

Extrakcia dát z webu

[WebExtraction]

Dokumentácia k riadeniu projektu

Tím:	č. 16, WebX
Vedúci tímu:	Ivan Srba
Členovia tímu:	Ján Brechtl, Tomáš Juhaniak, Martin Kalužník, Rastislav Krchňavý, Michal Kren, Martin Lacek, Andrej Vaculčíak
Akademický rok:	2016/2017
Autor:	Ján Brechtl, Tomáš Juhaniak, Martin Kalužník, Rastislav Krchňavý, Michal Kren, Martin Lacek, Andrej Vaculčíak
Verzia číslo:	1.5
Dátum poslednej zmeny:	15.05.2017

1 Úvod	3
2 Roly členov tímu a podiel práce	4
2.1 Ján Brechtl	4
2.2 Tomáš Juhaniak	4
2.3 Martin Kalužník	4
2.4 Rastislav Krchňavý	5
2.5 Michal Kren	5
2.6 Martin Lacek	6
2.7 Andrej Vaculčiak	6
3 Aplikácie manažmentov	7
3.1 Manažment vývoja	7
3.2 Manažment integrácie a nasadenia produktu	7
3.3 Manažment dizajnu a UX	7
3.4 Manažment testovania	8
3.5 Manažment verziovania	8
3.6 Manažment dokumentácie	9
3.7 Manažment podporných nástrojov a komunikácie	9
3.8 Manažment kvality kódu	9
3.9 Manažment webovej prezentácie tímu	9
4 Sumarizácie šprintov	10
4.1 Zimný semester	10
4.1.1 Šprint 1 (07.10.2016 - 19.10.2016)	10
4.1.1.1 Prehľad práce členov tímu	10
4.1.1.2 Zhrnutie	11
4.1.1.3 Retrospektíva	12
4.1.2 Šprint 2 (19.10.2016 - 07.11.2016)	12
4.1.2.1 Prehľad práce členov tímu	12
4.1.2.2 Zhrnutie	13
4.1.2.3 Retrospektíva	13
4.1.3 Šprint 3 (07.11.2016 - 16.11.2016)	14
4.1.3.1 Prehľad práce členov tímu	14
4.1.3.2 Zhrnutie	15
4.1.3.3 Retrospektíva	15
4.1.4 Šprint 4 (16.11.2016 - 30.11.2016)	15
4.1.4.1 Prehľad práce členov tímu	16
4.1.4.2 Zhrnutie	17
4.1.4.3 Retrospektíva	17
4.1.5 Šprint 5 (30.11.2016 - 07.12.2016)	17

4.1.5.1	Prehľad práce členov tímu	18
4.1.5.2	Zhrnutie	18
4.1.5.3	Retrospektíva	19
4.2	Letný semester	19
4.2.1	Šprint 6 (15.02.2017 - 01.03.2017)	19
4.2.1.1	Prehľad práce členov tímu	19
4.2.1.2	Zhrnutie	20
4.2.1.3	Retrospektíva	20
4.2.2	Šprint 7 (01.03.2017 - 15.03.2017)	20
4.2.2.1	Prehľad práce členov tímu	21
4.2.2.2	Zhrnutie	22
4.2.2.3	Retrospektíva	22
4.2.3	Šprint 8 (15.03.2017 - 29.03.2017)	22
4.2.3.1	Prehľad práce členov tímu	23
4.2.3.2	Zhrnutie	24
4.2.3.3	Retrospektíva	24
4.2.4	Šprint 9 29.03.2017 - 12.04.2017)	24
4.2.4.1	Prehľad práce členov tímu	24
4.2.4.2	Zhrnutie	26
4.2.4.3	Retrospektíva	26
4.2.5	Šprint 10 12.04.2017 - 26.04.2017)	26
4.2.5.1	Prehľad práce členov tímu	26
4.2.5.2	Zhrnutie	27
4.2.5.3	Retrospektíva	28
4.2.6	Šprint 11 26.04.2017 - 03.05.2017)	28
4.2.6.1	Prehľad práce členov tímu	28
4.2.6.2	Zhrnutie	29
4.2.6.3	Retrospektíva	29
5	Používané metodiky	29
6	Globálna retrospektíva	30
6.1	Zimný semester	30
6.2	Letný semester	32

1 Úvod

Drvivá väčšina moderných softvérových aplikácií je vyvíjaná tímom alebo aj skupinou tímov súčasne. Nakoľko našu aplikáciu vyvíjame s použitím metódy scrum, tím je v našom prípade samostatná jednotka, ktorá sa sama riadi a rieši (väčšinu) problémov. Aby sme však ako tím dokázali fungovať, nemôžeme robiť všetci všetko naraz.

Úlohou tohto dokumentu je sprostredkovať podrobnosti o tíme skôr z pohľadu riadenia tímu a nie vývoja aplikácie. Opisuje roly jednotlivých členov, ich náplň a následne obsahuje informácie k jednotlivým šprintom, ktoré prebehli. Nachádza sa v ňom aj prehľad používaných metodík a globálna retrospektíva.

2 Roly členov tímu a podiel práce

Každý člen tímu má zodpovednosť za určitú oblasť potrebnú pri vývoji aplikácie alebo pracuje ako podpora pre niektorý z manažmentov.

2.1 Ján Brechtl

- Zimný semester
 - Manažment integrácie a nasadenia produktu
 - Backend programátor
 - API
 - Dokumentácia k riadeniu (kap. 4.2)
- Letný semester
 - Manažment integrácie a nasadenia produktu
 - Backend programátor
 - Používateľská príručka (kap. 7)

2.2 Tomáš Juhaniak

- Zimný semester
 - Manažment dizajnu a UX
 - Manažment plánovania
 - Dokumentácia k modulu Browser extension (kapitola 2.3)
 - Dokumentácia k riadeniu Manažment designu a UX (kapitola 3.3)
 - Návrh dizajnu a vývoj v moduloch Browser extension, Project management, User management
- Letný semester
 - Manažment dizajnu a UX
 - Metodika pre dizajn
 - Frontend programátor
 - Vývoj extension
 - Sprehľadňovanie UI aplikácie
 - Backend programátor
 - Opravovanie chýb

2.3 Martin Kalužník

- Zimný semester
 - Manažment kvality kódu
 - Zapisovateľ na spoločných stretnutiach
 - Backend programátor

- Dokumentácia k modulu Browser extension
- Metodika pre vývoj

- Letný semester
 - Vývoj extension
 - Dokumentácia k modulu Browser extension

2.4 Rastislav Krchňavý

- Zimný semester
 - Manažment testovania
 - Manažment vývoja
 - Dokumentácia k modulu Project management (kapitola 2)
 - Dokumentácia k modulu Extraction management (kapitola 2)
 - Vývoj modulu Project management a User management

- Letný semester
 - Vývoj API, zobrazovania dát
 - Zobrazovanie Logov
 - Manažment testovania
 - Tvorba návodov k API

2.5 Michal Kren

- Zimný semester
 - Manažment verziovania
 - Správa repozitárov
 - Backend, občas frontend webovej aplikácie
 - Code-review
 - Dokumentácia k inžinierskemu dielu (kap. 3)
 - Dokumentácia - Modul 'User management'

- Letný semester
 - Manažment verziovania
 - Manažment integrácie a nasadenia produktu
 - Správa repozitárov
 - Backend vývoj
 - Prípadová štúdia - slovensko.digital

2.6 Martin Lacek

- Zimný semester
 - Manažment webovej prezentácie tímu
 - Aktualizácia webovej stránky
 - Backend webovej aplikácií
 - Dokumentácia k riadeniu (kap. 2, 3, 4)
 - Úprava metodík

- Letný semester
 - Manažment webovej prezentácie tímu
 - Aktualizácia webovej stránky
 - Backend, občas frontend extension časti
 - Dokumentácia k riadeniu (kap. 2, 3, 4)
 - UX testovanie dokument
 - Používateľská príručka
 - Úprava metodík

2.7 Andrej Vaculčiak

- Zimný semester
 - Manažment dokumentácie
 - Manažment podporných nástrojov (Slack, ScrumDesk) a komunikácie
 - Občas backend programátor webovej aplikácie
 - Scrum master
 - Dokumentácia k riadeniu (kap. 2, 3, 4, 5, 6)
 - Dokumentácia k inžinierskemu dielu (kap. 1, 2, 3, 4)
 - Metodika tvorby dokumentov
 - Metodika pre prácu s nástrojom ScrumDesk
 - Metodika pre komunikáciu

- Letný semester
 - Scrum master
 - Back-end programátor (pravidelnejšie ako zimný semester)
 - Dokumentácia k riadeniu (kap. 2, 3, 4, 5, 6)
 - Dokumentácia k ing. dielu (kap 3)
 - Metodika tvorby dokumentov
 - Metodika pre prácu s nástrojom ScrumDesk
 - Metodika pre komunikáciu
 - Metodika pre testy
 - Používateľská príručka

3 Aplikácie manažmentov

Každý manažment, ktorý je spomenutý v predchádzajúcej kapitole, má svoje opodstatnenie a dôvod, prečo niektorý člen tímu má na starosti danú oblasť. Veľmi stručný popis jednotlivých manažmentov je obsahom tejto kapitoly.

3.1 Manažment vývoja

Pri vývoji aplikácie je dôležité mať osobu, ktorá je zodpovedná za celkový priebeh vývoja. Rieši teda veci týkajúce sa kódu, programov potrebných pre vývoj a konzistentné používanie verzií. Spolupracuje s ostatnými vývojármi pri tvorbe produktu. Okrem toho musí úzko spolupracovať aj s manažérom testovania, dizajnu a samozrejme integrácie.

Zodpovedná osoba (v tomto prípade Rastislav Krchňaný) má skúsenosti s jazykom a prostredím, v ktorom sa aplikácia vyvíja, a teda vie poskytnúť podporu v prípade potreby.

3.2 Manažment integrácie a nasadenia produktu

Ján Brechtl má na zodpovednosti celý proces kontinuálnej integrácie a konfigurácie. Počas druhého šprintu inicializoval kontinuálnu integráciu. Analyzoval dostupne existujúce nástroje pre CI, z ktorých následne vybral službu Travis. Tu nakonfiguroval a nainicializoval pre nami používaný repozitár v systéme Github. Testovanie v Travise je nastavené iba na hlavné vetvy repozitáru development, staging a master vzhľadom na to, že počet testovaní na Travis je obmedzené počtom na mesiac. Automatické nasadenie na server je zabezpečené pomocou gemu capistrano. Tento gem pri nasadzovaní zabezpečuje nulový čas výpadku a pre budúcich používateľov bude nasadenie novej verzie systému v podstate neviditeľné. Server kam bude aplikácia nasadená je školský server, ktorý nám bol poskytnutý. Na tento server bolo nainštalované Ubuntu 16.04 z balíkmi nginx, unicorn, postgres, redis a ruby rails on rails ktoré sú potrebné na správny chod aplikácie.

3.3 Manažment dizajnu a UX

Dizajn častokrát predáva produkt. Preto je vhodné mať v tíme človeka, ktorý sa do dizajnu rozumie a ovláda, aspoň základné, pravidlá pre dobrý dizajn. Vie to totiž významne ovplyvniť úspech a budúcnosť produktu. Nevyhnutnosťou je úzka spolupráca s vývojom, nakoľko je jednoduchšie dorábať postupne detaily do existujúceho dizajnu, ako ho neskôr celý prerábať.

Manažment dizajnu je rozdelený na dve nasledujúce fázy:

1. Fáza: “brainstorming vývoj” - Spočiatku je design veľmi nestabilný a jednoduchý. Môže sa výrazne meniť v závislosti od postupnej identifikácii nových vlastností produktu. V tejto fáze pracuje aktívne práve jeden manažér designu a UX, pričom je dôležité, aby konzultoval všetky dôležité vlastnosti s celým tímom. Spočiatku je

rozsah designových komponentov veľmi jednoduchý a preto je vhodné aby jeho vývoj a detaily konzultovali všetci členovia. Zároveň sa tým eliminuje problém neexistujúcej metodiky, ktorá by v tejto nestabilnej fáze nemala efektívny zmysel, nakoľko každý člen tímu môže prebrať úlohu aktívneho manažéra designu a UX kedykoľvek.

2. Fáza: “stabilný vývoj” - Po identifikácii väčšej časti znovupoužiteľných súčiastok designu sa už design môže stať komplexný a ťažkopádny na hromadnú konzultáciu zmien a je potrebné vytvoriť metodiku k existujúcim súčiastkam. V tejto fáze sa už budú programátori riadiť vytvorenými metodikami a každú ďalšiu zmenu budú konzultovať s pasívnym manažérom designu a okamžite ju aj zapracujú do príslušnej metodiky.

V druhom semestri sme rozšírili manažment dizajnu aj na rozšírenie webového prehliadača. Keďže vývoj rozšírenia webového prehliadača podliehal neustálym úpravám a s tým súvisiacimi grafickými úpravami, manažment dizajnu nebolo vhodné posunúť do druhej fázy a akékoľvek zmeny designu sa konzultovali spolu s ostatnými vývojármi rozšírenia. Naopak webová aplikácia sa pomerne ustabilizovala a práca na jej dizajne prešla do druhej fázy už počas semestra. Spolu so stabilizáciou funkcionality rozšírenia prehliadača sa dostáva aj tento modul do druhej fázy a musí sa riadiť príslušnou metodikou dizajnu.

3.4 Manažment testovania

Nakoľko je náš produkt vyvíjaný spôsobom TDD (Test Driven Development), je potrebné od začiatku myslieť na dostatočné testy s čo najvyšším možným pokrytím. V podstate každý člen, ktorý vyvíja funkcionality by si mal napísať aj testy, ktoré musia byť úspešné, aby bola daná funkcionality uznaná product ownerom a mohla byť vyhlásená za dokončenú.

Aj napriek tomu, že si testy spravidla píše samotní vývojári, je potrebné mať dohľad a koordináciu aj na tejto úrovni, aby boli testy primeranej kvality a mali čo najlepšie pokrytie.

3.5 Manažment verziovania

Vytvárať a zálohovať verzie počas vývoja je nevyhnutná činnosť v procese tvorby softvéru. Okrem navrátenia sa na predošlý stav v prípade výskytu chýb, je správa verzií dôležitá aj pre koordináciu vývoja viacerých ľudí v tíme.

Človek zodpovedný za verzie (Michal Kren) vytvoril a spravuje aj repositáre s projektom v rámci GitHub-u. webová aplikácia, rozšírenie do prehliadača a webová prezentácia projektu. V úvode projektu zaviedol pravidlá pre vývoj na vetvách v Metodike pre správu verzií, týkajúce sa vytvárania vetiev, odovzdávania kódu. Okrem toho sa v metodike nachádza základný manuál pre prácu s VCS Git. Zo začiatku mal na zodpovednosť aj prehliadky kódu, tá sa však v neskoršej fáze semestra rozšírila aj na ostatných členov tímu.

3.6 Manažment dokumentácie

Výstupom projektu je okrem samotného kódu aj dokumentácia. Aby však bola čo najviac konzistentná a dostatočne kvalitná, Andrej Vaculčíak stanovil formu, pričom vytvoril šablóny dokumentov pre ostatných členov. Má zodpovednosť za vytvorenie príslušnej metodiky k dokumentom.

Ďalšia činnosť, ktorá spadá do tejto oblasti je zber dát po stretnutiach (exparty). Primárne dopĺňa dokumenty, pričom spolupracuje s ostatnými členmi na špecifických častiach. Okrem toho aj prípadne koordinuje a kontroluje dokument po doplnení členmi tímu.

Rieši formu dokumentov a pripomienky cvičiaceho, ktorý má možnosť sa k dokumentom vyjadriť a prípadné zmeny zapracuje.

3.7 Manažment podporných nástrojov a komunikácie

Ako tím potrebujeme vzájomne komunikovať a manažovať postup v projekte (šprinty a pod.). Aj v tejto oblasti je ale potrebné stanoviť určité pravidlá, ktoré má na starosti Andrej Vaculčíak.

Na začiatku si tím určil, aké podporné nástroje budeme používať. Na komunikáciu sa vybral Slack a pre manažment produktu ScrumDesk. Zodpovedný manažér má na starosti vypracovanie postupov a konvencií pri práci s týmito nástrojmi a v prípade potreby rieši problémy a záležitosti týkajúce sa komunikácie ako takej (či sa na danú konverzáciu používajú správne kanály a pod.).

3.8 Manažment kvality kódu

Pre projekty, na ktorých pracuje viacero ľudí je dôležité dodržiavanie určitých pravidiel pri písaní kódu a i., aby sa neznižovala jeho kvalita a najmä čitateľnosť (dôležitá pre prácu s kódom programu v budúcnosti).

Na zabezpečenie vyššej kvality kódu bolo nutné začať vykonávať striktnejšie code review, pri ktorých sa nekontrolovala len funkčnosť ale aj dodržiavanie konvencií písania kódu zadaných v metodike pre vývoj.

Jednoduché zníženie počtu porušených konvencií písania kódu sme získali po tom, ako si programátori nastavili vývojové prostredie tak, aby niektoré konvencie automaticky opravovalo pri ukladaní.

3.9 Manažment webovej prezentácie tímu

Ako tím potrebujeme webovú stránku, ktorá bude obsahovať nielen informácie k projektu ako dokumentácie a metodiky, ale aj informácie o tíme. Webová stránka tímu slúži nielen pre tím, ale aj pre informovanie verejnosti, prípadne fakulty o stave projektu.

Martin Lacek zodpovedá za webovú prezentáciu tímu a aktuálnosť webovej stránky, aktualizácia prebieha minimálne raz do týždňa. Stránka bola vytvorená na začiatku projektu. Stránka obsahuje informácie o motivácii, o celi projektu, základné informácie o tíme, ako aj jednotlivých členoch tímu. Ďalšími informáciami sú plán šprintov a odovzdaní na celý rok práce na projekte. Okrem spomínaných informácií je možné na stránke nájsť použité metodiky napísané členmi tímu, dokumenty a exporty úloh šprintov. Po zimnom semestri bude obsahovať stránka aj odkaz na produkt.

4 Sumarizácie šprintov

V tejto kapitole sú opísané jednotlivé šprinty (čo sa plánovalo a urobilo). Obsahujú informácie o tom, čo sme riešili, na čo nové sme v rámci tímu prišli, resp. na čom sme sa snažili od minulého šprintu pracovať (čo sa týka najmä tímu, nie projektu). V časti retrospektíva pri každom šprinte sú vymenované všetky záležitosti, ktoré sme počas šprintu objavili a chceme s nimi niečo robiť. Retrospektívu realizujeme technikou “Start-Stop-Continue”.

4.1 Zimný semester

4.1.1 Šprint 1 (07.10.2016 - 19.10.2016)

Hlavnou úlohou šprintu bolo inicializovať potrebné vybavenie (databázu, server, webové sídlo, testy, dizajn atď.) a začať pracovať na prvých reálnych user stories.

V tomto šprinte sa najmä objavovali a vyjasňovali rôzne podrobnosti, či už išlo o monitoring času stráveného prácou na projekte alebo spôsob práce s taskami v ScrumDesku a pod.

Už v tomto šprinte sme odhalili potrebu stanovenia si určitých pravidiel, napr. pri písaní kódu, verziovaní, komunikácií medzi sebou alebo aj definovaní Taskov v podpornom nástroji ScrumDesk. Na základe toho sme začali písať prvé metodiky.

4.1.1.1 Prehľad práce členov tímu

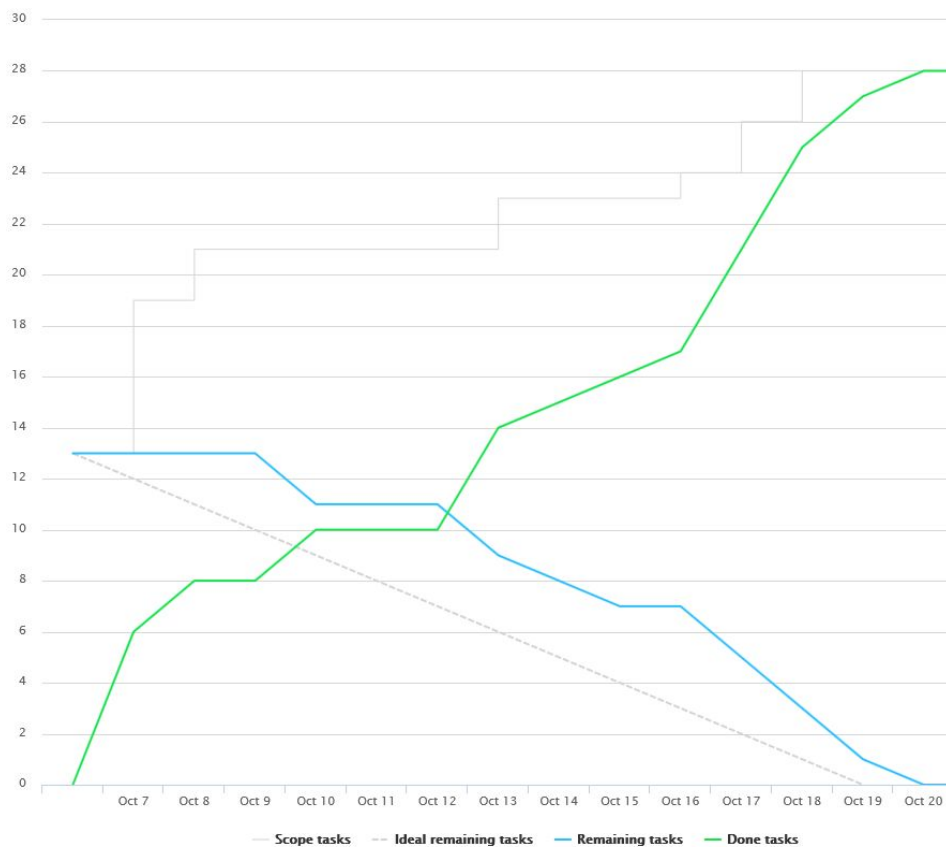
User Story	Odhadované úsilie	Zodpovedný člen tímu
Inicializácia DB	2	Michal Kren
Inicializácia servera	5	Ján Brechtl
Inicializácia dizajnu	2	Tomáš Juhaniak
Registrácia	5	Michal Kren
Prihlásenie	2	Michal Kren
Inicializácia autorizácie	3	Michal Kren

Dokumentácia k riadeniu projektu

Administrácia účtov	3	Rastislav Krchňavý
Inicializácia testov	5	Martin Kalužník

Člen tímu	Strávený čas (počet hodín)
Ján Brechtl	5
Tomáš Juhaniak	6
Martin Kalužník	11,5
Rastislav Krchňavý	9,5
Michal Kren	15
Martin Lacek	7,2
Andrej Vaculčíak	15,7

4.1.1.2 Zhrnutie



Obr. 1 - Burndown chart 1. šprintu

Na obrázku vyššie je vidieť burndown chart tohto šprintu. Je na ňom jasne viditeľná počiatočná stagnácia, no neskôr (po 12.10.) sa práca rozbehla a ku koncu (18.10.) sme sa dokonca priblížili k optimálnym hodnotám. Je potrebné poznamenať, že všetky US sa dokončili včas.

4.1.1.3 Retrospektíva

- Start
 - Zadeľiť si roly v tíme
 - Vypracovať metodiky
 - Priradovanie taskov v rámci US
 - Premyslieť si, ako rozbíjať US na tasky
- Stop
 - Písanie zápisníc

4.1.2 Šprint 2 (19.10.2016 - 07.11.2016)

Počas tohto šprintu sa tím začal viac zaoberať samotnou implementáciou US. Počet US súvisiacich s technickými záležitosťami sa minimalizoval (v podstate sa riešila už len inicializácia CI - "Continuous Integration" nástroja). Vytvorili sa stránky pre manipuláciu s projektami a skriptami (CRUD - Create, Read, Update, Delete) a študovali sa možnosti a materiály k tvorbe rozšírenia do prehliadača Google Chrome.

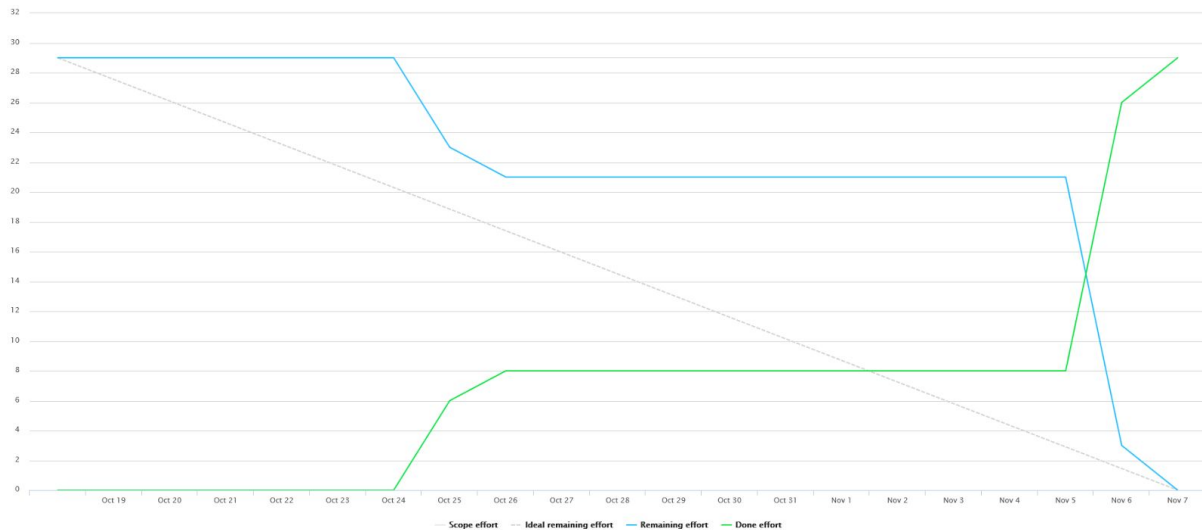
Ako v každom z počiatočných šprintov sa neustále ujasňovali záležitosti ohľadom riadenia. Objavili sa chyby v plánovaní (tvorba Taskov pre jednotlivé US), ktorú sme vyriešili a v nasledujúcom šprinte sa chystáme aplikovať.

4.1.2.1 Prehľad práce členov tímu

User Story	Odhadované úsilie	Zodpovedný člen tímu
Zmena hesla + profil	3	Michal Kren
Project CRUD	5	Rastislav Krchňavý
Script CRUD	5	Tomáš Juhaniak
Browser extension API + auth.	8	Martin Lacek
Inicializácia CI	5	Ján Brechtl
I18N	3	Rastislav Krchňavý

Člen tímu	Strávený čas (počet hodín)
Ján Brechtl	7,5
Tomáš Juhaniak	11,2
Martin Kalužník	12,7
Rastislav Krchňavý	7
Michal Kren	15,6
Martin Lacek	8,5
Andrej Vaculčíak	11,5

4.1.2.2 Zhrnutie



Obr. 2 - Burndown chart 2. šprintu

Ako je vidieť z burndown chartu zobrazeného na obrázku vyššie, opäť bol začiatok šprintu poznačený určitou stagnáciou. Tentokrát na to bol ale adekvátny dôvod, nakoľko do termínu 24.10.2016 bolo potrebné odovzdať dokumenty týkajúce sa diplomovej práce, ktorú rieši každý z členov tímu.

Následne je vidieť určitý progres, ale aj ďalšia stagnácia, až po obdobie pred koncom šprintu, kde už pod tlakom času došlo k ukončeniu US. Táto stagnácia bola spôsobená čakaním na Code Review (teda na Taskoch sa pracovalo), ktoré prebehlo pred, už spomínaným, koncom šprintu (pozn. 31.10. bolo rektorské voľno a 01.11. štátny sviatok).

4.1.2.3 Retrospektíva

- Start
 - Určovanie taskov ASAP

- Dodržiavanie metodiky pre vývoj
- Pravidelné čítanie metodík (najmä po úprave)
- Stop
 - Robiť všetko ALAP
 - Programovanie na prednáške
 - Bavenie sa počas stretnutí
- Continue
 - Párové programovanie
 - Tvorba testov
 - Code review

4.1.3 Šprint 3 (07.11.2016 - 16.11.2016)

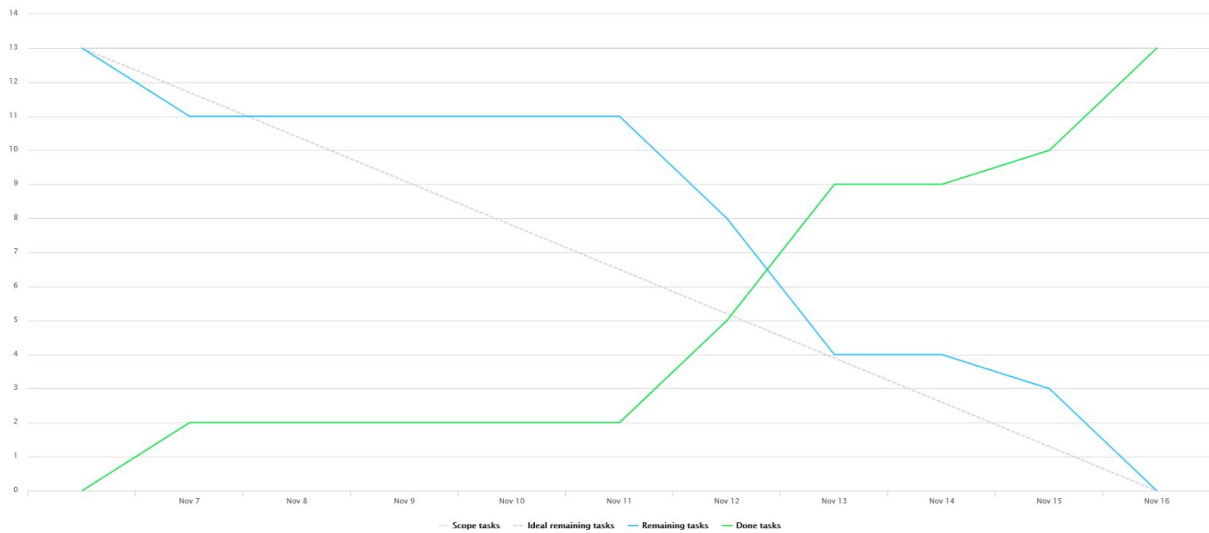
Tento šprint bol o čosi kratší, ako máme v tíme zaužívané (štandardne 2 týždne). Preto aj počet US je menší. Snahou tohto šprintu bolo prepojiť vznikajúce rozšírenie do prehliadača s aplikáciou a umožniť prihlásenie používateľa pomocou rozšírenia v prehliadači. Okrem toho sa pracovalo aj na vytvorení určitej kostry a vzhľadu rozšírenia.

4.1.3.1 Prehľad práce členov tímu

User Story	Odhadované úsilie	Zodpovedný člen tímu
Kostra	5	Martin Lacek
Login (oauth klient)	5	Martin Kalužník
Výber projektu + skriptu	5	Michal Kren
Projekt	5	Rastislav Krchňavý

Člen tímu	Strávený čas (počet hodín)
Ján Brechtl	4,5
Tomáš Juhaniak	13,2
Martin Kalužník	4,5
Rastislav Krchňavý	5,3
Michal Kren	8
Martin Lacek	4
Andrej Vaculčíak	7

4.1.3.2 Zhrnutie



Obr. 3 - Burndown chart 3. šprintu

Aj keď bol tento šprint kratší, bol okrem toho aj poznačený zápočtovými písomkami a zadaniami, čo sa odzrkadlilo na počiatkovej stagnácií. Počnúc dátumom 11.11.2016 sa začalo pracovať na US, ktoré sa napokon stihli dokončiť všetky včas.

4.1.3.3 Retrospektíva

- Start
 - Používať verejné kanály na Slacku
 - Používať Code review proces v GitHube
 - Pozerať podporné tasky (Chyby a pod.)
 - DoD ← dokumentácia
 - Písať poznámky, rozhodnutia a status updaty do ScrumDesku

4.1.4 Šprint 4 (16.11.2016 - 30.11.2016)

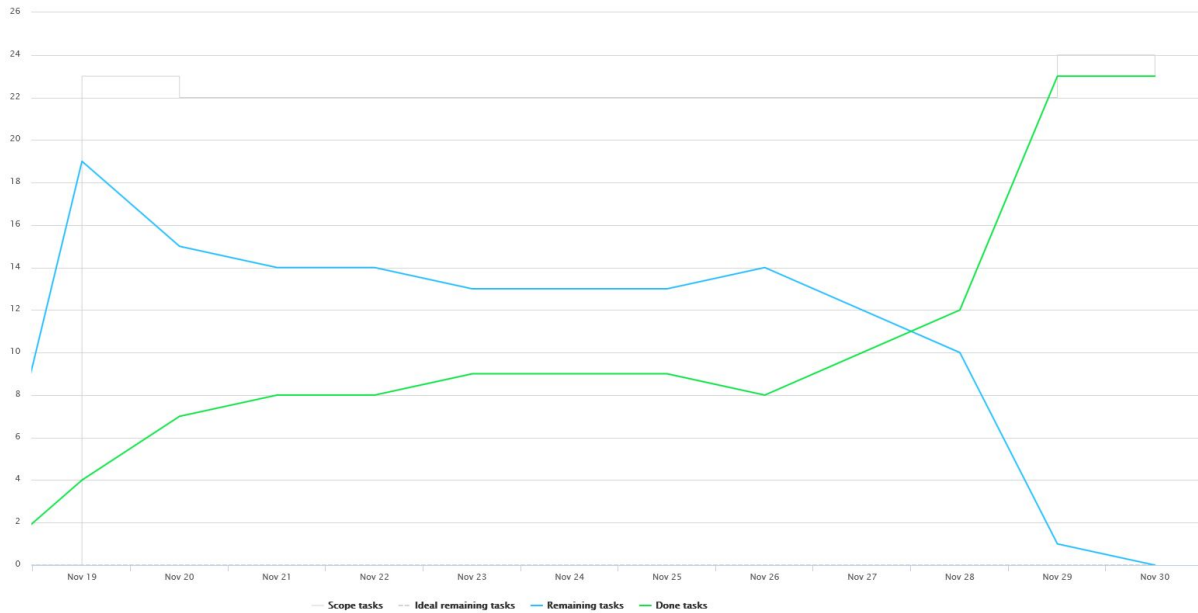
Po predchádzajúcich šprintoch sme sa opäť vrátili ku dohodnutej dĺžke a to 2 týždne. Nakoľko čas pokročil, bolo potrebné rozbehnúť práce na samotnej extrakcii dát. Bolo potrebné vyriešiť výber položiek na extrakciu, ich odoslanie z prehliadača do aplikácie a zabezpečiť nastavenie a spúšťanie pravidelnej extrakcie. Nakoniec extrakcie zobrazit' vo forme zoznamu a zobrazit' aj samotné dáta zozbierané pri extrakcii.

4.1.4.1 Prehľad práce členov tímu

User Story	Odhadované úsilie	Zodpovedný člen tímu
Crawler	5	Michal Kren
Grafický výber XPath-u	8	Martin Kalužník
Vygenerovanie a uloženie skriptu	5	Ján Brechtl
Nastavenie pravidelnosti/času spúšťania skriptov	2	Andrej Vaculčíak
Scheduler	8	Rastislav Krehňavý
Zobrazenie zoznamu extrakcií	1	Martin Lacek
Zobrazenie dát z extrakcie	2	Tomáš Juhaniak

Člen tímu	Strávený čas (počet hodín)
Ján Brechtl	15,7
Tomáš Juhaniak	20,3
Martin Kalužník	11,3
Rastislav Krehňavý	7
Michal Kren	18,1
Martin Lacek	7,5
Andrej Vaculčíak	8

4.1.4.2 Zhrnutie



Obr. 4 - Burndown chart 4. šprintu

Tento šprint sa dá charakterizovať relatívne pravidelnou prácou avšak, opäť sa dokončovanie a code review nechali až úplne nakoniec, čo spôsobilo menšie problémy pri spájaní vetiev v GitHube. Vyžadovalo si to menšiu koordináciu jednotlivých členov.

Čo je však nutné poznamenať a nevidieť to v burndown charte je, že jedna US (konkrétne Sheduler) sa nestihla dokončiť (v grafe sa to neukázalo asi preto, že sme v ScrumDesku uzavreli šprint až po začatí plánovania nového). Táto US sa teda presunula do nasledujúceho šprintu.

4.1.4.3 Retrospektíva

- Start
 - Robiť merge ASAP
 - Udržiavať aktuálny ScrumDesk
- Stop
 - Abuse #general
- Continue
 - Párové programovanie

4.1.5 Šprint 5 (30.11.2016 - 07.12.2016)

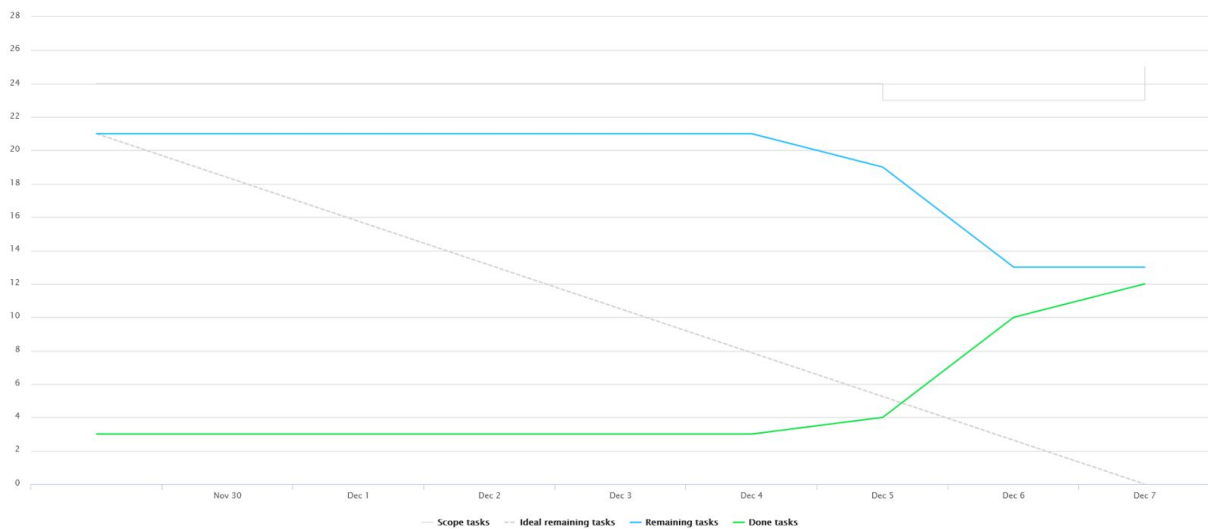
Išlo posledný šprint zimného semestra. Trval len týždeň a jeho podstatou bolo dokončiť neukončené US z minulého šprintu, odstrániť chyby, ktoré sa našli, refaktorovať formuláre do konzistentnej podoby a vyriešiť validačné hlášky. V neposlednom rade sa čas venoval aj úprave dokumentácie na základe spätnej väzby cvičiaceho na prvé odovzdanie.

4.1.5.1 Prehľad práce členov tímu

User Story	Odhadované úsilie	Zodpovedný člen tímu
Chyby	-	-
Refaktorácia formulárov	8	-
Validácie + flash	5	-
Scheduler	8	Rastislav Krchňavý

Člen tímu	Strávený čas (počet hodín)
Ján Brechtl	1
Tomáš Juhaniak	11,4
Martin Kalužník	0,5
Rastislav Krchňavý	5
Michal Kren	10,4
Martin Lacek	0,8
Andrej Vaculčíak	6,2

4.1.5.2 Zhrnutie



Obr. 5 - Burndown chart 5. šprintu

Aj keď účel tohto šprintu bolo dokončiť projekt do určitého stavu, z ktorého sa bude vychádzať v letnom semestri, nepodarilo sa to až tak, ako sa pôvodne predpokladalo.

Najväčšou chybou sa ukázalo nepridelenie US: Refaktorácia formulárov a Validácie + flash, čo vyústilo do stavu, v ktorom sa druhá menovaná US ani nezačala riešiť.

Do celého priebehu vstúpil aj fakt, že bolo potrebné riešiť veci na iné predmety. Ukázalo nám to ale miesto, v ktorom sa musíme zlepšiť a to je, akú veľkú pozornosť venujeme aj iným US ako len tým, ktoré máme priradené.

4.1.5.3 Retrospektíva

- Start
 - Rozbit' náročnejšie US na menšie (dať na to pozor)
 - Čo najskôr prerozdeľovať US a tasky

4.2 Letný semester

4.2.1 Šprint 6 (15.02.2017 - 01.03.2017)

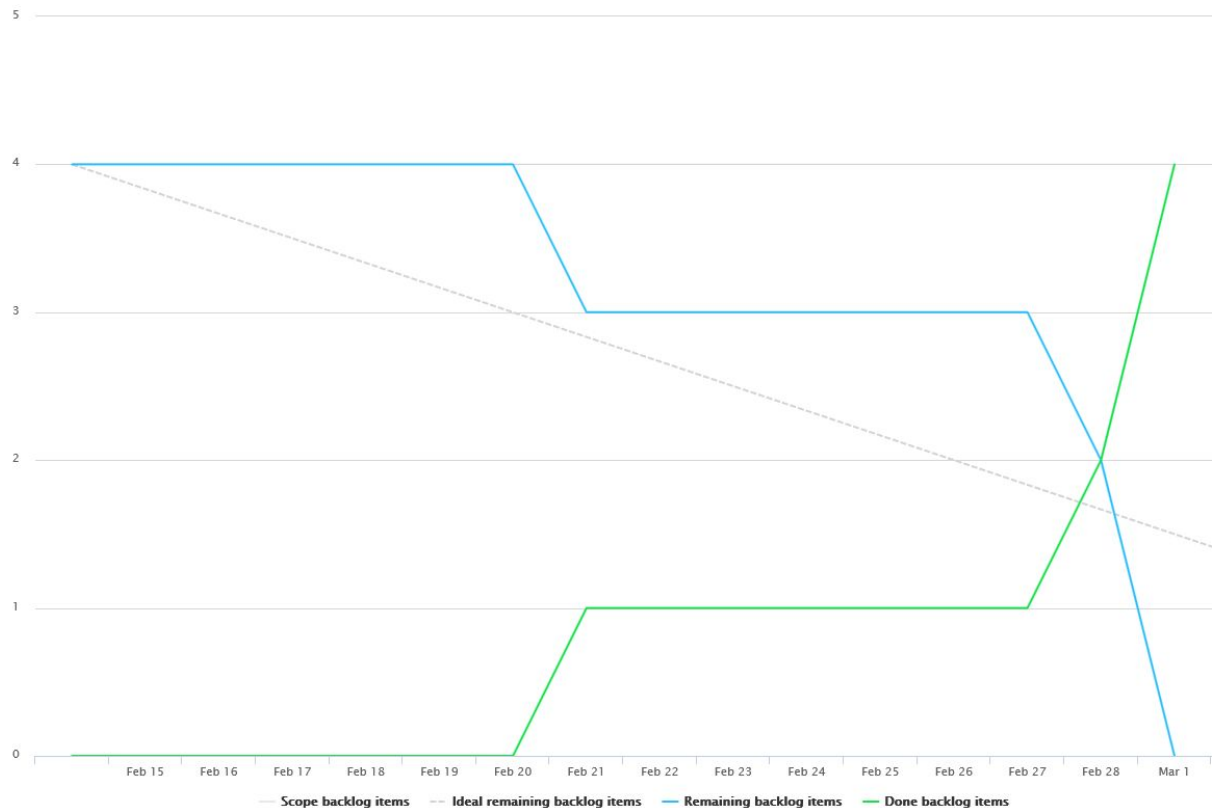
Prvý šprint letného semestra mal za úlohu skonsolidovať súčasný stav projektu a systému. Počtom US nebol tento šprint najbohatší, no išlo o pomerne dôležité záležitosti z pohľadu ďalšieho vývoja systému.

4.2.1.1 Prehľad práce členov tímu

User Story	Odhadované úsilie	Zodpovedný člen tímu
Developer extension mód	5	Martin Kalužník
Inteligentný výber XPath-u	5	Martin Lacek
Logovanie behu skriptov	8	Michal Kren
Validácie + flash	8	Tomáš Juhaniak

Člen tímu	Strávený čas (počet hodín)
Ján Brechtl	20,7
Tomáš Juhaniak	16
Martin Kalužník	8,7
Rastislav Krchňavý	10
Michal Kren	16
Martin Lacek	8,4
Andrej Vaculčíak	4,5

4.2.1.2 Zhrnutie



Obr. 6 - Burndown chart 6. šprintu

Nakoľko po dlhšom čase bolo potrebné sa zorientovať v projekte, spočiatku, podľa burndown chartu vyššie, je vidieť určitú pasivitu z pohľadu riešenia úloh, no nakoniec, po ujasnení si potrebných vecí sa práca postupne rozbehla.

4.2.1.3 Retrospektíva

- Start
 - Rezervovať si čas na retrospektívu šprintu v rámci stretnutia

4.2.2 Šprint 7 (01.03.2017 - 15.03.2017)

Cieľom tohto šprintu bolo vyriešiť formát vnoreného skriptu a jeho spracovanie crawlerom. Okrem toho sme sa zamerali na rozšírenie možnosti označovania elementov na stránke. Okrem toho sa doťahovali aj US, ktoré sa nestihli v predchádzajúcom šprinte.

4.2.2.1 Prehľad práce členov tímu

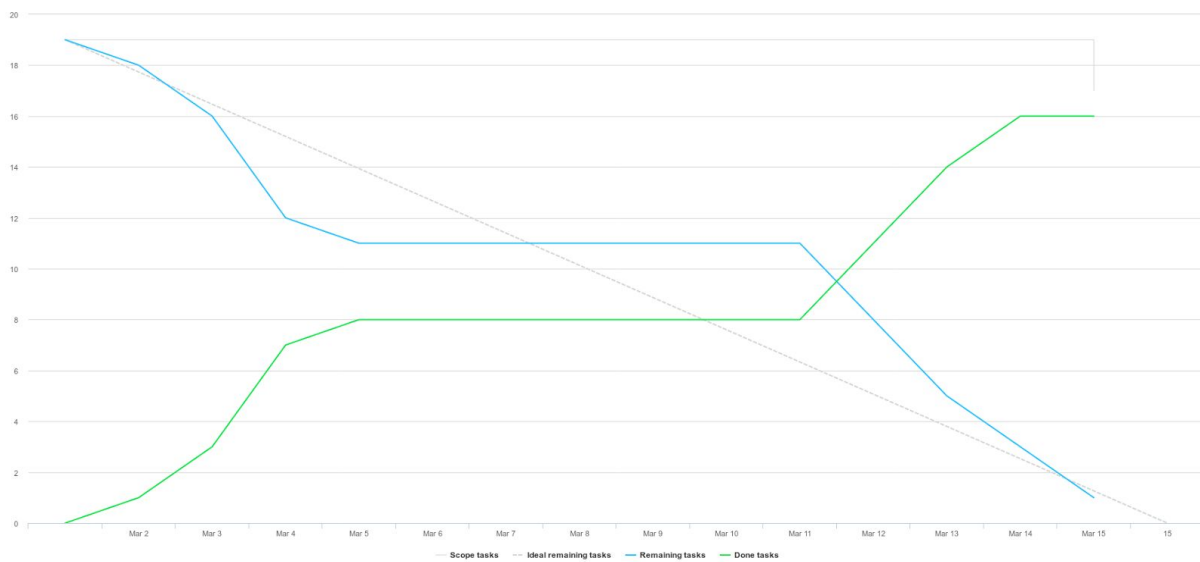
User Story	Odhadované úsilie	Zodpovedný člen tímu
Multiselect XPathu	8	Martin Lacek
Vnorený skript	8	-

Dokumentácia k riadeniu projektu

Postprocessing - Spracovanie vnoreného XPathu	5	Michal Kren, Andrej Vaculčíak
Validácie + flash	5	Tomáš Juhaniak
Refactoring data fieldov	3	Rastislav Krchňavý
Logovanie behu skriptov	2	Michal Kren

Člen tímu	Strávený čas (počet hodín)
Ján Brechtl	11.5
Tomáš Juhaniak	14.5
Martin Kalužník	13.7
Rastislav Krchňavý	10
Michal Kren	23.5
Martin Lacek	6.2
Andrej Vaculčíak	6.5

4.2.2.2 Zhrnutie



Obr. 7 - Burndown chart 7. šprintu

Po predchádzajúcom šprinte sa práce na rozšírení funkcionality crawlera a extension do prehliadača naplno rozbehli, čo je viditeľné aj na burndown charte. Okolo polovice šprintu a teda stretnutia v šprinte sa vyskytlo niekoľko nejasností, ktoré bolo potrebné vyriešiť a následnej sa opäť začalo pracovať na dohodnutých veciach.

4.2.2.3 Retrospektíva

- Start
 - Pravidelný deploy so semantickým verzionovaním
 - Upratať US chyby v ScrumDesku
 - Držať sa pôvodnej hodnoty story pointu (vyššie hodnotenie zložitejších US)

4.2.3 Šprint 8 (15.03.2017 - 29.03.2017)

Úlohou tohto šprintu bolo opäť rozšíriť funkcionality crawlera a extension o zvolenie si a spracovanie viac možností postprocessingu dát. Webová časť prešla úpravami v podobe zobrazenia základných štatistík o extrakciách a zobrazenie výsledných dát jednotlivých extrakcií tak isto prešlo úpravou vo forme stránkovania výsledkov a zobrazenia v usporiadanej tabuľke. Okrem toho sa dokončovali US, ktoré sa presunuli z minulého semestra.

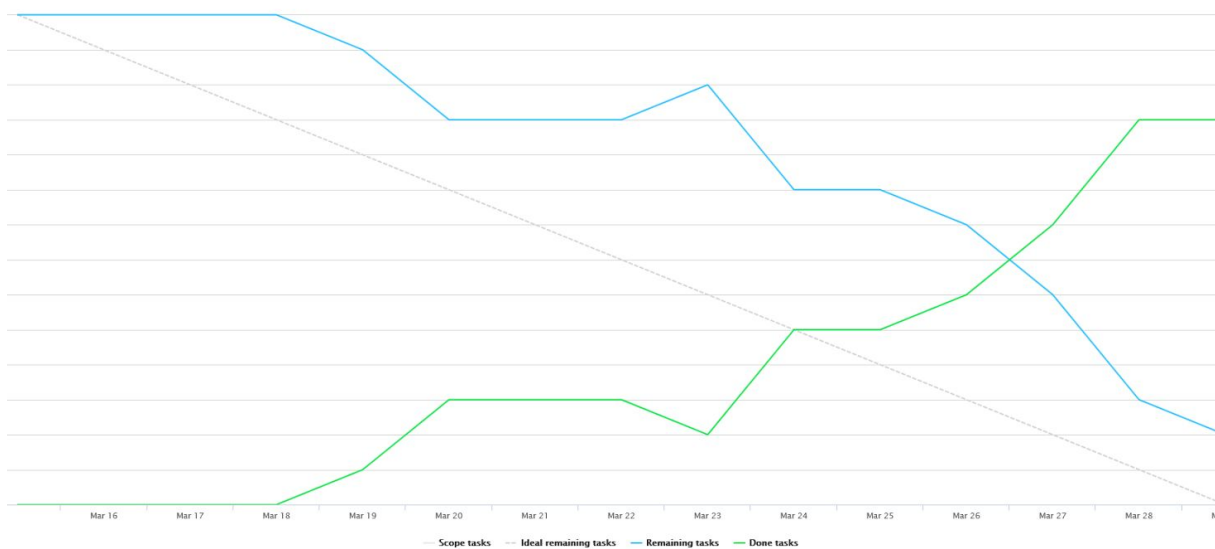
4.2.3.1 Prehľad práce členov tímu

User Story	Odhadované úsilie	Zodpovedný člen tímu
Postprocessing - Možnosť aplikovať viac postprocesorov	13	
Tabuľka s inštanciami výsledkov + prehľadová štatistika	5	Andrej Vaculčíak
Zobrazovanie výsledkov po inštanciách	8	Michal Kren, Rastislav Krchňavý
Postprocessing - Spracovanie vnoreného xPathu	2	Michal Kren
Výber text vs atribút vs ...	3	Rastislav Krchňavý

Člen tímu	Strávený čas (počet hodín)
Ján Brechtl	8
Tomáš Juhaniak	7

Martin Kalužník	11
Rastislav Krchňavý	6,4
Michal Kren	21
Martin Lacek	4,1
Andrej Vaculčiak	9,5

4.2.3.2 Zhrnutie



Obr. 8 - Burndown chart 8. šprintu

Ako môžeme vidieť na burndown charte zobrazenom vyššie, šprint mal v podstate štandardný priebeh. Uprostred šprintu je vidieť opätovný nárast počtu úloh, nakoľko PO mal pripomienky k danej US a prešla teda úpravou, čo zapríčinilo, že zo stavu done sa presunul do stavu “In progress” a následne, po úpravách do stavu “Done”.

4.2.3.3 Retrospektíva

- Start
 - Dať vedieť PO, ako si spojzdni extension a môže testovať staging.
 - Semantické verzionovanie na staging.
 - Setup produkčného servera.

4.2.4 Šprint 9 (29.03.2017 - 12.04.2017)

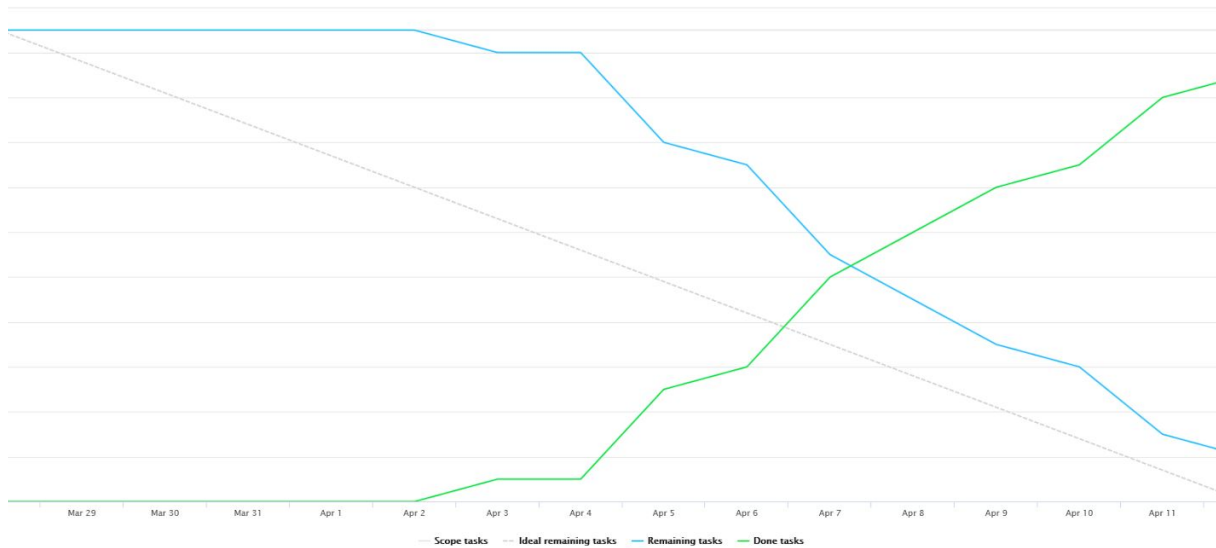
Tak, ako predchádzajúce šprinty, aj v tomto bolo hlavou úlohou rozšírenie funkcionality crawlera, čo ale zahŕňalo aj úpravu extension. Ďalšia záležitosť, ktorú bolo potrebné vyriešiť bol export extrahovaných dát pomocou API a cez klasické stiahnutie vo formáte CSV a prípadne XLS.

4.2.4.1 Prehľad práce členov tímu

User Story	Odhadované úsilie	Zodpovedný člen tímu
API: Poskytovanie výsledkov	8	Michal Kren, Rastislav Krchňavý
CSV, XLS export	5	Michal Kren, Rastislav Krchňavý
Postprocessing - Výber, či chcem text alebo atribút	3	Ján Brechtl, Martin Kalužník
Postprocessing - Restrict	5	Michal Kren, Andrej Vaculčíak
Postprocessing: Pagination.	5	Michal Kren, Ján Brechtl, Martin Kalužník
Postprocessing - Možnosť aplikovať viac postprocesorov postupne	13	Martin Kalužník
UX vylepšenia	3	Tomáš Juhaniak
Produkčný server	3	Ján Brechtl

Člen tímu	Strávený čas (počet hodín)
Ján Brechtl	11,4
Tomáš Juhaniak	12,92
Martin Kalužník	10,8
Rastislav Krchňavý	12
Michal Kren	20,7
Martin Lacek	8,1
Andrej Vaculčíak	12,5

4.2.4.2 Zhrnutie



Obr. 9 - Burndown chart 9. šprintu

Priebeh tohto šprintu sa nijako nevymyká zavedenej tradícií. Po pomalšom rozbehu sa nakoniec práca postupne rozbehla a dokončili sa takmer všetky Tasky. Obvyklou praxou sa stalo, že prvý týždeň sa zisťuje, čo a ako, na stretnutí sa dohodnú a objasnia potrebné záležitosti a následne, druhý týždeň, už práca napreduje oveľa lepšie, čo je vidieť aj z burndown chartu.

4.2.4.3 Retrospektíva

- Start
 - Zčať dokumentovať (buď v kóde alebo inde), všetko nové, čo sa používa (napríklad na front-ende)
 - Používať to, čo UX dizajnér zavedie a navrhne
 - Písať mená k US (kvôli dokumentácií)

4.2.5 Šprint 10 (12.04.2017 - 26.04.2017)

Úlohou tohto šprintu bolo určitým spôsobom “vyšperkovať” systém do podoby vhodnej prezentovania na konferencii IIT.SRC. Z tohto dôvodu je aj US na šprint v porovnaní napríklad z predchádzajúcim menej. Bolo totižto potrebné vyriešiť veci na konferenciu, ako návrh prezentačného plagátu. Táto skutočnosť ale nie je zahrnutá ako US v šprinte.

4.2.5.1 Prehľad práce členov tímu

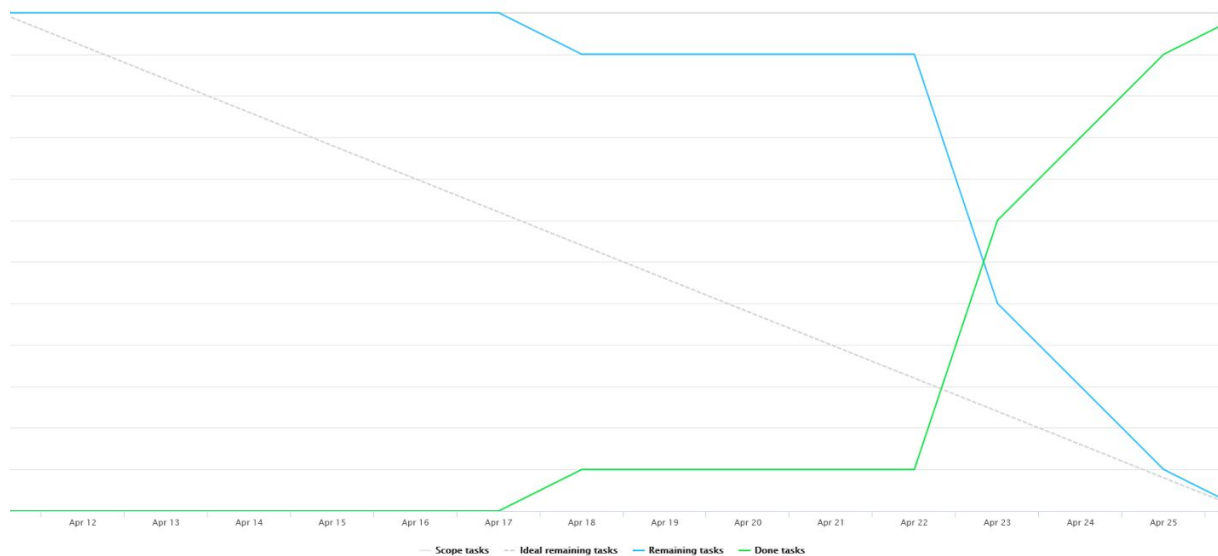
User Story	Odhadované úsilie	Zodpovedný člen tímu
Postprocessing - Kontrola dátových typov	5	Michal Kren, Andrej Vaculčíak

Dokumentácia k riadeniu projektu

Možnosť odoslať POST request - extension part.	8	Ján Brechtl, Martin Kalužník
Výpis logov do view	5	Michal Kren, Rastislav Krchňavý
Možnosť odoslať POST request - crawler part	8	Michal Kren, Rastislav Krchňavý
Ručné spustenie skriptu	2	Michal Kren, Rastislav Krchňavý

Člen tímu	Strávený čas (počet hodín)
Ján Brechtl	5,8
Tomáš Juhaniak	3,82
Martin Kalužník	7,5
Rastislav Krchňavý	8,5
Michal Kren	28,1
Martin Lacek	6,7
Andrej Vaculčíak	20,5

4.2.5.2 Zhrnutie



Obr. 10 - Burndown chart 10. šprintu

Ako bolo spomenuté v opise šprintu a je to aj viditeľné z priebehu šprintu, zo začiatku opäť prebiehali zisťovacie činnosti a príprava na implementáciu a vytvorenie posteru na konferenciu. Inak je potrebné konštatovať, že všetky US, ktoré boli priradené tomuto šprintu boli splnené.

4.2.5.3 Retrospektíva

- Start
 - Rast'o začne čítať metodiky + Slack

4.2.6 Šprint 11 (26.04.2017 - 03.05.2017)

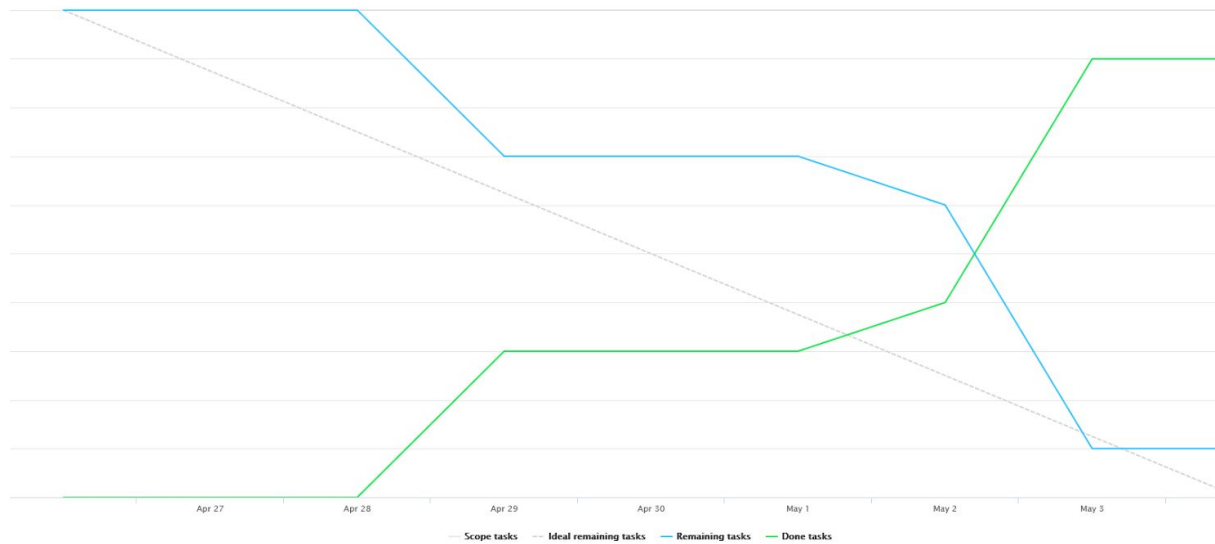
Posledný šprint letného semestra sa niesol v duchu dokončovania rozrobených US a riešenia nájdených chýb, ktoré sú kritické pre neskoršie zachovanie funkčnosti. Trval len jeden týždeň, takže tomu odpovedá aj počet US. Okrem toho sa počas tohto šprintu konala aj konferencia IIT.SRC, na ktorej sa náš tím zúčastnil.

4.2.6.1 Prehľad práce členov tímu

User Story	Odhadované úsilie	Zodpovedný člen tímu
Slovensko.digital Use Case	3	Rastislav Krchňavý
Nový data field typ: Date	2	Andrej Vaculčíak
Postprocessing filter	5	Michal Kren, Martin Kalužník
Možnosť odoslať POST request - crawler part	13	Tomáš Juhaniak, Martin Lacek

Člen tímu	Strávený čas (počet hodín)
Ján Brechtl	2,7
Tomáš Juhaniak	6
Martin Kalužník	0,75
Rastislav Krchňavý	7,5
Michal Kren	7,2
Martin Lacek	7,8
Andrej Vaculčíak	5,5

4.2.6.2 Zhrnutie



Obr. 11 - Burndown chart 11. šprintu

Vychádzajúc z povahy US v tomto šprinte, ktoré riešili nie len čistú funkcionálnosť, ale aj veci ohľadom testovania, či už UX alebo prípadovú štúdiu pre Slovensko.digital sa môže na prvý pohľad zdať, že šprint bol pomerne jednoduchý. Nie je tu však zahrnuté riešenie chýb a prezentácia projektu na konferenciách, ktorá bola súčasťou šprintu. Preto je aj na začiatku viditeľná zdanlivá neaktivita, čo sa týka riešenia Taskov. Neskôr sa však začali riešiť aj úlohy, ktoré boli súčasťou šprintu a dosiahol sa pomerne dobrý výsledok, čo je viditeľné aj v burndown charte.

4.2.6.3 Retrospektíva

Na konci tohto šprintu sme retrospektívu nerobili, nakoľko sa riešila už globálna retrospektíva za semester a celý tímový projekt.

5 Používané metodiky

V nasledujúcej tabuľke je možné vidieť prehľad tímom používaných metodík. Každá metodika je vo svojej úplnej podobe dostupná ako samostatný dokument.

Názov	Popis	Autor
Metodika pre manažment verzii	<ul style="list-style-type: none"> - definícia základných postupov odovzdávania kódu a udržiavania verzii - opis práce s nástrojom Git 	Michal Kren

Metodika tvorby dokumentov	<ul style="list-style-type: none"> - stanovenie pravidiel pri práci s dokumentáciou - všeobecné pravidlá (forma dokumentu) 	Andrej Vaculčiak
Metodika pre prácu s nástrojom ScrumDesk	<ul style="list-style-type: none"> - informuje o dohodnutých konvenciách v rámci nástroja 	Andrej Vaculčiak
Metodika pre vývoj	<ul style="list-style-type: none"> - definícia základných postupov pri tvorbe a komentovaní zdrojového kódu - konvencie písania zdrojového kódu v Ruby a JavaScript 	Martin Kalužník
Metodika pre komunikáciu	<ul style="list-style-type: none"> - oboznámenie s postupmi komunikácie - opis dostupných prostriedkov komunikácie v tíme (Slack, e-mail) 	Andrej Vaculčiak
Metodika pre testy	<ul style="list-style-type: none"> - popis umiestnenia testov (v projekte) - kedy tvoriť testy - princíp tvorby testu (základná štruktúra + konvencie) 	Andrej Vaculčiak

6 Globálna retrospektíva

Na konci semestrov, po posledných šprintoch sme si v rámci tímu urobili globálnu retrospektívu, ktorej obsah je uvedený v nasledujúcich podkapitolách.

6.1 Zimný semester

- Start
 - Striktnejšie organizovať stretnutie (sústrediť sa na to, čo je dôležité)
 - Na začiatku stretnutia rozpísať plán stretnutia (aby sa stihlo, čo je potrebné)
 - Zlepšiť monitoring šprintu
 - Zvýšiť individuálne zameranie sa na niektorý modul (aby sa nebabral každý vo všetkom)

- Rovnomernejšie rozložiť programovanie
- Stop
 - ALAP riešenie úloh
- Continue
 - Úspešnosť odovzdávania US
 - Párové programovanie

Po sumarizovaní čiastkových retrospektív po každom šprinte sa môže konštatovať nasledovné:

1. šprint:

a. Start

- i. Zadeľiť si roly v tíme - každý v súčasnosti vie, čo má na starosti
- ii. Vypracovať metodiky - vypracovali sa potrebné metodiky, zvyšok sa vyrieši v LS
- iii. Priradovanie taskov v rámci US - dohodlo sa, že tasky v rámci US sa nebudú pridelať, ale iba samotné US
- iv. Premyslieť si, ako rozbíjať US na tasky - vo väčšine prípadov úspešné

b. Stop

- i. Písanie zápisníc - úspešné

2. šprint:

a. Start

- i. Určovanie taskov ASAP - dohoda, že do polnoci dňa, kedy začína šprint budú všetky tasky zadefinované - dodržané
- ii. Dodržiavanie metodiky pre vývoj - čiastočne
- iii. Pravidelné čítanie metodík (najmä po úprave) - čiastočne splnené

b. Stop

- i. Robiť všetko ALAP - nepodarilo sa
- ii. Programovanie na prednáške - nepodarilo sa
- iii. Bavenie sa počas stretnutí - nepodarilo sa

c. Continue

- i. Párové programovanie - splnené, pokračuje sa
- ii. Tvorba testov - testy sú v DoD, čiže sa tvoria, pokiaľ sa dajú
- iii. Code review - tak isto v DoD, vykonáva sa vždy, ak to US vyžaduje

3. šprint:

a. Start

- i. Používať verejné kanály na Slacku - viditeľné zlepšenie
- ii. Používať Code review proces v GitHube - používa sa
- iii. Pozerať podporné tasky (Chyby a pod.) - chyby sa riešili v poslednom šprinte najmä, dovtedy sa im veľká priorita nepriradzovala; čo sa týka dokumentácie, na tej sa pracovalo priebežne
- iv. DoD ← dokumentácia - v podstate stratilo zmysel, nakoľko sa dohodlo, že nasledujúci bod má lepšie uplatnenie

- v. Písať poznámky, rozhodnutia a status updaty do ScrumDesku - úspešné
4. šprint:
- a. Start
 - i. Robiť merge ASAP - nepodarilo sa
 - ii. Udržiavať aktuálny ScrumDesk - zatiaľ nemožno vyhodnotiť
 - b. Stop
 - i. Abuse #general - podarilo sa , viac sa veci riešia v určených kanáloch
 - c. Continue
 - i. Párové programovanie - podarilo sa
5. šprint:
- a. Start
 - i. Rozbiť náročnejšie US na menšie (dať na to pozor)
 - ii. Čo najskôr prerozdeľovať US a tasky

Podľa prvotných a teoretických očakávaní mala naša velocity postupne stúpať. Nestalo sa tak najmä kvôli zmenám v dĺžke šprintov (3. šprint, no bol na to objektívny dôvod) a pri poslednom šprinte, ktorý trval len týždeň sa riešili záležitosti ako chyby, ktoré nemali hodnotenie, podľa ktorého sa velocity merala. Tímová velocity za uplynulých 5 šprintov vyzerá nasledovne:

Šprint	Velocity
1	27
2	29
3	20
4	31
5	10

6.2 Letný semester

Na poslednom stretnutí sme si spolu s PO (a zároveň cvičiacim) zhodnotili, čo bolo pozitívne, ale aj negatívne v rámci nášho projektu, tímu, ale aj celého predmetu Tímový projekt. Dospeli sme k týmto bodom:

- Naučili sme sa nové techniky (GitHub, písanie testov, používanie PMT, Ruby on Rails atď.)
- Tempo práce: radšej asi riešiť veci pomalšie, ale poriadnejšie (pokiaľ nechceme simulovať naozaj bussines prostredie z praxe). Prípadne riešiť refactoring počas semestra (skúsiť to vložiť priamo do niektorého šprintu a pod.)

- Interné testovanie: dávať si väčší pozor na to, čo chce používateľ (skôr to testovať - aspoň z používateľovej strany) - prepájať moduly vždy, aby nedošlo k prípadu, že sa moduly pokladajú za funkčné, no nie je testované prepojenie medzi nimi
- Priebežné dokumentovanie systému a procesov - uľahčí to prácu na konci (stačí len finalizovať) + spríjemní to celý proces dokumentovania (lepšie 3 hodiny v každom šprinte ako na konci naraz) + je dobré sa to naučiť aj do budúceho zamestnania
- Screenshotty a JSONy centrálné ukladať na jedno miesto (buď potom linky do ScrumDesku alebo inak)
- Neodkukovať počas scrum pokeru (každý podľa vlastného svedomia)
- Eliminovať rušivé elementy (túkanie do telefónov a klikanie do notebookov - pokiaľ netreba)
- Pozitívna diskusia ak niekto počas ohodnocovania US podcenil alebo príliš nadcenil
- Burndown chart - naučili sme sa ho čítať (snaha o určité zhodnotenie pri sumarizácii šprintu)
- ScrumDesk - objavili sa určité nedostatky (nikto s tým predtým nerobil), ale niektoré veci boli v celku užitočné
- Zlepšiť team building - dohodnúť sa aspoň raz všetci niekam sadnúť
- Ujasniť si, čo vlastne robíme, ak chceme prezentovať produkt korektne a mať čo najvyššiu šancu s ním uspieť (či z pohľadu business alebo z pohľadu technológie) + všetci rozprávať jednotne

Každý šprint sme sa snažili upraviť, čo sa nám zdalo aktuálne problémové. Poznanky zo šprintov tohto semestra vyzerajú nasledovne:

6. šprint

a. Start

- i. Rezervovať si čas na retrospektívu šprintu v rámci stretnutia

7. šprint

a. Start

- i. Pravidelný deploy so semantickým verzionovaním
- ii. Upratať US chyby v ScrumDesku
- iii. Držať sa pôvodnej hodnoty story pointu (vyššie hodnotenie zložitejších US)

8. šprint

a. Start

- i. Dať vedieť PO, ako si spojazdní extension a môže testovať staging.
- ii. Semantické verzionovanie na staging.
- iii. Setup produkčného servera.

9. šprint

a. Start

- i. Zčať dokumentovať (buď v kóde alebo inde), všetko nové, čo sa používa (napríklad na front-ende)
- ii. Používať to, čo UX dizajnér zavedie a navrhne
- iii. Písať mená k US (kvôli dokumentácií)

10. šprint

- a. Start
 - i. Rasťo začne čítať metodiky + Slack

Snahou tímu v tomto semestri bolo zlepšenie odhadovania úsilia (effort) pre jednotlivé US vzhľadom na náročnosť US. Nie vždy sa to podarilo, ako sme si predstavovali. To je teda aj hlavný dôvod, prečo tímová velocity postupne nestúpa, resp. nestagnuje na rovnakej hodnote. Okrem toho je potrebné poznamenať, že v niektorých šprintoch velocity ovplyvnilo odovzdvanie zadaní alebo riešenie záležitostí spojených s predvedením nášho projektu na konferencii IIT.SRC, ktorá nemala explicitne definované US, čiže sa to odrazilo aj na velocity daného šprintu. Pre šprinty v letnom semestri velocity vyzerajú nasledovne:

Šprint	Velocity
6	26
7	28
8	18
9	40
10	28
11	20

Nasledujúca tabuľka obsahuje základné štatistiky vývoja počas celého roka (informácie z GitHubu a Travis CI).

Commits	555
Pull requests	88
CI builds	326
Stable releases	7
Tests	50