Marca
Účastníci	Jakub Perdek, Peter Spusta, Viktor Matovič, Nikola Karakaš, Abd Saleh
Spracovateľ	Jakub Perdek

Tabuľka 23: Informácie o retrospektíve siedmeho šprintu

Priebeh stretnutí

Účastníkom boli položené nasledujúce otázky s nasledujúcimi odpoveďami:

- ***Čo sa nám podarilo vykonať?***

  Viktor: Pomáhal pri builde docker kontajnerov na Ubuntu.

  Saleh: Testoval kontajnere na Ubuntu a inicializoval osobitný build na linuxe. Pripravil novú verziu Dokera pre všetky operačné systémy. Pracoval na refaktoringu a spolupracoval s ostatnými. Uploadoval aktualizovaný obsah na naše webové sídlo a aktualizoval HTTPS protokol na tomto sídle.

  Jakub: Pripravil scenár pre možnosť semi-automatickej detekcie. Následne preň aktualizoval obsah v používateľskej príručke. Rovnako asistoval na builde pre linux a odstraňovaní problémov vzniknutých po testovaní. Otestoval build s pridaním bridgu a rovnakej siete pre všetky kontajnere na Windowse.

  Nikola: Testoval aplikáciu na svojom zariadení používajúce Windows. Identifikoval niekoľko problémov.

Peter: Zlepšoval dotazníky pre používateľa, aby poskytli čo najviac informácií od používateľom pre každý scenár.

- ***Čo sa nám nepodarilo vykonať?***

  Viktor: Nestihol vylepšiť časti aplikácie.

  Saleh: Všetko, čo si naplánoval sa podarilo.

  Jakub: Viac vylepšiť UX na frontende a použiť SMTP server na odosielanie správ bez nutnosti prihlasovania do hosťovského emailového účtu.

  Peter: Urobil všetko čo mal, ale mali by sme zapracovať nejakú automatickú metódu ako napríklad nejaký skript na zapracovanie evaluácie od používateľov.

  Nikola: Nemal problémy. Urobil všetko, čo si naplánoval.

- ***Aké problémy sme identifikovali alebo máme?***

  Viktor: Nevie, že by mal problémy.

  Saleh: Nemá problémy.

  Jakub: Email pre lokálne nasadenie bude potrebné obísť.

  Peter: Nemá žiadne problémy ani nejaké neidentifikoval.

  Nikola: Ako spomenul, identifikoval problémy s aplikáciou pri používaní Docker kontajnerov ako napríklad nefunkčný email a nutnosť vypnúť lokálne bežiacu postgres databázu.

- ***Čo by sme v nasledujúcom šprinte zlepšili?***

  Viac sa stretávať, ale väčšina udalostí vyhovuje.
  Viac komunikovať o problémoch.
  Byť efektívni pri plnení úloh, tak aby sa ich stihlo čo najviac.

Záver

Vďaka spolupráci sa podarilo vytvoriť lokálne nasadené riešenie a otestovať ho na rôznych operačných systémoch, čo by malo pomôcť pri úspešnom testovaní aplikácie. Podarilo sa stihnúť skoro všetky podstatné úlohy.

3.8 Ôsmy šprint

Zlepšovanie UX a zavedenie logovania sú dôležitými pri nasadení a používateľskom testovaní aplikácie. Práve preto sme sa im tesne pred začiatkom tohto testovania v ôsmom šprinte venovali. Šprint začal 22. marca a skončil 4. apríla. Pretestovali sme aplikácie a pripravili nástroje pre vyhodnocovanie logov. Začali sme aj s prácami na RBAC modeli a session, ktoré sú pri webových aplikáciách dôležité.

Pokrok dosiahnutý na ôsmom šprinte

V tomto šprinte sme zapracovali riešenia ďalších identifikovaných problémov. Súčasťou šprintu bolo pridanie lokálneho emailového servera, zlepšenie použiteľnosti, refaktorizácia a oprava chýb, pridanie whois aplikácie do spoločného docker súboru pre plnohodnotný používateľský zážitok a dôležitou časťou bolo zavedenie logovača a jeho konfigurácia pre možnosť získať logy z používateľského testovania o aktivite používateľov.

Chýbajúci emailový server pri lokálnom nasadení sme sa rozhodli vyriešiť inak ako priamym zobrazením hesla. Vďaka existujúcemu testovaciemu kontajneru s emailovým serverom sme mohli všetky odoslané emaily z aplikácie zobraziť priamo v ňom. Kontajner sme pridali do docker-copose súboru a nakonfigurovali pripojenie na rovnakú sieť pomocou Bridgu a IP adresu pomocou premennej prostredia. Tú sme nakonfigurovali z docker súboru a odovzdali samotnému konfiguračnému súboru pre Spring, ktorý ju sprístupnil časti odosielajúcej emaily. Zároveň sme oddelili lokálne nasadenie od štandardného nasadenia na serveri pomocou ďalších premenných. Aplikáciu je možné použiť viacerými spôsobmi. Pri lokálnom nasadení boli vytvorené filtre konkrétne pre dve emailové adresy, ktoré zabraňujú aby boli odosielané správy od admina a asistenta. Tí boli vo východzom nastavení pridaní do aplikácie.

Zamýšľali sme sa aj na pridaní viacerých asistentov so slabým heslom, aby sme hráčom umožnili ľahšie zistiť aké účty sú prítomné v systéme.

V tomto šprinte sme realizovali úlohy zobrazené v tabuľkách 24 a 25.

Pridelená úloha	Zodpovedný riešiteľ	Aktuálny stav rozpracovania (nedeľa 04. 04.)	Šprint
Add whois to dockerfile and fix issues with backup insertion server failures	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 8
Add fake email server to local docker deploy	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 8
Add logging to frontend connected with sentry	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 8
Create free developer account on sentry	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 8
Create script to obtain logs from sentry	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 8
Document sentry in engineer's work	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 8
Implement role based access control	Viktor Matovič	rozpracované	šprint č. 8
UX fixing and improvements	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 8
Disable admin and shop assistant email for local deployment	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 8
Review docker updated containers and applications	Abd Alrahman Saleh	dokončené	šprint č. 8
Create session for frontend and backend	Peter Spusta	rozpracované	šprint č. 8
Create progress and retrospective for sprint 8	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 8
Test functionality and UX for all scenarios using docker on local deployment	Nikola Karakaš	dokončené	šprint č. 8

Tabuľka 24: Úlohy z ôsmeho šprintu časť 1

Pridelená úloha	Zodpovedný riešiteľ	Aktuálny stav rozpracovania (nedeľa 04. 04.)	Šprint
Create guide for local deployment using docker	Nikola Karakaš	dokončené	šprint č. 8

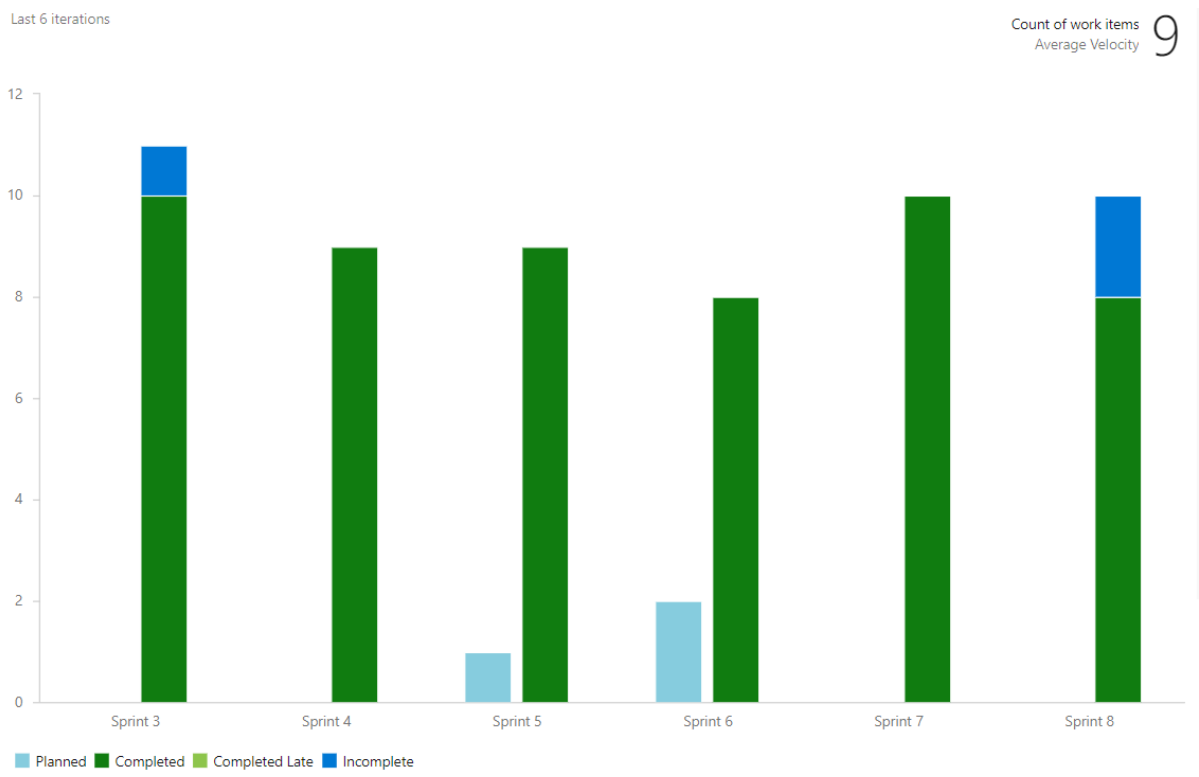
Tabuľka 25: Úlohy z ôsmeho šprintu časť 2

Podstatnou časťou šprintu bola aj fixácia problémov s použiteľnosťou aplikácie a ich zlepšenie, keďže v minulých šprintoch sme sa venovali zlepšovaniu scenárov, tvorbe dotazníkov a kontajnerizácii. Prevažne každá zmena v aplikácii už má svoju responzívnu spätnú väzbu. V menšej miere došlo aj k refaktorizácii aplikácie.

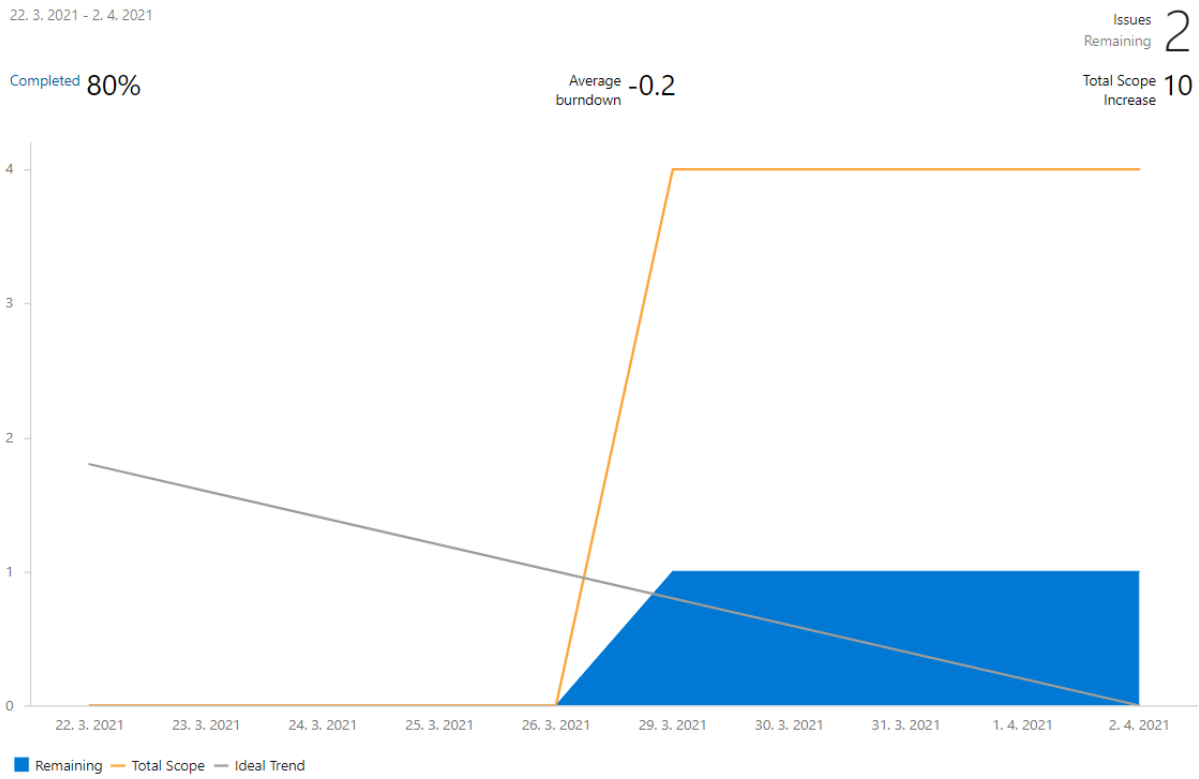
Dôležitým prírastkom v šprinte je tvorba logov, ktoré budú použité na rôzne účely. Prvým je monitorovanie pokroku používateľov a reálne overenie dosiahnutých výsledkov. Ďalším je testovanie schopnosti útočníka vyhnúť sa zalogovaniu jeho aktivity pri dosiahnutí nejakého cieľa ako je napríklad neodoslanie logu pri získaní produktov bez platby. Okrem toho sledovanie chýb vyskytujúcich sa v aplikácii tiež môže byť prínosné. Logy vieme získať zo servera pomocou skriptu v csv formáte. Možno nad nimi realizovať ďalšie analýzy. Použitý je developérsky účet na Sentry, ktorý by mal stačiť na testovanie niekoľkými používateľmi.

V šprinte sa nepodarilo dokončiť RBAC model a session pre odstránenie potencionálnych bezpečnostných slabín v aplikácii. Práce na tejto funkcionalite boli zahájené, ale vzhľadom na komplexnosť úloh ich prípadne presunieme do nasledujúceho šprintu.

Nikola otestoval aplikáciu po zmenách v tomto šprinte. Komunikoval dôležité problémy a chyby zavedené zmenami v kóde. Tie sa podarilo v krátkom čase odstrániť. Z hľadiska použiteľnosti a funkčnosti by aplikácia mala byť pripravená na používateľské testovanie. Zaznamenali sme štandardný výkon v šprinte, ktorý sa ale nepodarilo vzhľadom na náročnosť úloh na backende vylepšiť o tieto úlohy. Velocity v šprinte 8 môžete vidieť na obrázku 27. Výkonnosť tímu v šprinte 8 zobrazuje obrázok 28.



Obrázok 27: Velocity tímu v ôsmom šprinte



Obrázok 28: Výkonnosť tímu v ôsmom šprinte

Export úloh z ôsmeho šprintu

Cyran Team

Taskboard | Backlog | Analytics | New Work Item | Column Options | ...

Order	ID	Title	Assigned To	State
1	118	Add whois to dockerfile and fix issues with backup insertion server failures	Jakub Perdek	Done
2	116	Add fake email server to local docker deploy	Jakub Perdek	Done
3	112	Add logging to frontend connected with sentry	Jakub Perdek	Done
	113	Create free developer account on sentry	Jakub Perdek	Done
	114	Create script to obtain logs from sentry	Jakub Perdek	Done
	115	Document sentry in engineer's work	Jakub Perdek	Done
4	117	Implement role based access control	Viktor Matovič	Doing
5	119	UX fixing and improvements	Jakub Perdek	Done
	120	Disable admin and shop assistant email for local deployment	Jakub Perdek	Done
6	121	Review docker updated containers and applications	abd alrahman ...	Done
7	122	Create session for frontend and backend	Peter Spusta	Doing
8	123	Create progress and retrospective for sprint 8		Done
9	124	Test functionality and UX for all scenarios using docker on local deployment	Nikola Karakas	Done
10	125	Create guide for local deployment using docker	Nikola Karakas	Done

Obrázok 29: Export úloh z ôsmeho šprintu

Retrospektíva ôsmeho šprintu

Dvojtýždňový šprint začal 22. marca a končí 4. Apríla 2021. Pre tím 19 je to tretí šprint letného semestra. Šprint je opäť plný vylepšení a prípravy nástrojov pre získanie čo najväčšieho množstva informácií z používateľského prieskumu.

Dátum a čas konania	Pondelok 5. Apríla, od (cca) 20 :1 0 – 20:42 hod.
Miesto konania	konferenčný hovor v General channel v Microsoft Teams
Retrospektíva za šprint:	22. Marca - 4. Apríl
Účastníci	Jakub Perdek, Peter Spusta, Viktor Matovič, Nikola Karakaš, Abd Saleh
Spracovateľ	Jakub Perdek

Tabuľka 26: Informácie o retrospektíve ôsmeho šprintu

Priebeh stretnutí

Účastníkom boli položené nasledujúce otázky s nasledujúcimi odpoveďami:

- ***Čo sa nám podarilo vykonať?***

  Viktor: Stále pracuje na RBAC modely. Stále zostáva ešte veľa funkcionality na dokončenia.

  Saleh: Robil revízie pre pridané časti do docker-compose súboru. Bola nimi whois aplikácia a webový server.

  Jakub: Pridal do docker kontajnera emailový server. Pre plný používateľský zážitok bola pridná whois aplikácia do docker-compose. Zároveň založil účet na Sentry a umožnil logovanie chýb a informácii z aplikácie hlavne o pokrokoch používateľa. Vypracoval spôsob získania logov zo Sentry pre ich ďalšie vyhodnotenie. Opravil chyby v UX a zaviedol responzívnu spätnú väzbu pre používateľa naprieč celou aplikáciou.

  Nikola: Robil testovanie všetkých komponentov v aplikácii pre docker lokálne nasadenie. Našiel chyby a komunikoval ich. Pripravil dokument pre používateľa pre lepšie zorientovanie sa v aplikácii.

  Peter: Stále pracuje na session.

- ***Čo sa nám nepodarilo vykonať?***

  Viktor: Pripravil kód na RBAC, ale nedokončil ho.

  Saleh: Stále pracuje na refaktoringu a fixnutí SSL certifikátu pre webové sídlo projektu.

  Jakub: Viac zlepšení bezpečnostných problémov aplikácie a dôkladnejšiu refaktorizáciu.

  Peter: Nedokončil session.

  Nikola: Všetko čo si naplánoval aj stihol.

- ***Aké problémy sme identifikovali alebo máme?***

  Viktor: Nemá žiadne problémy, ale chcel by pracovať viac na úlohách.

  Saleh: Má problémy s SSL certifikátom.

  Jakub: Aplikácia má nedostatky v riešení ďalších bezpečnostných problémov ako je overovanie rolí iba na frontende.

Peter: Mal problémy s počítačom, čo mu spôsobilo meškanie. Rovnako potrebuje viac času.

Nikola: Nemá problémy.

- ***Čo by sme v nasledujúcom šprinte zlepšili?***

  Mali by sme dokončiť všetky rozpracované úlohy pre nasmerovanie používateľa k riešeniu predpripravených úloh zo scenárov, tak aby nemohol využiť inú chybu v systéme.
  Uplatniť ďalšie metodiky z MUNI.

Záver

Zameranie sa na zlepšenie zážitku používateľa v rôznych formách ako bolo zlepšenie UX, pridanie logovania a príprava rôznych foriem lokálneho nasadenia aplikácií aj pre menej výkonné stanice by mala byť dobrým krokom urobeným v tomto šprinte (Používateľ si môže vybrať či chce aj Whois aplikáciu). Zakomponovanie ďalších metodík je podstatné pre projekt a mal by naň byť v budúcnosti kladený dôraz.

3.9 Deviaty šprint

Šprint výnimočný používateľským testovaním bol práve ten deviaty. Používatelia si mohli skúsiť jednotlivé scenáre a ohodnotiť použiteľnosť aplikácií. Očarení boli vzhľadom, originalitou úloh a spracovaním, ale kritizovali rôzne technické problémy a ich chýbajúci popis v príručke. Zároveň by chceli viac scenárov s väčšou zložitosťou. Niektoré z týchto požiadaviek sme sa rozhodli uspokojiť už v tomto šprinte.

Pokrok dosiahnutý na deviatom šprinte

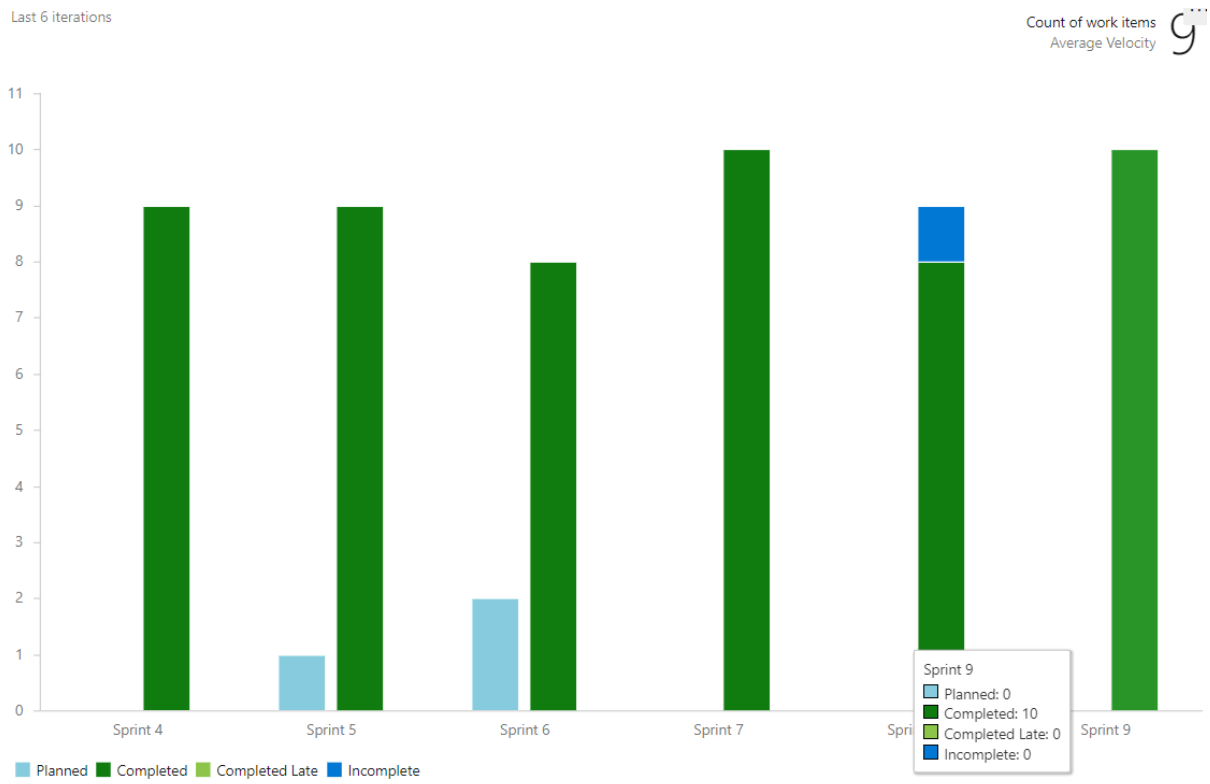
Na konci deviateho šprintu sa začalo používateľské testovanie. V priebehu tohto testovania sme identifikovali množstvo chýb pomocou vlastného logera s názvom Sentry a na základe zozbieranej spätnej väzby od používateľov. Používatelia siahali po používateľskej príručke a identifikovali nedostatky, ktoré sa ani po našom tímovom testovaní nepodarilo identifikovať. Očakávania boli rôzne. Aj napriek použitiu príručky používatelia očakávali viac logických problémov väčšiu zložitosť a viac scenárov. Ďalej by uvítali zahrnúť do

používateľskej príručky aj konfiguráciu k BurpSuite nástroju. Aplikácia sa im aj napriek problémom páčila a posmeľujú k jej vylepšeniu.

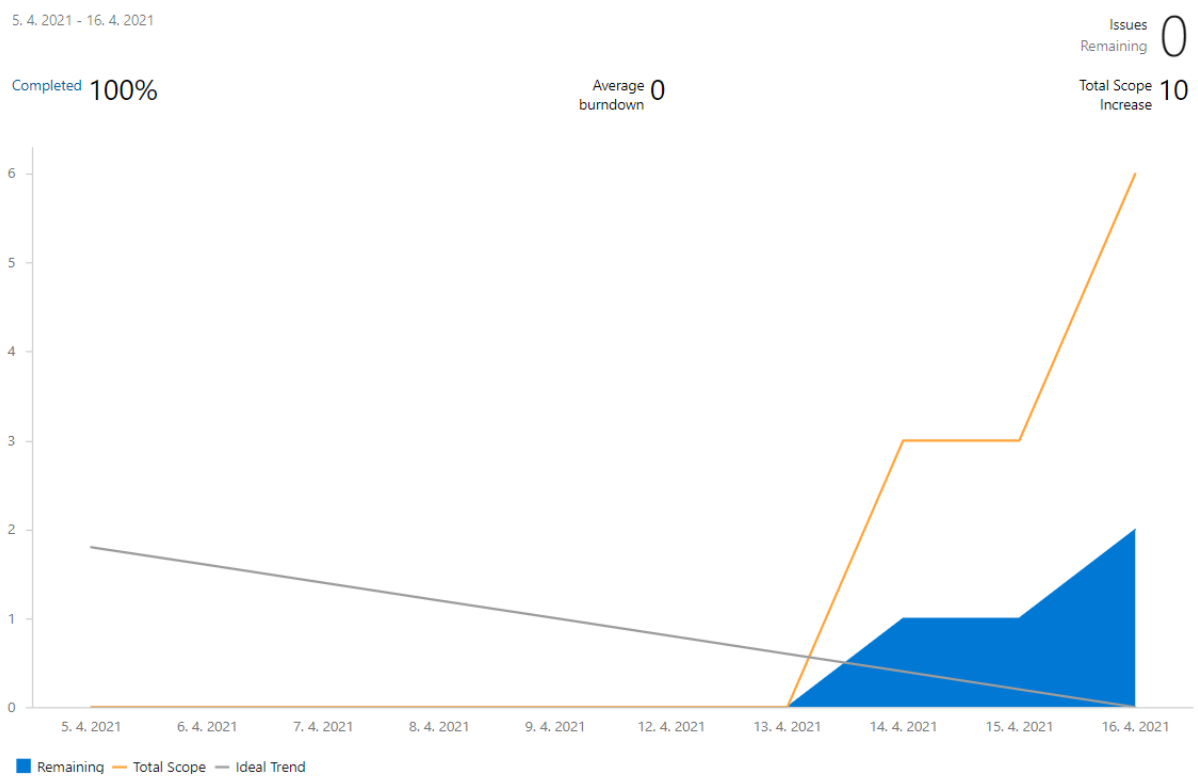
Zabezpečiť plynulý chod pri testovaní bolo nevyhnutné. Logy sme pravidelne sledovali v Sentry a rovnako aj mailovú komunikáciu na ktorú sme pohotovo reagovali. Okrem samotných docker obrazov sme nakoniec sprístupnili aj pôvodný repozitár po jeho vyžiadaní. Väčšina emailov zahŕňala spätnú väzbu. Tú sme spracovali do excel dokumentu rozdelením na časť s identifikovanými chybami, ďalej na časť s pocitmi používateľov, návrhmi na vylepšenie a chválenú funkcionalitu. Podľa logov a spätnej väzby používatelia väčšinu scenárov úspešne dokončili.

V šprinte sme pokračovali na vylepšeniach aplikácií. Konkrétne sme analyzovali možné vloženie referencie security eshopu do whois záznamov pre našu Whois aplikáciu. Lokálne nasadenie bolo znovu problematické. Docker compose na základe zistení neumožnil vygenerovať jedinečný identifikátor pre novú doménu, ale sa dal vložiť len ako premenná, buď pri volaní docker-compose alebo z .env súboru, prípadne iným spôsobom. Druhý problém bol závažnejší. Lokálne nasadenie pri zmene domény vyžaduje nastavenie domény v host súbore konkrétneho používateľa. Používateľ by tím vedel akú doménu bude vyhľadávať a bol by ešte viac zaťažený inštaláciou. Ďalším riešením je reverse proxy, ale aj to vyžaduje pluginy do prehliadača. Doména preto zostáva localhost a vo whois aplikácii bude potrebné zťažiť prístup k nej.

Vloženie záznamu o security eshope vyžadovalo aj zverejnenie nejakých zraniteľností. Boli preto vytvorené ďalšie tri tabuľky umožňujúce mapovať zraniteľnosti s ľahkým pridaním ďalšej a zmeny stupnice pre ich mieru nebezpečnosti. Po tvorbe záznamu Jakub pre ne pridal 2 záznamy o zraniteľnostiach v podobe nickov dvoch používateľov a upozornenie na únik citlivých údajov. Zároveň používateľ by mal byť motivovaný agregovať si doménu s najväčším počtom zraniteľností pomocou zložitej SQL injekcie, ktorú bude možné realizovať v hlavnom vyhľadávacom okne. Funkcionalita ale umožňuje vrátenie len jedného záznamu, čo bude používateľ musieť pri SQL injekcii dodržať. Prístupná pre tento scenár bude aj schéma databázy, ktorou sa aplikácia na jednej obrazovke aj pochváli. Navrhli sme a vytvorili tak ďalší scenár a reagovali tak na požiadavku používateľov žiadajúcich scenáre nútiace rozmýšľať a vynájsť sa pri ich riešení. Vymyslenú doménu budeme ešte musieť v texte whois záznamu namapovať na aktuálny security eshop informáciou o zmene domény na localhost.



Obrázok 30: Velocity tímu v šprinte 9



Obrázok 31: Výkonnosť tímu v deviatom šprinte

V tomto šprinte sme realizovali úlohy zobrazené v tabuľke 1.

Pridelená úloha	**Zodpovedný riešiteľ**	**Aktuálny stav rozpracovania (nedeľa 18. 04.)**	**Šprint**
Implement role based access control	Viktor Matovič	dokončené	šprint č. 9
Create doc from user testing and sort information	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 9
Supply user testing - fixing fatal issues	Jakub Perdek Abd Alrahman Saleh	dokončené	šprint č. 9
Create scenario with Advanced SQL injection	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 9
Create tables for vurnerabilities and insert appropriate records	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 9
Create view with DB schema	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 9
Design SQL injection	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 9
Observe possibilities to change domain name for local deployed whois application	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 9
Create sprint progress and retrospective	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 9
Create user guide for advanced SQL injection scenario	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 9
Add local deployment parts and setup for BurpSuite to user guide	Jakub Perdek	dokončené	šprint č. 9
Analyse feedback from users	Peter Spusta	dokončené	šprint č. 9
Document user feedback from google forms	Peter Spusta	dokončené	šprint č. 9

Tabuľka 27: Úlohy z deviateho šprintu

Peter analyzoval spätnú väzbu z google formulárov a aj ju spracoval do inžinierskeho diela. Zároveň sa venoval aj rozpracovanej session, ktorú sme ale do šprintu nezahrnuli. Pravdepodobne ju dokončí v nasledujúcom šprinte. Podarilo sa dokončiť aj funkcionalitu na backende implementujúcu riadenie prístupu na základe rolí, ktoré používateľ má. Jej tvorcom bol Viktor Matovič. Nikola sa snažil otestovať aplikáciu pomocou OWASP nástroja, ale pre nemožnosť zmeniť port z 8080 sa mu to nepodarilo.

V šprinte sme boli výkonní aj napriek tomu, že sme čakali na prvú spätnú väzbu od používateľov. Tú sme nielen zdokumentovali ale následne z nej aj vyriešili veľké množstvo problémov. Naša velocity bola preto jedna z najlepších doposiaľ dosiahnutých. Zobrazuje ju obrázok 1. Výkonnosť v šprinte zobrazuje obrázok 2.

Export úloh z deviateho šprintu

Cyran Team

Taskboard | Backlog | Analytics | New Work Item | Column Options

Order	ID	Title	Assigned To	State
1	117	Implement role based access control	Viktor Matovič	Done
2	126	Create doc from user testing and sort information	Jakub Perdek	Done
3	127	Supply user testing - fixing fatal issues		Done
4	128	Create scenario with Advanced SQL injection	Jakub Perdek	Done
	130	Create tables for vurnerabilities and insert appropriate records	Jakub Perdek	Done
	131	Create view with DB schema	Jakub Perdek	Done
	132	Design SQL injection	Jakub Perdek	Done
5	129	Observe possibilities to change domain name for local deployed whois appli...	Jakub Perdek	Done
6	133	Create sprint progress and retrospective	Jakub Perdek	Done
7	134	Create user guide for advanced SQL injection scenario	Jakub Perdek	Done
8	135	Add local deployment parts and setup for BurpSuite to user guide	Jakub Perdek	Done
9	136	Analyse feedback from users	Peter Spusta	Done
10	138	Document user feedback from google forms	Peter Spusta	Done

Obrázok 32: Export úloh z deviateho šprintu

Retrospektíva z deviateho šprintu

Dvojtýždňový šprint začal 5. apríla a končí 18. apríla 2021. Pre tím 19 je to štvrtý šprint letného semestra v ktorom prebehlo používateľské testovanie.

Dátum a čas konania	Nedeľa 18. Apríla, od (cca) 20 :1 0 – 21:05 hod.
Miesto konania	konferenčný hovor v General channel v Microsoft Teams
Retrospektíva za šprint:	5. Marca - 18. Apríl
Účastníci	Jakub Perdek, Peter Spusta, Viktor Matovič, Nikola Karakaš, Abd Saleh
Spracovateľ	Jakub Perdek

Tabuľka 28: Informácie o retrospektíve deviateho šprintu

Priebeh stretnutí

Účastníkom boli položené nasledujúce otázky s nasledujúcimi odpoveďami:

- ***Čo sa nám podarilo vykonať?***

  Viktor: Dokončil RBAC model a prešiel si spätnú väzbu z dokumentov.

  Saleh: Upravil prístupové práva na repozitár a jeho obsah pre rýchly a používateľsky prívetivý setup docker kontajnerov. Asistoval pri riešení problémov s používateľmi.

  Jakub: Vytvoril pomocný repozitár s inštrukciami pre rozbehnutie docker obrazov a asistoval pri riešení problémov s používateľmi. Vytvoril scenár pre zložitú SQL injekciu, ktorý zahŕňal tvorbu DB schémy, jej zverejnenie na samostatnej stránke a doplnenie funkcionality pre zobrazovanie zraniteľností . Zároveň doplnil používateľskú príručku o tento scenár. Zozbieral spätnú väzbu od používateľov a doplnil konfiguráciu/riešenie problému s Burpsuite do príručky.

  Nikola: Snažil sa použiť OWASP nástroj.

  Peter: Evaluoval spätnú väzbu od používateľov a vytvorené výsledky zaznamenal do dokumentácie.

- ***Čo sa nám nepodarilo vykonať?***

  Viktor: Nestihol k novej službe pre RBAC model urobiť testy.

  Saleh: Nestihol refaktorovať aplikáciu.

  Jakub: Nestihol refaktorovať frontend a backend, hlavne urobiť aplikáciu viac konfigurovateľnou napríklad pre ľahšiu zmenu portu.

Peter: Rozrobil prácu na session, stále ešte nejakú funkcionalitu je potrebné dokončiť.

Nikola: Neotestoval aplikáciu pomocou OWASP nástroja.

- ***Aké problémy sme identifikovali alebo máme?***

  Viktor: Mal technické problémy s JPA.

  Saleh: Prístup k repozitáru nebol používateľom udelený, ale dostali mail s inštrukciami. Musel repozitár preto sprístupniť.

  Jakub: Používateľská príručka neobsahovala popis konfigurácie BurpSuite a emailová komunikácia pre lokálne nasadenie rovnako nebola popísaná.

  Peter: Jedna z úloh používateľom nefungovala. Bola to tá využívajúca remotnú Google databázu.

  Nikola: Identifikoval konfiguračné problémy. Nefungoval mu OWASP nástroj. Viktor poradil, že by si mohol stiahnuť Sonar Community edition a cez XPATH môže vytvoriť pravidlo podľa seba na identifikáciu SQL injection.

- ***Čo by sme v nasledujúcom šprinte zlepšili?***

  Test aplikácie na inom než našich vlastných počítačoch, aby sme dokázali napríklad identifikovať problém s prístupom z iného zariadenia.

  Vytvoriť ďalšie scenáre pre aplikáciu.

Záver

Lepšie testovať aplikácie na druhých počítačoch, respektíve so zapojením druhých používateľov. Rýchlo zapracovať čo najviac vylepšení a zlepšovaní ako v tomto šprinte.

4 Globálna retrospektíva

4.1 Zimný semester

V zimnom semestri sme ako tím nadobudli skúsenosti s používaním Scrumu a nástrojov pomáhajúcich pri jeho realizácii. Uvádzame preto zhrnutie týchto skúseností pre zimný semester.

Z čoho sme sa poučili a čo sme sa naučili

- Nečakať kým niekto bude mať čas implementovať nejakú funkcionalitu
- Robiť review je podstatné
- Naučili sme sa riešiť problémy s chýbajúcimi zdrojmi – KYPO
- Pracovať v Scrum tíme
- Pracovať v šprintoch, na denných standupoch, robiť backlog
- Duda nám pomohol s metodikou Skrumu

Z čoho sa poučíme

- Venovať viac času tímovému projektu
- Nenechávať si všetko na poslednú chvíľu
- Robiť viac jednotkových testov
- Viac dokumentovať kód – Javadoc a ďalšie formy
- Každý by mal byť vždy prítomný na stretnutiach
- Pýtať si produktový backlog
- Používať ďalšie nástroje na spravovanie backlogu

V čom zostaneme poučení a čo naďalej praktizovať

- Pri komunikovaní každej nevyhnutnej veci
- Aktívne sa zaujímame o dianie na projekte
- Pomoc iným členom tímu zrýchli prácu na projekte
- Zostaneme používať Azure DevOps
- Nespoliehať sa na personál Muni pre KYPO

Príloha A: Motivačný dokument: Tím 19

1. Predstavenie tímu - členovia tímu

Peter Spusta
Abd alrahman saleh
Viktor Matovič
Jakub Perdek
Nikola Karakaš
Miroslav Balga

Členovia nášho tímu prišli s odporúčanými technológiami pre projekty z kapitoly 2 do styku v akademickom prostredí ako aj v prostredí praxe. Svoje skúsenosti nadobudli pri tvorbe informačných systémov ako aj webových stránok / prezentácií pre komerčné subjekty. Nehľadiac na záber projektov pri ktorých nadobúdali svoje skúsenosti sa v tíme integrovali softvéroví špecialisti na rozličné a zároveň moderné serverové a klientske riešenia. Každý člen tímu preukázal schopnosť kolaboratívne pracovať a riešiť tímové úlohy, schopnosť navrhnúť, konštruovať, vytvoriť a otestovať riešenie produktu na ktorého implementácii sa podieľal. Vzhľadom na doterajšie výsledky prezentované navzájom je každý člen tímu schopný prevziať zodpovednosť za dodanie samostatného a komplexného softvérového produktu. V nasledujúcej tabuľke uvádzame vybrané nástroje a technológie v ktorých členovia tímu preukázali svoje doterajšie praktické skúsenosti:

FRONT-END	BACK-END	Tools / Middleware
Javascript Typescript Angular 2+ Css Scss - React Native - React - HTML 5	Laravel Django Java EE Node JS Postgress(db) MS(db)	Docker Bash, R Java C/C++ Python (Scikit-learn), Keras (Tensorflow, Theano), Sci-kit learn

Building an information system isn't the only thing we're looking for but having an expandable system where it's gonna make it easier to add new services based on the university needs, a user-friendly system which will make it inserting for the students to use it.

Ofcourse building such a system is not going to easy, a plenty of services are upon us, but with the great team we have we're prepared, we're greatly motivated to build a system not just for our own benefit, but to make it on production for our faculty, we will provide most of the services which is needed.

Our team is very well prepared for building it with the newest technologies, such angular 2+ and nodejs, providing a very well documented project which will make it easier to be expanded later.

From our view, and based on real interviews with employees in our faculty, it will be our first move towards a stable system, easy to use and integrate with other websites such as google calendar to assign the semester schedule there.

There are two main categories of coding, scripting and programming which we're considering to use based on our practical nad very well background experience, as well as a very well done projects :

Client Side Scripting / Coding:

- HTML5 (HyperText Markup Language)
- CSS (Cascading Style Sheets), SCSS
- TypeScript, JavaScript
- angular 9

Server Side Scripting / Coding:

- Nodejs 12.8.4
- Postgres or MSS for database
- Docker
- Python

Sme pripravení prijať túto výzvu.

2. Motivácia k spracovaniu tém

V nasledujúcich odrážkach sa čitateľovi snažíme poskytnúť komplexný a prehľadný náhľad na doteraz preukázané schopnosti členov tímu, ktoré si chcú pri vybraných témach nižšie doplniť získaním nových vedomostí a osvojením si konkrétnych techník používaných pri práci s technológiami, ktoré tieto projekty vyžadujú:

A. Podporný informačný systém pre študijné oddelenie (19)
B. Automatické rozpoznávanie spektier (8)
C. FIFé Medzinárodná výstava mačiek (18)

2.1. Podporný informačný systém pre študijné oddelenie

Pre zhotovenie informačného systému pre študijné oddelenie by sme vedeli ponúknuť naše zručnosti v oblasti webových technológií a návrhu informačných systémov. Systém vnímame potrebu vytvoriť použitím agilnej metodológie (pre SDLC), teda opakovaným zhotovovaním prototypov na rôznej úrovni deskriptívnosti s odkomunikovaním dôležitých čŕt systému. Prototypy by sme upravovali podľa získaných a upravovaných požiadaviek. Neoddeliteľnou súčasťou práce na projekte je aj modelovanie biznis procesov na základe ktorých by sme boli schopní vyhodnotiť potrebu webových formulárov, ale aj vyhodnotiť nastavenia prvkov používateľského rozhrania. Na základe získanej spätnej väzby pre prototypy by sme dopĺňali formuláre a spresňujúce komponenty, ktoré by sme naštýlovali podľa potrieb a požiadaviek zákazníka. Disponujeme ľuďmi so znalosťami CSS. V prípade potreby vieme využiť skúsenosti členov pri tvorbe štýlovania rozhraní s pomocou SCSS. Dôraz by sme kládli na responzívnosť a prístupnosť webovej aplikácie pre mobilné zariadenia. Celý systém podrobne zdokumentujeme v rôznych formách a podobách. Formou biznis procesov, prototypov, ale aj hotových šablón. Neoddeliteľnú súčasť tvorí vývoj s použitím jazyka Javascript, pri ktorom a vzhľadom na ekosystém tvorby aplikácii v tomto jazyku (npm) vidíme príležitosť ho využiť pre vývoj v celom softvérovom projekte. V tíme máme ľudí so znalosťami aj ďalších kompilovaných a interpretovaných jazykov a rámcov, pokiaľ by bolo nutné naprogramovať aplikáciu v nejakom inom jazyku. Členovia tímu disponujú dostatočnou znalosťou pri práci s databázami, relačnými aj objektovými, modernými a často používanými riešeniami poskytujúcimi úložisko údajov. Jazyk EcmaScript aj s jeho ďalšími časťami sme schopní s pomocou dodatočných nástrojov a doplnkov webových rámcov minifikovať, a v optimalizovanom formáte pripraviť pre nasadenie v produkčnom prostredí. Riešenie by sme

preto mohli exportovať aj ako docker image, aby ho bolo jednoduchšie nasadiť napríklad na AWS.

Problematika je nám ako študentom z väčšej miery známa, pretože na oddelení niektoré rôzne problémy opakovane riešime. Veríme, že náš návrh, vývoj systému až po nasadenie by viedli k výslednému plnohodnotnému informačnému systému a dokázali by pomôcť pri riešení problémov na študijnom oddelení. V aplikácii vnímame ako podstatný dobrý vyhľadávací systém, umožňujúci orientovať sa vo veľkom množstve otázok a problémov. V analýze by sme sa preto venovali prípadnému použitiu NOSQL databázy a technikami pri vyhľadávaní ako napríklad vhodnej voľbe indexov a indexovania obsahu. Obsahom spomínaných prototypov by mohol byť prehľad študentov s niektorými nevybavenými povinnosťami, rovnako detail informácií o študijných záležitostiach každého študenta, ktorý by bol zobrazený po špecifickej žiadosti od autorizovanej študijnej referentky. Študenti by mohli vyhľadávať a prezerať si rôzne odpovede a problémy ostatných. Časté otázky by boli umiestnené do FAQ. Prototypy by mali byť dostatočne prehľadné, mali by obsahovať špecifické informácie a navigačné prvky z tejto domény, ale aj jednoduché, keďže už existujú rôzne systémy pre komunikáciu študentov, akým je napríklad Askalot, na ktorom často riešia problémy spojené so študijným oddelením. Vnímame preto šablóny a ich štýlovanie za dôležitý prvok pre čo najväčšiu zrozumiteľnosť a čo najväčší používateľský zážitok. Kľúčovým môže byť preto overenie spätnej väzby od študentov, ktorú by sme v rámci riešenia chceli zrealizovať.

Motiváciou je aj vývoj podporných učebných nástrojov niektorými z nás. Sú nimi snaha vizualizovať Karnaughovu mapu, konštrukcia fraktálov alebo aj efektívne generovanie náhodných bludísk s dôrazom na ich náhodnosť.

2.2. Automatické rozpoznávanie spektier

Teoretické základy ako predpoklad na uchádzanie sa o túto tému sme získali po absolvovaní predmetov Umelá Inteligencia, Objavovanie znalostí a Vyhľadávanie informácií. Počas práce na seminárnych zadaniach v rámci predmetov Objavovanie znalostí a Vyhľadávanie informácií sme si osvojili techniky spracovania veľkého množstva dát, v štruktúrovanej alebo neštruktúrovanej podobe z heterogénneho prostredia Webu.

S jazykom Python, v ktorom sú často implementované nástroje na prehliadanie a zbieranie dát z Webu (Web Scrypers) sme sa naučili pracovať na realizácii expertných úloh, spočívajúcich v spracovaní, klasifikácii, vizualizácii a v neposlednom rade interpretácii

informácií abstrahovaním zo získanej dátovej množiny. V rámci riešenia by sme vedeli aplikovať a následne porovnať rôzne algoritmy realizované pomocou strojového učenia najmä v Scikit-learn a neurónových sieťach s využitím frameworku Keras. Zaujímame sa aj o problematiku lineárnej regresie a ďalších algoritmov ako SVM alebo Naivný Bayes, ktoré by sme rovnako implementovali a vizualizovali v jazyku R. Cieľom by bolo porovnať rôzne metriky ako F1 a správnosť, ale aj voľba algoritmov, ktoré sú dobre interpretovateľné.

Nakoľko sa od spracovateľov projektu očakáva realizovať podobné úlohy, nás, ako možných riešiteľov motivuje možnosť pracovať s rozhraním a výstupom ojedinele používaného (expertmi doménovej a aplikačnej oblasti) zariadenia, označovaného ako IMS spektrometer. S požadovaným expertným systémom (alebo ako súčasť riešenia) sme sa počas štúdia Umelej inteligencie mohli oboznámiť, realizácia riešenia pre túto tému nám môže poskytnúť príležitosť takýto systém aj vytvoriť. O tému taktiež prejavujeme záujem v dôsledku faktu, že takúto úlohu je možné realizovať len po osvojení si teoretickej základne danej domény. Realizáciu tejto úlohy berieme ako výzvu.

2.3. FIFé Medzinárodná výstava mačiek

Tému tohto projektu sme vybrali ako jednu z najlepších pre náš tímový projekt a to najmä z hľadiska znalostí a vedomostí nášho tímu.

Pre zhotovenie informačného systému pre študijné oddelenie by sme vedeli ponúknuť naše zručnosti v oblasti webových technológií a návrhu informačných systémov. Systém by sme vyvíjali opakovaným zhotovovaním prototypov na rôznej úrovni deskriptívnosti s odkomunikovaním dôležitých čŕt systému, a to aj pre lepšiu spätnú väzbu. Následne by sme upravili prototypy podľa požiadaviek. Neoddeliteľnou súčasťou je aj modelovanie biznis procesov, na základe ktorých by sme boli schopní vyhodnotiť potrebu formulárov. Na základe prototypov by sme napokon vytvorili formuláre a komponenty, ktoré by sme naštýlovali podľa potrieb.

Bolo by pre nás výzvou navrhnúť dizajn a realizovať požiadavky aplikácie, ktorá je využívaná pre výstavy mačiek a obsahuje iba základné užívateľské rozhranie podobné tomu textovému. Ako študenti FIIT mame všetci skúsenosti s vývojom softvéru od výberu vhodných technológií, cez návrh, až po implementáciu a nasadenie softvéru. Viacerí z nás majú aj pracovné skúsenosti s vývojom aplikácií a všetci sa radi učíme nové veci. Preto si myslíme že táto téma by bola pre nás vhodná a umožnila by nám ďalej rozvíjať naše schopnosti.

Tento projekt by nás mohol posunúť od implementácie imaginárnych nápadov k realizácii skutočného a užitočného projektu, pracujúceho so skutočnými údajmi, ako aj k implementácii podľa mnohých odporúčaných štandardov, z ktorých by sme sa mohli veľa naučiť.

Veríme že využitím znalostí nášho tímu vieme vytvoriť skvelý projekt a získané znalosti nám v budúcnosti otvoria nové príležitosti pre prácu s mobilnú aplikáciu pre zariadenia Android aj IOS.

3. Preferencie projektov

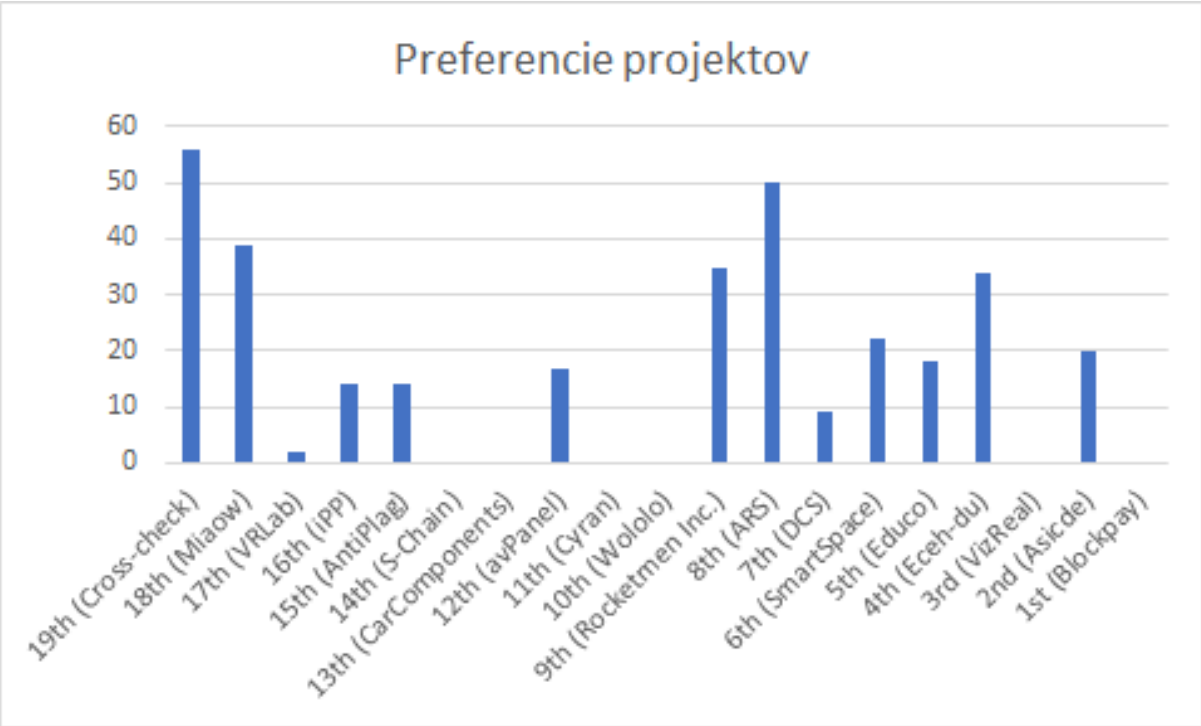
Po konzultáciách v rámci tímu, spoznávaní a získaní informácií o svojich doterajších skúsenostiach sme sa rozhodli uchádzať o témy Tímového projektu v tomto poradí:

1. miesto: (najviac želané): Téma č. 19, podporný informačný systém
2. miesto: Téma č. 8, rozpoznávanie spektier
3. miesto: Téma č. 18, inteligentný informačný systém pre výstavy
4. miesto: Téma č. 9, monitorovanie zdravotného stavu
5. miesto: Téma č. 4, databáza otázok a odpovedí
6. miesto: Téma č. 6, transformácia priestorov pre prácu
7. miesto: Téma č. 2, webové IDE pre ASIC
8. miesto: Téma č. 5, orchestračný portál
9. miesto: Téma č. 12, analýza dát pre autonómne vozidlo
10. miesto: Téma č. 15, vyhľadávač podobností textu
11. miesto: Téma č. 16, informačný systém pre verejné obstarávanie
12. miesto: Téma č. 11, testovanie kybernetickej ochrany

4. Hlasovacia tabuľka

Priorita **Meno**	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Nikola	8	7	19	9	6	18	12	15	16	4
Viktor	19	8	2	18	5	4	6	9	16	12
Peter	9	18	19	4	2	8	12	5	17	16
Jakub	19	8	5	18	4	15	6	9	16	12
Saleh	19	8	18	12	15	4	6	9	16	17
Miro	19	9	8	4	2	16	6	18	5	17

Táto tabuľka zobrazuje preferencie jednotlivých členov tímu.



Tento graf zobrazuje preferencie nášho tímu pre všetky projekty

5. Rozvrh voľných hodín pre konzultácie

Deň v týždni / Účastník	Pondelok	Utorok	Streda	Štvrtok	Piatok
Nikola	8.00 AM - 16:00 PM	8.00 AM - 14:00 PM	8:00 AM- 15:00 PM	10:00 AM - 12:00 AM 16:00 PM - 22 :00 PM	Celý deň
Viktor	8.00 A.M- 3:50 P.M, 6:00 P.M - 7:50 P.M.	8:00 A.M- 1:50 P.M	10:00 A.M-2:50 P.M.	4:50 P.M.-7:50 P.M.	Celý deň
Peter	-------	7:00 P.M.	---------	6:00 P.M.	2:00 P.M.
Jakub	8:00 A. M. - 11: 50 A.M, 2:00 P. M - 3:50 PM, 6:00 P. M - 7:50 P. M.	8:00 A.M. - 1:50 P.M.	8:00 A. M - 9:50 A. M, 0:00 P. M. - 2:50 P. M.	10:00 A. M:- 11:50 A. M, 2:00 P.M - 9:00 P.M	8:00 A. M. - 11:00 A. M.
Saleh	9:00 -> 12:00 14:00 -> 17:00	8:00 -> 13:00	10:00 -> 12:30	10:00->14:00 16:00->23:00	----------
Miro	6:00 P.M - 9:00 P.M	7:00 P.M - 9:00 P.M	4:00 P.M - 7:00 P.M	4:00 P.M - 9:00 P.M	4:00 P.M - 9:00 P.M

Rozpis voľného času pre stretnutia:

2 + 2 pre tím:

1- každý štvrtok od 20:00 do 00:00

2- v pondelok od 19:00 do 21:00 + každý štvrtok od 20:00 do 22:00

3 hodiny s vedúcim:

1-každý utorok od 08:00 do 11:00

2-Štvrtok od 18:00 do 21:00

Sep 17, 2020 11:22 a.m. Olympia

STU SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE

ACADEMIC INFORMATION SYSTEM

SvF | SjF | FEI | FCHPT | FA | MTF | FIIT

Logged in: Miroslav Balga | 0 messages | 0 documents | 0 tasks

Personal timetable for student Bc. Miroslav Balga

The following table shows the HTML preview of the selected timetable. Select the Output in PDF option to obtain a printed version.

Day	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
Mon			-1.65(Aula Minor) (BA-MD-FIIT) Architecture of Information Systems (1) *F. Horvát*						1.38 (U20b) (BA-MD-FIIT) Architecture of Software Systems (1) *D. Hošková*			
Tue							-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Architecture of Software Systems (2) *V. Vranić*		-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Research in Intelligent Software Systems (2) *V. Vranić*	-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Team project I (2) *M. Ries*		
Wed	1.30b (LSS2) (BA-MD-FIIT) Quality of Program and Information Systems *L. Šoltés*					1.30a (LSS1) (BA-MD-FIIT) Architecture of Information Systems *F. Horvát*		-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Management in Software Development *I. Černáková*				1.39 (U20a) (BA-MD-FIIT) Management in Software Development *I. Černáková*
Thu	-1.58 (U120) (BA-MD-FIIT) Quality of Program and Information Systems *L. Šoltés*											
Fri												

Facebook | TP 2020/21 - ako na | Doručené (46) - pe | Subjects For TP1 - D | Účet Google | Účet Google | ms teams - Hľadať | Zobrazenie a tlač ro

is.stuba.sk/auth/katalog/rozvrhy_view.pl?rozvrh_student_obec=1?zobraz=1;format=html;rozvrh_student=92123;zpet=../student/moje_studium.pl?_m=3110,lang=sk,studium=163890,obdobi=...

22. 9. 2020 11:58 Móric

STU SLOVENSKÁ TECHNICKÁ UNIVERZITA V BRATISLAVE

AKADEMICKÝ INFORMAČNÝ SYSTÉM

SvF | SjF | FEI | FCHPT | FA | MTF | FIIT

Prihlásený: Jakub Perdek | 0 správ | 0 dokumentov | 0 úloh

Osobný rozvrh študenta Bc. Jakub Perdek

Nasledujúca tabuľka zobrazuje HTML náhľad na vybraný rozvrh. Tlačovú verziu získate voľbou výstupu vo formáte PDF.

Deň	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
Po					1.37 (LOS) (BA-MD-FIIT) Vyhľadávanie informácií (1) *M. Šeleng*				1.38 (U20b) (BA-MD-FIIT) Architektúra softvérových systémov (1) *D. Hošková*		
Ut							-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Architektúra softvérových systémov (2) *V. Vranić*		-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Výskum inteligentných softvérových systémov (2) *V. Vranić*	-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Tímový projekt I (2) *M. Ries*	
St			-1.58 (U120) (BA-MD-FIIT) Vyhľadávanie informácií *M. Šeleng*					-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Manažment v tvorbe softvéru *I. Černáková*			1.39 (U20a) (BA-MD-FIIT) Manažment v tvorbe softvéru *F. Lehocki*
Št	1.39 (U20a) (BA-MD-FIIT) Základy kryptografie *V. Janiš*				-1.65(Aula Minor) (BA-MD-FIIT) Základy kryptografie *V. Janiš*						
Pi											

Legenda:

prednáška	cvičenie

Ak nie je v poznámke uvedené inak, prebieha výučba v areáli Bratislava - Mlyn.dolina, Karl.ves.

Poznámky:
(1) Voľný deň: 16. 11. 2020

Osobný rozvrh študenta Bc. Peter Spusta

Nasledujúca tabuľka zobrazuje HTML náhľad na vybraný rozvrh. Tlačovú verziu získate voľbou výstupu vo formáte PDF.

Deň	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
Po					1.39 (U20a) (BA-MD-FIIT) Systémové myslenie v IT (1,2) *R. Kazička*		1.38 (U20b) (BA-MD-FIIT) Architektúra softvérových systémov (1) *D. Hošková*		-1.58 (U120) (BA-MD-FIIT) Nové médiá v spoločnosti (1) *A. Hrčková*		-1.58 (U120) (BA-MD-FIIT) Nové médiá v spoločnosti (1) *A. Hrčková*	
Ut							-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Architektúra softvérových systémov (3) *V. Vranić*		-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Výskum inteligentných softvérových systémov (3) *V. Vranić*	-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Tímový projekt I (3) *M. Ries*		
St								-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Manažment v tvorbe softvéru *I. Černáková*		1.31a (BA-MD-FIIT) Systémové myslenie v IT (2,4) *R. Kazička*		1.39 (U20a) (BA-MD-FIIT) Manažment v tvorbe softvéru *F. Lehocki*
Št							1.31a (BA-MD-FIIT) Návrh a vývoj počítačových hier *D. Dolhá*		3.08 (zasUISI) (BA-MD-FIIT) Návrh a vývoj počítačových hier (5) *M. Ferko*			
Pi												

Osobný rozvrh študenta Bc. Abd Alrahman Saleh

Nasledujúca tabuľka zobrazuje HTML náhľad na vybraný rozvrh. Tlačovú verziu získate voľbou výstupu vo formáte PDF.

Deň	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
Po					1.38 (U20b) (BA-MD-FIIT) Bezpečnosť informačných technológií (2) *M. Pikula*					1.19 (PU3) (BA-MD-FIIT) Počítačové a komunikačné siete (1,2) *K. Košťál*	
						-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Počítačové a komunikačné siete (2) *I. Kotuliak*					
Ut								1.37 (LOS) (BA-MD-FIIT) Výskum v informačnej bezpečnosti (3) *I. Kotuliak*		-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Tímový projekt I (3) *M. Ries*	
St	1.38 (U20b) (BA-MD-FIIT) Bezpečnosť informačných technológií *M. Pikula*					1.40 (U40) (BA-MD-FIIT) Penetračné testovanie *I. Kotuliak*				-1.40 (PU1) (BA-MD-FIIT) Penetračné testovanie *I. Kotuliak*	
Št							-1.65(Aula Minor) (BA-MD-FIIT) Manažment informačnej bezpečnosti *I. Kotuliak*				
Pi											

Personal timetable for student Bc. Viktor Matovič

The following table shows the HTML preview of the selected timetable. Select the Output in PDF option to obtain a printed version.

Day	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
Mon									1.38 (U20b) (BA-MD-FIIT) Architecture of Software Systems (1) *D. Hošková*			
Tue							-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Architecture of Software Systems (2) *V. Vranić*		-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Research in Intelligent Software Systems (2) *V. Vranić*	-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Team project I (2) *M. Ries*		
Wed	1.30b (LSS2) (BA-MD-FIIT) Quality of Program and Information Systems *J. Petrík*							-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Management in Software Development *I. Černáková*				1.39 (U20a) (BA-MD-FIIT) Management in Software Development *F. Lehocki*
Thu	-1.58 (U120) (BA-MD-FIIT) Quality of Program and Information Systems *L. Šoltés*				1.39 (U20a) (BA-MD-FIIT) Aspect-Oriented Software Development *V. Vranić*		1.39 (U20a) (BA-MD-FIIT) Aspect-Oriented Software Development *V. Vranić*					
Fri												

Key:

Personal timetable for student Bc. Nikola Karakaš

The following table shows the HTML preview of the selected timetable. Select the Output in PDF option to obtain a printed version.

Day	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
Mon									1.37 (LOS) (BA-MD-FIIT) Innovative entrepreneurship in ICT (1) *M. Zajko*		1.37 (LOS) (BA-MD-FIIT) Innovative entrepreneurship in ICT (1) *M. Zajko*	
Tue							-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Architecture of Software Systems (2) *V. Vranić*		-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Research in Intelligent Software Systems (2) *V. Vranić*	-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Team project I (2) *M. Ries*		
Wed								-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Management in Software Development *I. Černáková*			1.39 (U20a) (BA-MD-FIIT) Management in Software Development *F. Lehocki*	
Thu	1.39 (U20a) (BA-MD-FIIT) Introduction to Cryptography *V. Janiš*				-1.65(Aula Minor) (BA-MD-FIIT) Introduction to Cryptography *V. Janiš*		-1.40 (PU1) (BA-MD-FIIT) Architecture of Software Systems *L. Graf*					
Fri												

Activate Windows
Go to Settings to activate Wi

Miroslav Balga:

Deň	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
Po			-1.65(Aula Minor) (BA-MD-FIIT) Architektúra informačných systémov (1) *F. Horvát*						1.38 (U20b) (BA-MD-FIIT) Architektúra softvérových systémov (1) *D. Hošková*			
Ut							-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Architektúra softvérových systémov (2) *V. Vranić*		-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Výskum inteligentných softvérových systémov (2) *V. Vranić*	-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Tímový projekt I (2) *M. Ries*		
St	1.30b (LSS2) (BA-MD-FIIT) Kvalita programových a informačných systémov *J. Petrík*					1.30a (LSS1) (BA-MD-FIIT) Architektúra informačných systémov *B. Bindas*		-1.61 (Aula Magna) (BA-MD-FIIT) Manažment v tvorbe softvéru *I. Černáková*				1.39 (U20a) (BA-MD-FIIT) Manažment v tvorbe softvéru *F. Lehocki*
Št	-1.58 (U120) (BA-MD-FIIT) Kvalita programových a informačných systémov *L. Šoltés*											
Pi												

6. Mailový kontakt na tím

Pre kontaktovanie tímu použite mailovú adresu:

1- perdek.jakub@gmail.com
2-xperdek@stuba.sk
3- xsaleh@stuba.sk
4- nikolakarakas95@gmail.com
5- balgamiroslav@gmail.com

Príloha B: Export úloh

B-1. Export úloh prvého šprintu

Cyran Team

Taskboard | Backlog | Analytics | New Work Item | Column Options

Order	ID	Title	Assigned To	State	Tags
1	1	get access to faculty server	Jakub Perdek	Done	
2	6	Deploy our team page to the faculty server	abd alrahman ...	Done	
3	7	Basic layout of page	Jakub Perdek	Done	
4	8	Responsiveness and other design	Jakub Perdek	Done	
5	9	Analysis of Cyber range	Viktor Matovič	Done	
6	10	Documentation - engineer's work	Jakub Perdek	Done	
7	11	Aims and requirements of problem area	Jakub Perdek	Done	
8	13	Documentation - Project Management	Viktor Matovič	Done	
9	16	Run Kypo in local environment		Doing	assigned
10	17	Run at least one of the Kypo games		To Do	
11	18	Test attack or game in Kypo		To Do	
12	20	Provide big picture of kypo scenario	Jakub Perdek	Done	
13	21	Desing scenario on SQL injection attack	Jakub Perdek	Done	
14	22	Describe a prototype for SQL injection scenario	Jakub Perdek	Doing	
15	23	Document Scrum Retrospective Meetings		To Do	

Obrázok 1: Export úloh prvého šprintu

B-2. Export úloh druhého šprintu

Cyran Team

27. októbra - 15. novembra
0 work days remaining

Taskboard | Backlog | Analytics | + New Work Item | Column Options | ... | Sprint 2

Order	ID	Title	Assigned To	State	Tags
1	17	Run at least one of the Kypo games		To Do	
2	18	Test attack or game in Kypo		To Do	
3	23	Document Scrum Retrospective Meetings	Peter Spusta	Doing	
4	24	Whois application	Jakub Perdek	Done	
5	25	Eshop- shopping cart template	Jakub Perdek	Done	
6	26	Eshop - delivery template	Jakub Perdek	Done	
7	27	Eshop - paying methods template	Jakub Perdek	Done	
8	28	Eshop - register and login templates	abd alrahman ...	Done	
9	29	Eshop - documentation	Nikola Karakas	Done	
10	30	Whois documentation	Jakub Perdek	Done	
11	31	Backend services for testing app		Done	

Obrázok 2: Export úloh druhého šprintu

B-3. Export úloh tretieho šprintu

Cyran Team

16. novembra - 25. novembra
2 work days remaining

Taskboard | Backlog | Analytics | + New Work Item | Column Options | ... | Sprint 3

Order	ID	Title	Assigned To	State	Tags
1	23	Document Scrum Retrospective Meetings	Peter Spusta	Doing	
2	32	Create finished order template	Jakub Perdek	Done	
3	33	Create functional shopping cart with functional services in security eshop	Jakub Perdek	Done	
4	34	Integrate frontend product management with backend in security app	Jakub Perdek	Done	
5	40	Deep documentation of eshop and revision of old one	Nikola Karakas	Done	
6	41	Provide methods for managing product in backend	Viktor Matovič	Done	
7	42	Provide backend methods for finalyze order	Viktor Matovič	Done	
8	43	Create methodics	Jakub Perdek	Done	
	36	Create code review methodics	Jakub Perdek	Done	
	37	Create communication methodics	Jakub Perdek	Done	
	38	Create version management methodics	Jakub Perdek	Done	
	39	Set format for methodics of controlling backlog	Jakub Perdek	Done	
	44	Create methodics of documentation	Jakub Perdek	Done	
9	45	Refactoring and making some eshop pages responsive	abd alrahman ...	Done	
10	46	Finalize technical and management documentation	Jakub Perdek	Done	
11	47	Vulnerable order creation as scenario on frontend	abd alrahman ...	Done	

Figure 3: Export úloh z tretieho šprintu

B-4. Export úloh štvrtého šprintu

Cyran Team

Taskboard | Backlog | Analytics | New Work Item | Column Options

Order	ID	Title	Assigned To	State	Tags
		Unparented			
	65	Create sprint review and retrospective	Jakub Perdek	Done	
2	64	Run kypo parts in local environment	abd alrahman ...	Done	
3	50	Create insert product template	Jakub Perdek	Done	
4	51	Create template for managing users	Jakub Perdek	Done	
5	52	Create backend for user management	Peter Spusta	Done	
	53	Find and integrate database for user management and SQL injection attack	Jakub Perdek	Done	
6	54	Make our web page more secure using secure protocol https	abd alrahman ...	Done	
7	55	Integrate shop management functionality on backend with frontend template	Jakub Perdek	Done	
8	57	Create separated priviledges for admin and shop assistant in eshop		To Do	
9	58	Move authentication to relational SQL database	Jakub Perdek	Done	
10	59	Documentation of eshop management	Nikola Karakas	Done	
11	60	Create password regeneration and resend it to email	Jakub Perdek	Done	
	61	Provide backend for password resend to email	Jakub Perdek	Done	
	62	Provide frontend for password regeneration to email	Jakub Perdek	Done	
	63	Create email for eshop usage with configuration on backend	Jakub Perdek	Done	

Figure 4: Export úloh z tretieho šprintu

B-5. Export úloh z piateho šprintu

Cyran Team

Taskboard | Backlog | Analytics | New Work Item | Column Options

Order	ID	Title	Assigned To	State	Tags
		Unparented			
	80	Create sprint progress	Jakub Perdek	Done	
2	57	Create separated priviledges for admin and shop assistant in eshop	Jakub Perdek	Done	
	66	Create backend methods and prapere DB for role management	Jakub Perdek	Done	
	67	Create role management in frontend	Jakub Perdek	Done	
3	68	Create backend for CSRF attack prevention	Viktor Matovič	Done	
4	69	Create admin management board for managing roles in eshop	Jakub Perdek	Done	
	70	Create winner token accessible on admin board	Jakub Perdek	Done	
5	71	Finalization of order management (download bought files, redirrects)		Done	
	72	Create backend for sending bought products in payed order	Peter Spusta	Done	
	73	Insert bought products to associated template	Jakub Perdek	Done	
6	74	Create informative feedback to customer on frontend	Jakub Perdek	Done	
7	75	Create Javadoc documentation of backend		Done	
8	76	Unit tests for backend HTTP requests	Viktor Matovič	Done	
9	77	Create form validation on frontend	abd alrahman ...	Done	
10	78	Refactoring code on frontend	abd alrahman ...	To Do	
11	79	Create guide for users with scenarios	Jakub Perdek	Done	

Figure 5: Export úloh z piateho šprintu

B-6. Export úloh zo šiesteho šprintu

Cyran Team

Taskboard | Backlog | Analytics | New Work Item | Column Options

Order	ID	Title	Assigned To	State
1	83	Update web page - to meet the requirements	Jakub Perdek	Done
2	85	Create docker support for whois application	Jakub Perdek	Done
	90	Add automatic dump to postgres db for whois using docker and add easy...	Jakub Perdek	Done
3	86	Create docker support for security eshop	Jakub Perdek	Done
	87	Create docker file for security-eshop frontend	Jakub Perdek	Done
	88	Create docker file for cyran spring backend and move DB postgres to loca...	Jakub Perdek	Done
	89	Enable easy use by uploading containers on docker-hub	Jakub Perdek	Done
4	91	Create migrations as initializaton for security app to database	Viktor Matovič	Done
5	92	Search for remote deployment	abd alrahman ...	Done
6	93	Forms for user experience on security app	Peter Spusta	Done
7	94	Create scenario stories for user of security app	Nikola Karakas	Done
8	95	Document retrospective and sprint progress for sprint 6	Jakub Perdek	Done

Figure 6: Export úloh šiesteho šprintu

B-7. Export úloh zo siedmeho šprintu

Cyran Team

Taskboard | Backlog | Analytics | New Work Item | Column Options

Order	ID	Title	Assigned To	State	Tags
1	97	Create BCrypt services and tutorial template	Jakub Perdek	Done	
	98	Create BCrypt encryptor service	Jakub Perdek	Done	
	99	Create BCrypt validator service	Jakub Perdek	Done	
	100	Present information about salt and Bcrypt as intro to BCrypt services	Jakub Perdek	Done	
2	101	Document dictionary attack and add it to user guide	Jakub Perdek	Done	
3	102	Run and test application using docker on Windows	Nikola Karakas	Done	
4	103	Test docker images on Linux	abd alrahman ...	Done	
5	104	Find email which not check device or observe docker containers for smtp ser...	Jakub Perdek	Done	
6	105	Enhance user forms to gain their experiences from using application	Peter Spusta	Done	
7	106	Create build for easier deployment on linux machines		Done	
	108	Apply the same network rules for docker images	abd alrahman ...	Done	
8	107	Create sprint retrospective and sprint progress for sprint 7	Jakub Perdek	Done	
9	109	Test scenarios on new version of docker-compose version of our app on Win...	Jakub Perdek	Done	
10	111	Regenerate website certificate	abd alrahman ...	Done	

Figure 7: Export úloh siedmeho šprintu

B-8. Export úloh z ôsmeho šprintu

Cyran Team

Taskboard | Backlog | Analytics | New Work Item | Column Options

Order	ID	Title	Assigned To	State
1	118	Add whois to dockerfile and fix issues with backup insertion server failures	Jakub Perdek	Done
2	116	Add fake email server to local docker deploy	Jakub Perdek	Done
3	112	Add logging to frontend connected with sentry	Jakub Perdek	Done
	113	Create free developer account on sentry	Jakub Perdek	Done
	114	Create script to obtain logs from sentry	Jakub Perdek	Done
	115	Document sentry in engineer's work	Jakub Perdek	Done
4	117	Implement role based access control	Viktor Matovič	Doing
5	119	UX fixing and improvements	Jakub Perdek	Done
	120	Disable admin and shop assistant email for local deployment	Jakub Perdek	Done
6	121	Review docker updated containers and applications	abd alrahman ...	Done
7	122	Create session for frontend and backend	Peter Spusta	Doing
8	123	Create progress and retrospective for sprint 8		Done
9	124	Test functionality and UX for all scenarios using docker on local deployment	Nikola Karakas	Done
10	125	Create guide for local deployment using docker	Nikola Karakas	Done

Figure 8: Export úloh z ôsmeho šprintu

B-9. Export úloh z deviateho šprintu

Cyran Team

Taskboard | Backlog | Analytics | New Work Item | Column Options

Order	ID	Title	Assigned To	State
1	117	Implement role based access control	Viktor Matovič	Done
2	126	Create doc from user testing and sort information	Jakub Perdek	Done
3	127	Supply user testing - fixing fatal issues		Done
4	128	Create scenario with Advanced SQL injection	Jakub Perdek	Done
	130	Create tables for vurnerabilities and insert appropriate records	Jakub Perdek	Done
	131	Create view with DB schema	Jakub Perdek	Done
	132	Design SQL injection	Jakub Perdek	Done
5	129	Observe possibilities to change domain name for local deployed whois appli...	Jakub Perdek	Done
6	133	Create sprint progress and retrospective	Jakub Perdek	Done
7	134	Create user guide for advanced SQL injection scenario	Jakub Perdek	Done
8	135	Add local deployment parts and setup for BurpSuite to user guide	Jakub Perdek	Done
9	136	Analyse feedback from users	Peter Spusta	Done
10	138	Document user feedback from google forms	Peter Spusta	Done

Figure 9: Export úloh z deviateho šprintu