

Dokumentácia k riadeniu projektu

Tím DUtí(m).

Členovia tímu:	Bc. Boris Slíž Bc. Filip Pavkovček Bc. Jozef Melicherčík Bc. Marek Pacher Bc. Michal Sojka Bc. Tomáš Bende Bc. Veronika Búcsiová Mgr. Veronika Horniczka
Vedúci projektu:	Ing. Ján Lang, PhD.
Tím:	č.18 [FIIT DU]
Akademický rok:	2018/2019
Dátum poslednej úpravy:	29.4.2019

Obsah

1 Úvod	3
2 Roly členov tímu	4
2.1 Podiel práce na dokumentácii	5
3 Aplikácie manažmentov	6
3.1 Manažovanie vývoja metódou Scrum	6
3.2 Manažovanie komunikácie	6
3.3 Manažovanie verziovania	7
3.4 Manažovanie riadenia návrhu	7
4 Motivácia	8
4.1 Predstavenie tímu	8
4.2 Motivácia k téme Databanka otázok a úloh	9
5 Sumarizácie šprintov	10
5.1 Prvý šprint 8.10.2018 - 22.10.2018	10
5.1.1 Zhodnotenie šprintu	11
5.1.2 Burndown chart	12
5.1.3 Celkové hodnotenie	12
5.2 Druhý šprint 22.10.2018 - 12.11.2018	13
5.2.1 Zhodnotenie šprintu	14
5.2.2 Burndown chart	14
5.2.3 Celkové hodnotenie	15
5.3 Tretí šprint 12.11.2018 - 23.11.2018	15
5.3.1 Zhodnotenie šprintu	16
5.3.2 Burndown chart	17
5.3.3 Celkové hodnotenie	17
5.4 Štvrtý šprint 23.11.2018 - 7.12.2018	18
5.4.1 Zhodnotenie šprintu	19
5.4.2 Burndown chart	19
5.4.3 Celkové hodnotenie	19
5.5 Piaty šprint 7.12.2018 - 14.12.2018	20
5.5.1 Zhodnotenie šprintu	20
5.5.2 Burndown chart	21
5.5.3 Celkové hodnotenie	21
5.6 Šiesty šprint 11.2.2019 - 25.2.2019	21
5.6.1 Zhodnotenie šprintu	22
5.6.2 Burndown chart	22
5.6.3 Celkové hodnotenie	22
5.7 Siedmy šprint 25.2.2019 - 11.3.2019	22

5.7.1 Zhodnotenie šprintu	23
5.7.2 Burndown chart	24
5.7.3 Celkové hodnotenie	24
5.8 Ôsmy šprint 11.03.2019 - 25.03.2019	24
5.8.1 Zhodnotenie šprintu	25
5.8.2 Burndown chart	26
5.8.3 Celkové hodnotenie	26
5.9 Deviaty šprint 25.3.2019 - 12.4.2019	26
5.9.1 Zhodnotenie šprintu	27
5.9.2 Burndown chart	27
5.9.3 Celkové hodnotenie	27
5.10 Desiaty šprint 12.4.2019 - 29.4.2019	28
5.10.1 Celkové hodnotenie	28
6 Používané metodiky	28
7 Globálna restrospektíva ZS	30
8 Globálna retrospektíva LS	31
Prílohy	33

1 Úvod

Hlavným cieľom projektu s názvom “Databáza úloh” je rozšírenie existujúcej webovej aplikácie, ktorá sa v budúcnosti plánuje používať na podporu výučby, či už na fakulte FIIT STU, alebo v iných vyučovacích zariadeniach. Tento dokument obsahuje relevantné informácie spojené s riadením práce na tomto projekte, na ktorom sme v rámci predmetu Tímový projekt pracovali ako tím číslo 18.

V nasledujúcej kapitole sú definované jednotlivé roly členov tímu, ich manažérske činnosti a zodpovednosti. V tretej kapitole sú opísané jednotlivé aplikácie manažmentových postupov, ktoré používame pri vývoji projektu. V nasledujúcej kapitole sú sumarizácie šprintov, ktoré obsahujú: súhrn úloh, retrospektívu a zhodnotenie priebehu konkrétneho šprintu.

Na záver dokumentu sú priložené prílohy obsahujúce export úloh jednotlivých šprintov a vypracované metodiky.

2 Roly členov tímu

Každý člen tímu sa podieľa na všetkých aspektoch vývoja webovej aplikácie, avšak rozhodli sme sa prideliť každému členovi konkrétny proces, za ktorý bude zodpovedný. Tímového lídra meníme po každom šprinte.

Bc. Boris Slíž

Boris je primárne zodpovedný za databázu. Má na starosť dohliadať na aktualizáciu dátových modelov a samotnej databázy.

Bc. Filip Pavkovček

Filip je Git master tímu, dohliada na komunikačné kanály a bol tímovým lídrom pre druhý šprint. Jeho hlavnou úlohou je staranie sa o kanály, mergovanie vetiev a riešenie vzniknutých konfliktov.

Bc. Jozef Melicherčík

Dodo je zodpovedný za analýzu a návrh celkovej architektúry aplikácie. Je hlavným autorom metodík a spojajdní vývojové prostredie.

Bc. Marek Pacher

Marek má na starosť backend časť aplikácie a bol tím lídrom pre tretí šprint. Má na starosť prepojenie s databázou a vytváranie funkcionality pre jednotlivé používateľské scenáre.

Bc. Michal Sojka

Michal je zodpovedný za frontend časť aplikácie a prezentačný web tímu. Zabezpečuje aktuálnosť dokumentov na stránke.

Bc. Tomáš Bende

Tomáš je hlavný tester a bol tím lídrom pre prvý šprint. Má na starosti dohliadanie na testovanie a vytváranie unit testov.

Bc. Veronika Búcsiová

Veronika je SCRUM master a je zodpovedná za dokumentáciu. Dohliada na priebeh šprintu a je zodpovedná za vytváranie a správu úloh v nástroji na manažovanie úloh.

Mgr. Veronika Horniczká

Veronika má na starosť dizajn webovej stránky. Má na starosť vytváranie prototypov webovej aplikácie a UX stránky.

2.1 Podiel práce na dokumentácii

	Boris	Filip	Jozef	Marek	Michal	Tomáš	Ver. B.	Ver. H.
Úvod	0	0	0	0	0	0	50	50
Roly členov tímu	0	0	0	0	0	0	100	0
Aplikácie manažmentov	0	0	0	0	0	0	0	100
Sumarizácie šprintov	10	10	20	10	10	10	20	10
Používané metodiky	50	0	0	50	0	0	0	0
Globálna retrospektíva ZS	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
Globálna retrospektíva LS	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5
Motivačný dokument	0	0	60	0	40	0	0	0
Metodiky	11	0	55	11	12	11	0	0
Exporty úloh	0	0	0	0	0	0	100	0
Používateľská príručka	0	0	0	0	0	0	0	100

Tab.1 : Prehľad podielu práce na dokumentácii k riadeniu projektu v percentách.

	Boris	Filip	Jozef	Marek	Michal	Tomáš	Ver. B.	Ver. H.
Úvod	0	0	0	0	0	0	50	50
Globálne ciele na ZS	100	0	0	0	0	0	0	0
Globálne ciele na LS	100	0	0	0	0	0	0	0
Architektúra	0	25	0	75	0	0	0	0
Dátový model	100	0	0	0	0	0	0	0
Moduly	34	22	0	0	0	0	22	22

Tab.2 : Prehľad podielu práce na dokumentácii k inžinierskemu dielu v percentách.

3 Aplikácie manažmentov

3.1 Manažovanie vývoja metódou Scrum

V rámci podpory vývoja softvéru metódou Scrum sme si na začiatku semestra vybrali jedného člena tímu ako Scrum mastera. Dohodli sme sa, že Scrum master bude pozícia, ktorá bude počas semestra nemenná, teda ten istý člen tímu bude Scrum master počas celého semestra, a nový Scrum master bude zvolený až na začiatku nového semestra.

Scrum master dohliada na to, aby výsledkom každého šprintu bol jasne identifikovateľný inkrement produktu. Pokúša sa identifikovať problémy v taskoch medzi rôznymi členmi a spoločne ich vyriešiť, aby sa navzájom neblokovali a nespomalili prácu na šprinte.

Medzi hlavné úlohy Scrum master patria:

- Kontrola priebehu šprintu
- Komunikácia s členmi tímu a identifikovanie problémov
- Moderovanie jednotlivých stretnutí
- Vedenie šprintu

Na podporu Scrumu využívame nástroj Jira.

Na začiatku sme si s Product Ownerom do product backlogu vytvorili user stories pre projekt. Jednotlivé user stories sú rozdelené na menšie úlohy. Spoločne v tíme sa hlasovaním sa pre úlohy odhadne ich zložitosť. Do šprintu si vyberáme podľa ich priority niekoľko úloh a rozdělíme ich medzi členov tímu, ktorý ich postupne vypracovávajú.

Bližšie informácie možno nájsť v časti „Metodika manažmentu úloh“.

3.2 Manažovanie komunikácie

Pre potreby oficiálnej komunikácie tímu s okolím sa vytvoril spoločný email *18.team.fiit@gmail.com*. Do mailu má prístup každý člen tímu.

Na neformálnu a rýchlu komunikáciu medzi členmi tímu si náš tím zvolil aplikáciu Slack. Tento nám poskytuje potrebné nástroje na rýchlu a prehľadnú komunikáciu. Pre rôzne témy boli vytvorené v Slack rôzne kanály, napríklad Dôležité oznamy, Stretnutia s informáciami o prípadných zmenách, alebo Random, kde sa členovia môžu pýtať otázky, ktoré sa priamo netýkajú tematiky projektu.

Bližšie informácie sa nachádzajú v časti „Metodika komunikácie“.

3.3 Manažovanie verziovania

Na manažment verziovania sme použili nástroj git, konkrétne sme využili webovú aplikáciu BitBucket. Táto aplikácia poskytuje študentom akademickú licenciu, ktorá postačuje pre potreby nášho tímového projektu.

Máme vytvorené 2 hlavné vetvy, Master a Develop. Vo vetve Master sa nachádza stabilná, produkčná verzia projektu. Vetva Develop slúži na pridávanie funkcionality, ktorá je vyhotovená v samostatných úlohách. Za spravovanie vetvy Master a jej modifikáciu je zodpovedný Git master. Každý člen tímu si vytvorí pre svoju úlohu novú vetvu a mergovanie s vetvou Develop sa realizuje cez pull request.

Viac informácií k tejto problematike sa nachádza v časti „Metodika verziovania kódu“.

3.4 Manažovanie riadenia návrhu

Manažovanie riadenia návrhu zahŕňa spôsob riadenia a práce počas analýzy a návrhu softvéru. Manažment jednotlivých krokov postupu má na starosti Lead Architect.

Pri analýze a návrhu vyvíjaného softvéru sa používajú dva základné návrhové diagramy, a to prípady použitia v textovej podobe a databázový model. Jednotlivé diagramy sa vytvárajú po zadaní biznis procesov Product Ownerom vo forme User Story a jeho následnej analýze a dekompozícií na aktivity.

Viac informácií k tejto problematike sa nachádza v časti „Metodika pre riadenie návrhu“.

4 Motivácia

4.1 Predstavenie tímu

Náš tím predstavuje skupinu ôsmich IT nadšencov, ktorí spoločne prinášajú rôzne skúsenosti z mnohých oblastí informatiky. Členovia nášho tímu zastupujú takmer všetky oblasti pri vývoji softvéru, od analýzy, až po testovanie. Zaoberáme sa analýzou a návrhom architektúry, dokážeme pripraviť, navrhnuť a implementovať riešenia rôznych biznis požiadaviek. Dokonca sa venujeme návrhom dizajnu webových stránok a aktívne ich aj vytvárame. Vieme implementovať a priniesť všetky potrebné súčasti softvéru počas jeho životného cyklu.

V minulosti sme sa stretli s prácou pre internetový magazín, programovali sme portál pre návštevníkov veľkých veľtrhov¹. Programovali sme už aj automatické skripty pre optimalizáciu procesov, ktoré dnes využívajú medzinárodne spoločnosti². Členovia nášho tímu disponujú skúsenosťami z databázových systémov, kde rozširovali a zefektívňovali už navrhnutú databázu. Náš tím v minulosti skúmal riešenia algoritmických problémov, analyzovali sme problematiku v rôznych oblastiach, ako napríklad riešenie logických hier a vplývanie neželaných faktorov na výsledky používateľských štúdií³. Tím má skúsenosti aj v oblasti testovania a kvality softvéru. Sme kompetentní priniesť celkové riešenie pre zadaný projekt.

Ďalším pozitívom tímu je, že má rovnomerné zastúpenie obidvoch odborov, IT aj ISS. Ako tím dokážeme diskutovať o rôznych názoroch. Pozeráme sa na veci analyticky, prakticky, dizajnersky a vždy sa snažíme nájsť spoločný kompromis. Vystupujeme ako zohratá skupina a sme pripravení riešiť úlohy s elánom a pohodou.

Z hľadiska technológií máme skúsenosti, s jazykmi ako C, C#, C++, Java, SQL, Javascript, PHP, či Powershell. Dokážeme teda zabezpečiť vývoj ako frontendu, tak aj backendu. Náš tím tiež disponuje skúsenosťami so systémom pre kontrolu verzií - Git. Tieto skúsenosti zlepšujú kvalitu vývojarského procesu pre náš tím a zlepšujú tak výsledný produkt. Náš tím sa už stretol aj so Scrum-om a ovláda základné pojmy a princípy. Toto uľahčí začatie práce na projekte.

V aktuálnom ročníku sme sa snažili vyberať predmety, ktoré budú prínosom pri formovaní nášho portfólia v konkrétnych zameraniach informatiky. Preto sa v našich rozvrhoch nachádzajú aj predmety VS, SATSYS, KSS, GA, TSOFT, OOANS, SOGAM, či KPAIS.

¹ <http://www.teamaxess.com/de/software>

² <https://www.ing.com/Home.htm>

³ <http://opac.crzp.sk/?fn=detailBiblioForm&sid=18225BB4525340AB7B5E62F3993B>

4.2 Motivácia k téme Databanka otázok a úloh

Náš tím sa takmer jednohlasne zhodol na tejto téme, ako na našej hlavnej priorite. Spoločne by sme radi pracovali na projekte, ktorý má potenciál na to, aby sa stal skutočne užitočným. Zaujal nás predovšetkým fakt, že sa jedná o oblasť edukácie, ktorá poskytuje široké spektrum možností na zjednodušenie a zefektívnenie jednotlivých procesov výučby (štúdia). Myslíme si, že kooperácia umožňujúca formovanie vzdelávacích postupov má zásadný vplyv na ich výsledky. Určite bude potrebné zvážiť aj vplyv rôznych činiteľov od charakteru študentov až po požadované výsledné znalosti.

Databanka otázok a úloh nám z vlastných skúseností zjednodušila samotné štúdium daného učiva. Rovnako tak existujú aj ďalšie zaujímavé metódy, ktoré interaktívnou formou simplifikujú vzdelávanie. Preto je nevyhnutné navrhnúť systém, ktorý umožní zainteresovaným participantom spolupracovať na rôznych variáciách vzdelávania v online prostredí a ponúkne im priestor na prispôsobovanie týchto metód v dôsledku dynamicky sa meniacich požiadaviek doby na výsledné znalosti študentov.

Na jednej strane oceňujeme to, že projekt nie je nutné vyvíjať od úplných základov, nakoľko tým môžeme preskočiť niektoré prvotné fázy. Na strane druhej nám to otvára príležitosti na hlbšie štúdium danej problematiky a priestor na tvorbu podstatných funkcionalít systému.

Sme presvedčení, na základe našich tímových skúseností, že spoločne dokážeme pokryť všetky etapy vývoja softvéru aj požadované technológie. Pevne veríme, že budeme môcť naplniť potenciál tohto projektu, pod taktovkou skúseného vedúceho. Niektorí členovia tímu sa aktívne venujú vývoju webových aplikácií, iní zase návrhu softvéru, či webdizajnu. Bude nám cťou, pokiaľ nám bude umožnené zveľadiť a rozšíriť naše vedomosti prostredníctvom tohto projektu a aktívne sa podieľať na jeho tvorbe.

5 Sumarizácie šprintov

V tejto kapitole je uvedený prehľad jednotlivých šprintov s ich slovným hodnotením a zobrazeným priebehom práce na úlohách vo forme burndown chartu.

5.1 Prvý šprint 8.10.2018 - 22.10.2018

Úlohy prvého šprintu boli zamerané hlavne na nastavenie vývojového prostredia a úpravu existujúceho projektu zo strany databázy. Zopár úloh sa týkalo aj administratívy a už boli naplánované aj prvé implementácie rolí.

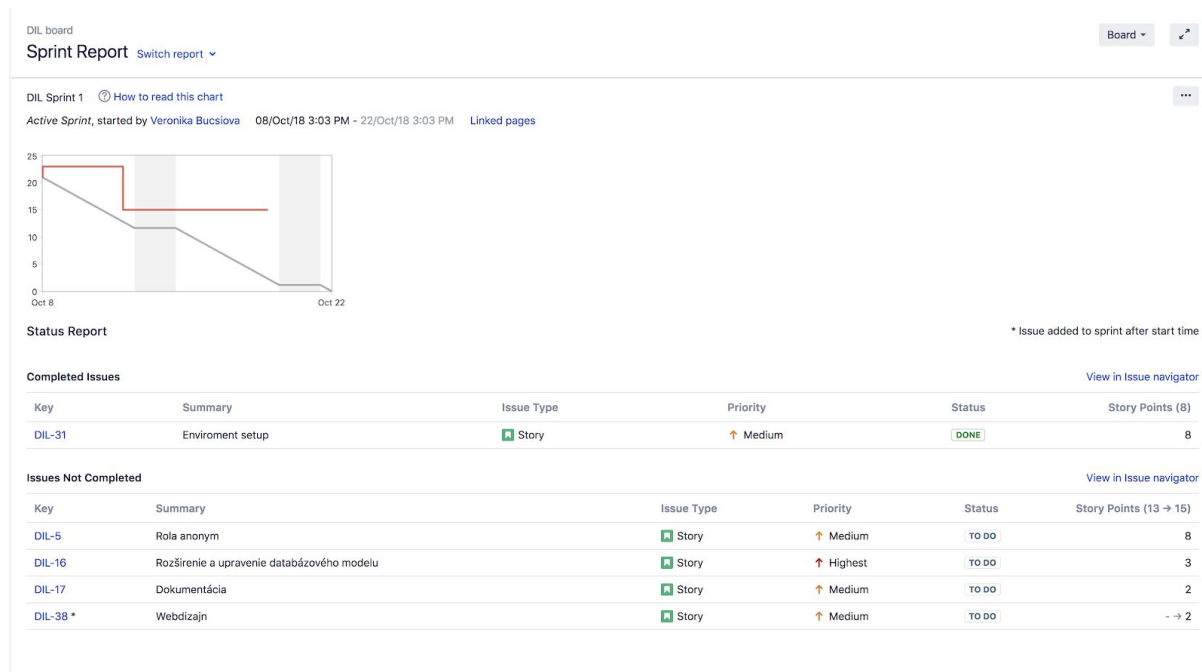
Rozšírenie a upravenie databázového modelu - 3	
Úprava databázového modelu	Boris
Namigrovanie tabuľky do databázy	Tomáš
Pridanie záznamov do tabuľky	Tomáš
Dokumentácia - 2	
Zápisnica I.	Dodo
Zápisnica II.	Boris
Zápisnica III.	Veronika B.
Zdokumentovanie rozšírenia databázového modelu	Boris
Formálna dokumentácia	Veronika B.
Manuál k rozbehaniu lokálnemu prostrediu	Dodo
Enviroment setup - 8	
Inštalácia databázy	Dodo
Nastavenie virtuálneho servera	Michal
Vytvorenie stránky tímu	Michal
Nastavenie Jira	Michal
Vytvorenie komunikačného kanála	Filip
Inštalácia lokálneho prostredia	Dodo
Vytvorenie plagátu	Veronika B.
Rezervácia miestností	Veronika B.
Jira/Slack integration	Michal
Webdizajn - 2	
Návrh webdizajnu	Veronika H.
Rola anonym - 8	
Upravenie frontendu	Michal

Navrhnutie právomocí	Filip
Implementácia navrhnutých právomocí	Marek

5.1.1 Zhodnotenie šprintu

START	<ul style="list-style-type: none"> - plánovanie teambuildingov - relevantné označovanie reviewera - chodiť na čas - plánovanie taskov aby sa neblokovali - začať písať testy - tasky nie nárazovo dávať do “done” - využívať všetky slack kanály - 3-4x týždenne pozrieť jiru pre tých čo si vypli upozornenia na slacku - kontrola TP stránky team leaderom (deadline, tasky etc.)
KEEP	<ul style="list-style-type: none"> - good work - dodržanie plánu stretnutí - produktivita a nasadené tempo
STOP	<ul style="list-style-type: none"> - meškať - zakladať slack kanál - nepridávať komentáre - spamovať v slacku zlé kanály - jira spam v slacku

5.1.2 Burndown chart



5.1.3 Celkové hodnotenie

Restrospektíva prvého šprintu zimného semestra nám naznačila viacero svetlých momentov, no poukázala aj na niektoré negatíva. Celkovo tento šprint hodnotíme ako úspešný, s takmer 100% úspešnosťou.

Pozitívne hodnotíme predovšetkým:

- spoluprácu jednotlivých členov tímu a nasadené tempo pri tvorbe a realizácii prvého šprintu
- produktivitu jednotlivcov a vzájomnú komunikáciu
- dodržiavanie nastavených plánov a relatívne dodržiavanie všetkých prístupov k agilnému vývoju
- splnenie skoro všetkých zadaných úloh a spokojnosť Product ownera s odvedenou prácou

Negatívne hodnotíme najmä:

- plánovanie úloh do harmonogramu tak, aby sa navzájom jednotliví členovia neblokovali
- priebežná, nie nárazová, práca s Jirou podľa množstva vykonanej práce na jednotlivých pridelených úlohách
- zefektívniť komunikáciu prostredníctvom Slack, a to využívaním všetkých kanálov podľa druhu správy

- pri presune úlohy zo stavu “in progress” do “ready to review” informovať rieviewera o tomto úkone

Celkovo teda vnímame tento šprint pozitívne, avšak v nasledujúcom šprinte sa pokúsime odstrániť odhalené nedostatky.

5.2 Druhý šprint 22.10.2018 - 12.11.2018

Úlohy druhého šprintu sa zameriavajú už na vytváranie prvých dvoch definovaných rolí. Začali sme aj s úlohami s informatívnym testovaním a písaním dokumentácie.

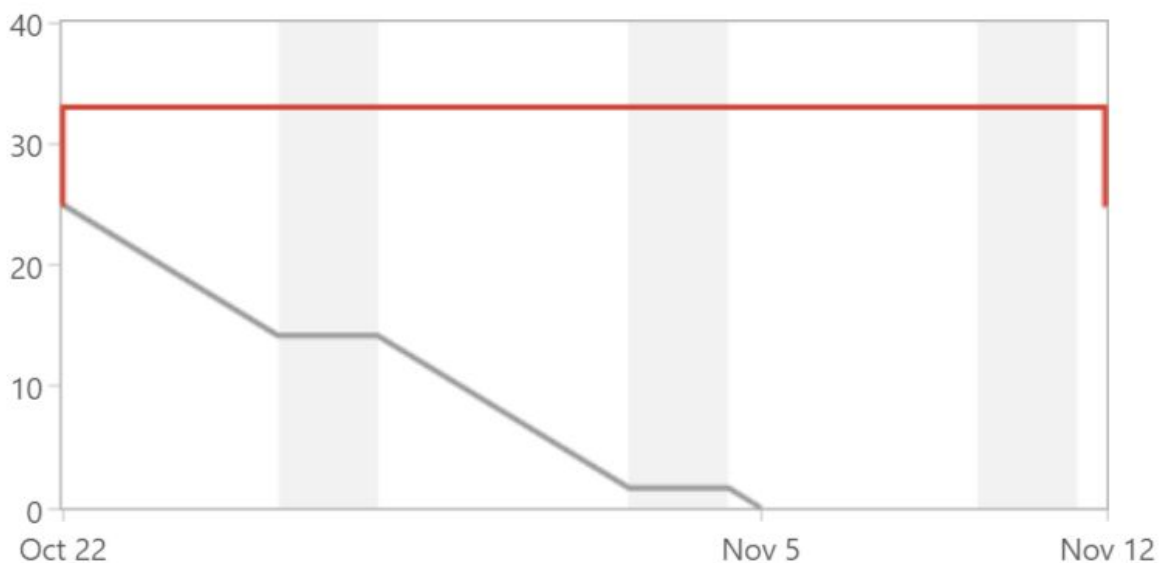
Rola anonym - 8	
Implementácia navrhnutých právomocí	Marek
Rola študent - 8	
Backend pre user_types	Marek
Frontend	Michal
Backend	Filip
Informatívne testovanie - 5	
Rozšírenie databázy	Boris
Migrovanie databázy	Tomáš
Seedovanie databázy	Dodo
Dokumentácia - 2	
Zápisnica IV.	Tomáš
Zápisnica V.	Filip
Zápisnica VI.	Marek
Metodiky komunikácie	Dodo
Metodiky manažmentu úloh	Dodo
Popis rozšírenia databázy	Boris
Založenie dokumentácie projektu	Veronika B.
Založenie dokumentácie riadenia	Veronika B.
Úvod do BIG PICTURE	Veronika B.
Správa webu	Michal
Enviroment setup - 8	
Migrácia databázy	Dodo
Chybné migrácie (bug)	Dodo
Nasadenie databázy	Boris
Nasadenie produktu na server	Michal

Webdizajn - 2	
Low fidelity prototyp	Veronika H.
Úprava UI	Tomáš

5.2.1 Zhodnotenie šprintu

CONTINUE	<ul style="list-style-type: none"> - relevantné označovanie reviewera - plánovanie taskov aby sa neblokovali - tasky nie nárazovo dávať do “done” - kontrola Jira - kontrola TP stránky team leaderom (deadline, tasky etc.)
IMPROVE	<ul style="list-style-type: none"> - dopisovanie komentárov do Jiri včas - podrobnejšie delenie úloh - bodovanie taskov - nemeškať - testovanie (unit testy) - lepšie zadefinovať povinnosti code reviewera - využívanie threadov v Slacku

5.2.2 Burndown chart



5.2.3 Celkové hodnotenie

Retrospektíva druhého šprintu oproti tej minulej podstúpila menšie zmeny po formálnej stránke. Rozhodli sme sa, že pozmeníme formát vyjadrovania sa členov k činnostiam (pôvodne Start/Continue/Stop, teraz Improve/Continue). Cieľom je všeobecná snaha o vyššiu orientovanosť na výsledky a pozitivitu, a považujeme túto zmenu za úspešnú. Je vidieť mapovanie riadku Start z minulej retrospektívy na Continue v retrospektíve súčasnej, teda prezatiaľ hodnotíme naše snahy o prispôsobovanie agilného vývoja našim potrebám za úspešné. Stále cítime nedostatky v konkrétnej špecifikácii taskov a ich primeranú granularitu, na čo prihliadneme na nasledujúcom stretnutí. Taktiež musíme upraviť ich bodovanie, aby priamo zodpovedalo objemu reálnej funkcionality produktu, ktoré predstavujú. Šprint teda hodnotíme pozitívne, myslíme si, že nám pripravil vhodnú pôdu na ten nasledujúci, ktorý bude z pohľadu pridanej funkcionality zatiaľ najzávažnejší.

5.3 Tretí šprint 12.11.2018 - 23.11.2018

Úlohy tretieho šprintu boli rôznorodé. Veľká časť sa venovala dokumentácií a takisto aj implementovaniu nového modulu. Vytvorili sme unit testy a nasadili aktuálny produkt na server.

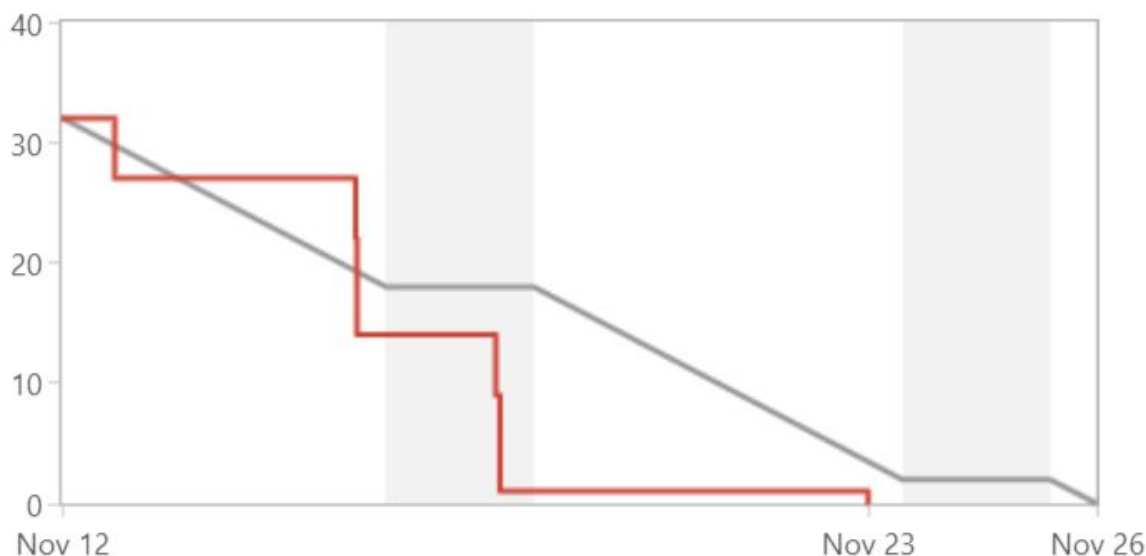
Dokumentácia - 1	
Metodika pre code review	Marek
Správa webu	Michal
Manažovanie vývoja metodiky SCRUM	Veronika H.
Manažovanie komunikácie	Veronika H.
Manažovanie verziovania	Veronika H.
Metodika testovania	Tomáš
Exporty úloh	Veronika B.
Zápisnica VII.	Veronika H.
Metodika verziovania kódu	Dodo
Roly členov tímu	Veronika B.
Metodika pre prácu s databázou	Dodo
Ciele ZS	Boris
Moduly	Veronik B.
Architektúra	Marek
Systém musí poskytovať dáta pre informatívne testovanie, aby sa používatelia mohli testovať - 8	
Vytiahnutie udalostí z jednotiek do informatívneho testovania	Marek
Ako student, si chcem spustiť informatívne testovanie, aby som sa dozvedel stav mojich vedomostí - 8	

Možnosť vybrať odpoveď	Marek
Vytvorenie pagination komponentu pre zobrazovanie jednotlivých otázok	Dodo
Kontrola odpovede	Filip
Preskočenie otázky	Filip
Vytvorenie UI pre zobrazovanie otázok	Michal
Pomocné dopyty na vytvorenie informatívneho testovania	Boris
Spustenie informatívneho testovania	Michal
Opravenie routovania	Michal
Vytvorenie nových URL pre informatívne testovanie	Michal
Vytvorenie základného layoutu pre informatívne testovanie	Michal
Vytvorenie controllera pre vyhľadavanie testov	Michal
Randomizácia eventov a odpovedí	Marek
Vytvorenie loadera	Michal
BUGFIX - nefunkčné dropdowny	Marek
Vytvorenie aktivity, jednotiek, úloh - 5	
Vygenerovanie aktivity OOP a dvoch jednotiek	Boris
Vytvorenie udalosti k jednotlivým jednotkám	Boris
Enviroment setup - 0	
Nasadenie produktu na server	Michal
Rola študent - 5	
Frontend	Michal
Unit testy - 5	
Unit testy pre rozšírenie databázy	Tomáš
Vytvorenie dopytov pre testy	Boris

5.3.1 Zhodnotenie šprintu

CONTINUE	<ul style="list-style-type: none"> - podrobnejšie delenie úloh - plánovanie úloh tak, aby neboli blokované inou úlohou alebo členom tímu - bodovanie úloh podľa štandardov agilného vývoja - zvyšovanie počtu threadov v Slacku
IMPROVE	<ul style="list-style-type: none"> - kontinuálna práca na úlohách počas šprintu - väčší objem výstupov práce po tímových stretnutiach

5.3.2 Burndown chart



5.3.3 Celkové hodnotenie

Tretí šprint bol doteraz najviac kľúčový. Museli sme sa skoordinať na vytvorení písomného výstupu a predtým ešte doplniť dôležitú časť naplánovanej funkcionality, otestovať všetky implementované časti a nahrať produkčnú verziu nášho systému na server. Identifikovali sme dve problémové oblasti, ktoré chceme v priebehu nasledujúceho šprintu zlepšiť. V ďalšom šprinte chceme k vývoju pristupovať viac iteratívno-inkrementálnym spôsobom. Zhodli sme sa, že sa nám podarilo zlepšiť niektoré problémy z predchádzajúceho šprintu. Na základe vyššie popísaných skutočností hodnotíme tento šprint ako zatiaľ najúspešnejší, nakoľko postupným dekomponovaním predchádzajúcich problémov dosahujeme vyššiu zhodu s oficiálnymi štandardami Scrumu.

5.4 Štvrtý šprint 23.11.2018 - 7.12.2018

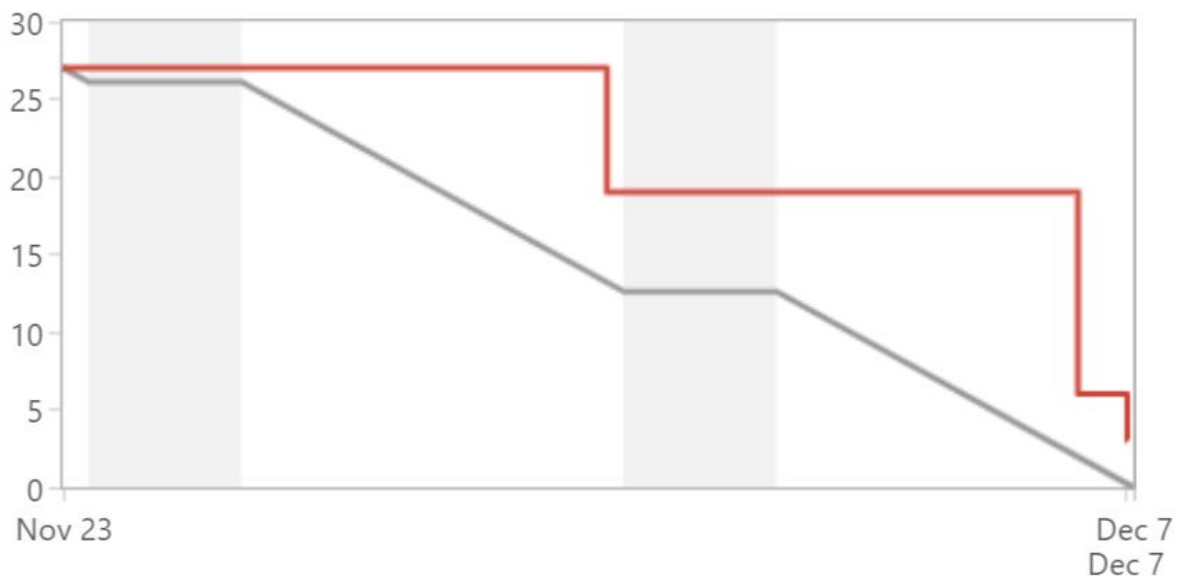
Testovanie novopridanej funkcionality - 3	
End-to-end testy pre informatívne testovanie	Veronika B.
End-to-end testy pre user roly	Tomáš
Ako komisár chcem mať možnosť zobraziť nevalidované aktivity aby som mohol rozhodnúť o ich validácii - 3	
Získanie zoznamu nevalidovaných aktivít	Marek
Vytvorenie GUI pre potvrdenie validácie	Filip
Pridanie atribútu validated do tabuľky activities a upraviť vytváranie aktivity	Boris
Vytvorenie GUI pre zobrazenie nevalidovaných aktivít	Michal
Zobrazenie nevalidovanej aktivity len pre komisára	Michal
Upravenie stavu aktivity na zvalidovaných	Filip
Ako používateľ, chcem mať možnosť priradiť nápovedy k udalostiam, aby som podporil proces učenia sa. - 13	
Návrh webdizajnu	Veronika H.
Implementácia zobrazovania nápovedí	Marek
Pridávanie nápovedí do DB	Dodo
Pridanie tabuľky nápovedí do DB	Boris
Vytvorenie modelu nápovedy	Boris
Ako komisár, chcem mať možnosť vymazať nápovedu k udalostiam, aby sa nezobrazovali nerelevantné nápovedy. - 3	
Implementácia GUI	Tomáš
Zmazanie nápovedy	Filip
Dokumentácia - 0	
Zápisnica VIII.	Filip
Zápisnica IX.	Veronika H.
Zápisnica X.	Michal
Návrh tabuľky pre rozdelenie úloh	Veronika B.
Export úloh	Veronika B.
Dizajn dokument	Veronika H.
Metodika manažmentu chýb	Boris
Opravy chýb	
zaporne časy udalostí	Boris

úprava naseedovanej tabuľky pre právomoci a unit testy	Tomáš
Oprava stránky udalostí	Marek
zakaz pridavania aktivít studentovi	Boris
doplnenie uctu autora, ucitela, studenta	Boris

5.4.1 Zhodnotenie šprintu

CONTINUE	<ul style="list-style-type: none"> - podrobnejšie delenie úloh - bodovanie úloh podľa štandardov agilného vývoja - väčší objem výstupov práce po tímových stretnutiach
IMPROVE	<ul style="list-style-type: none"> - kontinuálna práca na taskoch - lepšia koordinácia súvisiacich taskov

5.4.2 Burndown chart



5.4.3 Celkové hodnotenie

Práve ukončený šprint č. 4 hodnotíme ako relatívne úspešný. Čo sa týka splnenia úloh, väčšinu úloh sme dokázali úspešne ukončiť už v prvej polovici šprintu, avšak niektoré implementačne náročnejšie úlohy, konkrétne zmazanie nápovedy na frontende, sme nedokázali ukončiť a z toho dôvodu sa táto úloha prenáša do nasledujúceho šprintu.

K manažmentu riadenia tímu nemáme väčšie výhrady, avšak niektoré body, ktoré sme si stanovili v predchádzajúcej retrospektíve a chceli ich začleniť do riadenia, sa nám nepodarilo aplikovať. Celkovo však riadenie dodržiava stanovené štandardy a konvencie Scrum vývoja.

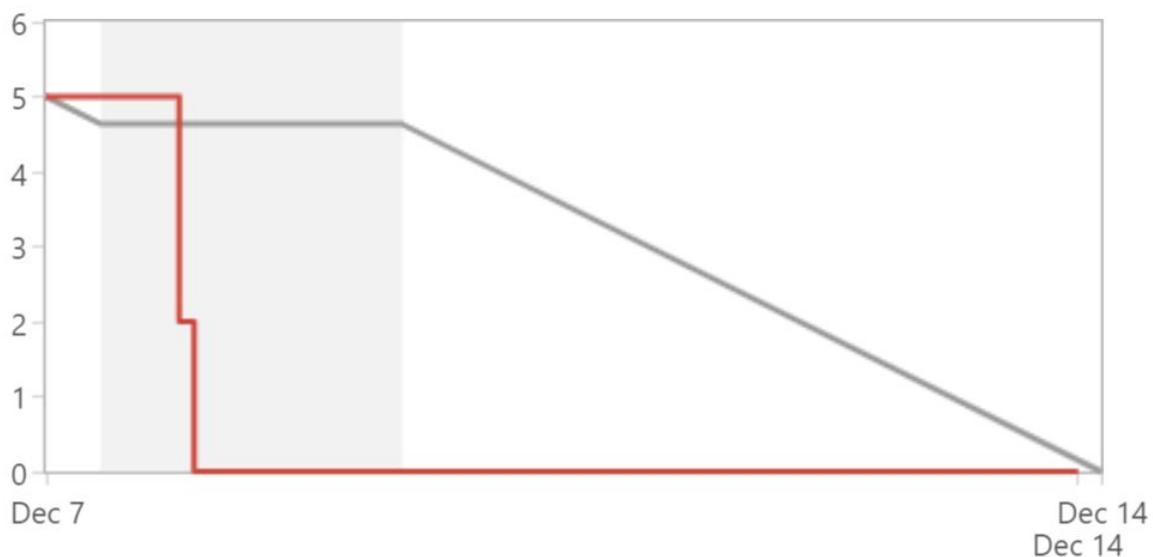
5.5 Piaty šprint 7.12.2018 - 14.12.2018

Ako komisár, chcem mať možnosť vymazať nápovedu k udalostiam, aby sa nezobrazovali nerelevantné nápovedy (2)	
Implementácia GUI	Tomáš
Dokumentácia (0)	
Globálna retrospektíva ZS	Veronika B.
Používané metodiky 1-4	Marek
Používané metodiky 5-8	Boris
Metodika pre riadenie návrhu	Dodo
Doplnenie modulu nápoveda	Boris
Export úloh	Veronika B.
Zápisnica XI.	Veronika H.
Ako autor sa chcem stať učiteľom po vytvorení aktivity a chcem zmazať nevalidované aktivity (3)	
Zmena roly autora na učiteľa po vytvorení aktivity	Filip
Umožniť zmazať len nevalidované aktivity	Filip
Opravy chýb	
Zmena roly študent na autora po vytvorení aktivity	Tomáš
Odstránenie prebytočných medzier z textového poľa	Dodo
Tlačidlo pre skrytie nápovedy nefunguje	Michal
Pri vytváraní aktivít a udalostí sa nezobrazuje textový editor pre zadanie popisu na lokálnych prostrediach	Filip
Po zmazení aktivity sa v prehliadači zobrazí zlá URL	Filip

5.5.1 Zhodnotenie šprintu

CONTINUE	<ul style="list-style-type: none"> - lepšia koordinácia súvisiacich taskov - včasné dokončovanie úloh
IMPROVE	<ul style="list-style-type: none"> - kontinuálna práca na taskoch

5.5.2 Burndown chart



5.5.3 Celkové hodnotenie

Záverečný šprint zimného semestra priniesol doposiaľ najväčší progress tímu vo vzájomnej komunikácii, plnení úloh a nasadení jednotlivcov pri vypracovávaní prírastkov systému. Prvýkrát sa nám podarilo presne dodržať stanovené metodiky, štandardy a konvencie pri manažovaní tohto projektu.

5.6 Šiesty šprint 11.2.2019 - 25.2.2019

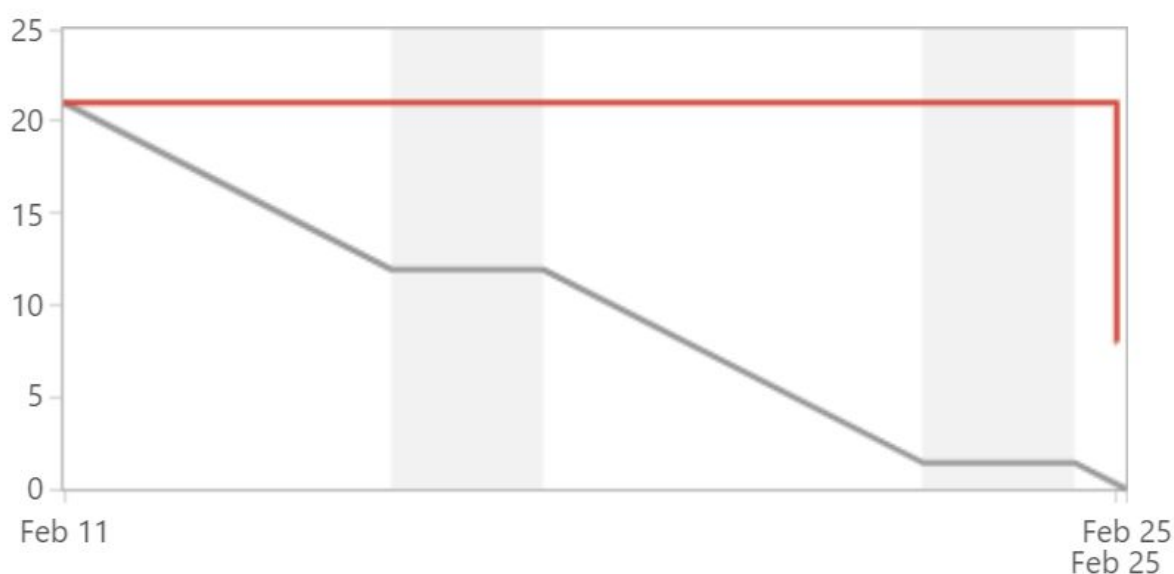
Ako učiteľ chcem mať možnosť vytvoriť merané testovanie - 13	
Prerobenie dátového modelu	Boris
Rozšírenie dátového modelu	Boris
Opravy chýb	
Zmazanie PRIDAT buttona pre studenta	Tomáš
Nasadenie servera pre OOP - 0	
Administratívne stretnutie	Veronika B.
Vytvorenie návodu na lokálne spojezdnenie servera	Veronika B.
Ako študent chcem mať možnosť spustiť merané testovanie - 3	
Spustenie meraneho testovania	global
Naseedovanie otázok na nasadeny server - 5	
Zozbieranie otázok z minulých rokov	Veronika H.
Seedovanie otázok	Tomáš

End-to-end testovanie otázok	Veronika B.
------------------------------	-------------

5.6.1 Zhodnotenie šprintu

CONTINUE	<ul style="list-style-type: none"> - včasné dokončovanie úloh - používanie threadov v Slacku - udržiavanie evidencie toku riešenia taskov v Jire
IMPROVE	<ul style="list-style-type: none"> - podrobnejšie delenie úloh

5.6.2 Burndown chart



5.6.3 Celkové hodnotenie

Postup našej práce v tomto šprinte výrazne závisela od nasadenia nášho projektu na produkčný server. Administratívne práce spojené s jeho spustením boli časovo náročné, no nevyhnutné. V rámci príprav na nasadenie sme tiež zozbierali otázky na testovanie so študentami a naseedovali ich do databáze. Nie všetky úlohy boli splnené, no boli prebraté na stretnutiach. Časový harmonogram, na ktorom sme sa dohodli s product ownerom zatiaľ spĺňame a preto môžeme označiť šprint za úspešný.

5.7 Siedmy šprint 25.2.2019 - 11.3.2019

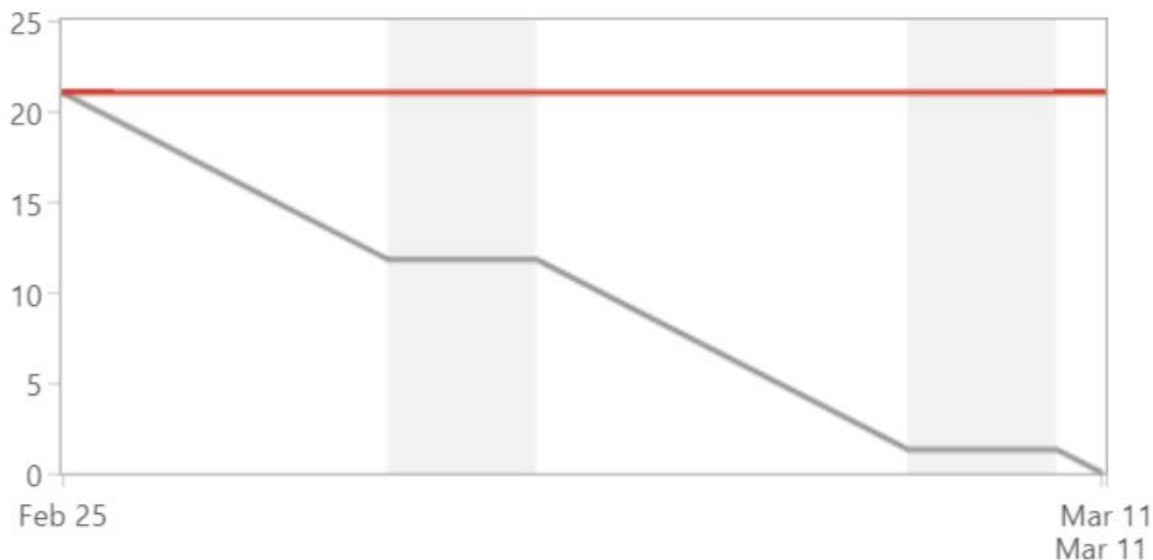
Administratívne úlohy - 0	
Exportovanie úloh I.	Veronika B.

Exportovanie úloh II.	Veronika B.
Hrubý návrh letáku	Veronika H.
Zápisnica 15	Veronika H.
Zápisnica 16	Veronika H.
Globálne ciele LS	Boris
Opravy chýb - 0	
Zobrazenie message pri informatívnom testovaní	Michal
Opravenie URL pre informatívne testovanie	Dodo
Ako učiteľ chcem mať možnosť vytvoriť merané testovanie - 8	
Pridať kontrolu na učiteľa pre vytváranie merateľného testu	Dodo
Vytvoriť komponent na pridávanie dátumu, kedy sa spustí test	Michal
Vytvoriť celkovú štatistiku z vybraných udalostí	Michal
Vytvoriť prehľad vybraných udalostí	Michal
Pridať item do navbaru na vytvorenie merateľného testu	Michal
Vytvoriť controller na zobrazovanie jednotiek	Michal
Vytvoriť controller na zobrazovanie udalostí	Michal
Vytvoriť možnosť vyberania jednotiek a udalostí	Michal
API call na vytvorenie testu v databáze	
Dizajn stránky a komponentov	Michal
Nasadenie produktu na server - 13	
Úprava seedovania OOP	Tomáš

5.7.1 Zhodnotenie šprintu

CONTINUE	<ul style="list-style-type: none"> - používanie threadov v Slack - produktivita na stretnutiach
IMPROVE	<ul style="list-style-type: none"> - rýchlejšie posúvanie požiadaviek na projekt tretím stranám

5.7.2 Burndown chart



5.7.3 Celkové hodnotenie

Šprint sa naďalej niesol v znamení zaseknutia sa na problémoch s produkčným serverom. Časť tímu naďalej venujúca sa vývoju funkcionality však dokázala pracovať aj napriek nim. Časť tímu snažiaca sa o nasadenie produkčného servera v spolupráci s administrátormi siete medzi sebou dokázala efektívne komunikovať, no v tomto bode plánu práce musí ešte akcelerovať tempo, aby boli pokryté ciele projektu včas. Šprint teda považujeme za hodnotný a úspešný.

5.8 Ôsmy šprint 11.03.2019 - 25.03.2019

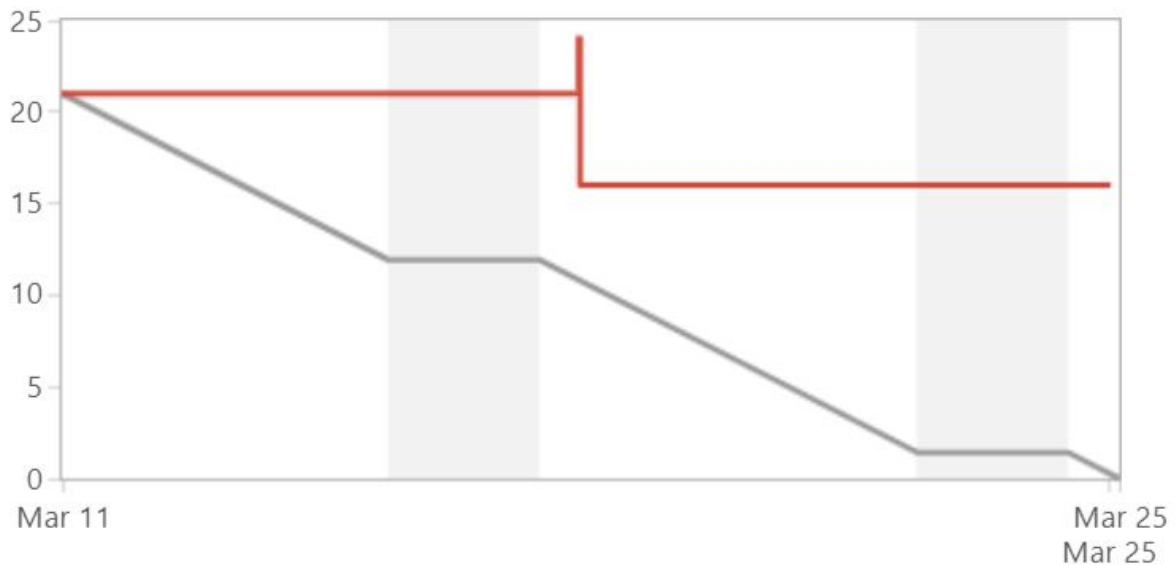
Administratívne úlohy - 0	
Exportovanie úloh I.	Veronika B.
Exportovanie úloh II.	Veronika B.
Testovanie kritických situácií	Tomáš
Zápisnica 17	Veronika H.
Zápisnica 18	Veronika H.
Spísanie dátového modelu	Boris
Nasadenie produktu na server - 13	
Pripraviť uvítací text pre študentov	Marek
Misc prezentačné úpravy	Marek
Vytvorenie logovania aktivity študentov	Filip

Ako učiteľ chcem mať možnosť vytvoriť merané testovanie - 8	
API call na vytvorenie testu v databaze	Michal
Vytvoriť komponent na pridavanie datumu, kedy sa spusti test	Michal
Vytvoriť prehľad vybratých udalostí	Michal
Vytvoriť celkovú statistiku z vybratých udalostí	Michal
Ako študent chcem mať možnosť spustiť merané testovanie - 3	
Spustenie meraného testovania	global
Upraviť header na spustenie merateľného testovania.	Veronika H.
Vytvorenie controllera pre získanie dostupných merateľných testov	Marek
Zobrazenie otázok	Tomáš
Navigácia medzi otázkami	Veronika B.
API call na odovzdanie testu	Marek
Zobrazenie výslednej statistiky študentovi	Veronika H.
Techinal debts - DIL Sprint 8 - 0	
Zmeniť redirect na aktivity	Marek
Pridať copyright	Marek
Pridať stĺpec autor do tabuliek na stránke	Filip
Zmeniť názvy prednášok - Prednáška X - Popis obsahu	Tomáš
Zmeniť názov projektu	Marek

5.8.1 Zhodnotenie šprintu

CONTINUE	<ul style="list-style-type: none"> - priebežná práca na taskoch - komunikácia v rámci tímu
IMPROVE	<ul style="list-style-type: none"> - rovnomerné rozdelenie taskov

5.8.2 Burndown chart



5.8.3 Celkové hodnotenie

V strede šprintu sa pridala do backlogu nová úloha, ktorá sa však nestihla dorobiť. Celkovo sa však stihli dokončiť všetky tasky, ktoré sme si pred týmto doplnením pripravili na začiatku šprintu. Nedokončené tasky sme presunuli do ďalšieho šprintu.

5.9 Deviaty šprint 25.3.2019 - 12.4.2019

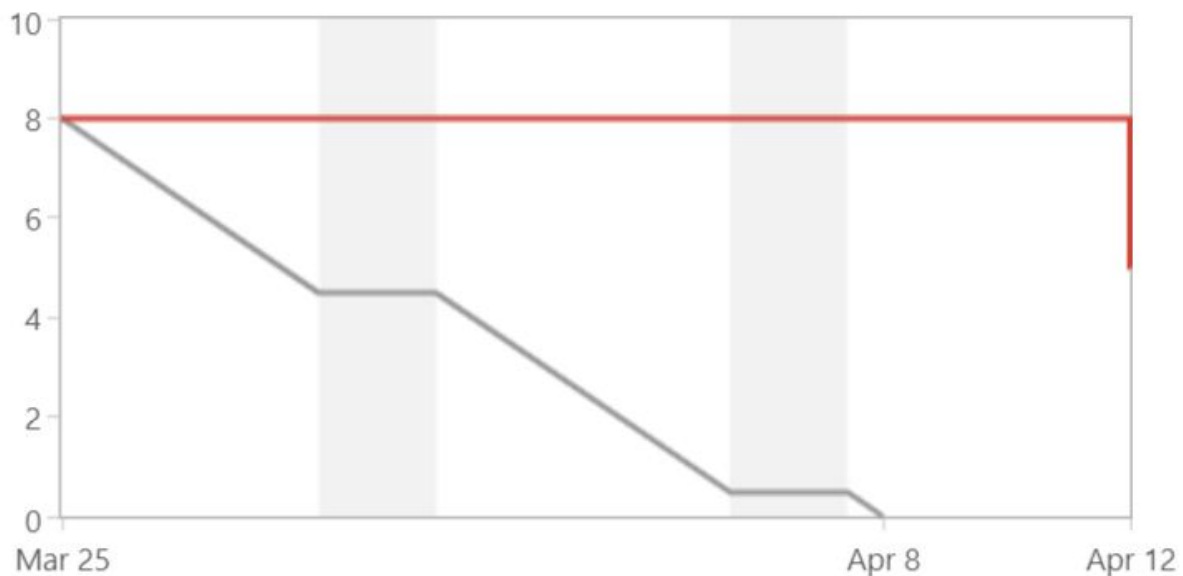
Ako študent chcem mať možnosť spustiť merané testovanie - 3	
Spustenie meraného testovania	Tomáš
Upraviť header na spustenie merateľného testovania.	Veronika H.
Vytvorenie controllera pre získanie dostupných merateľných testov	Marek
Zobrazenie otázok	Tomáš
Navigácia medzi otázkami	Veronika B.
API call na odovzdanie testu	Marek
Zobrazenie výslednej statistiky študentovi	Veronika H.
End-to-end testovanie celej novej funkcionality - 5	
Timezones	Marek
Pri vytvorení aktivity nemám možnosť vytvoriť merateľný test (práva)	Marek

Bug fix	
Change Page title - Laravel	
Zoznam jednotiek -> ? (Napísať tam: Spustiť informatívne testovanie)	
Administratívne úlohy - 0	
Exportovanie úloh I.	Veronika B.
Exportovanie úloh II.	Veronika B.
Export dokumentov na tímovú stránku	Tomáš
Zápisnica 19	Veronika H.
Zápisnica 20	Veronika H.
Architektúra - článok	Boris

5.9.1 Zhodnotenie šprintu

CONTINUE	
IMPROVE	- správne využitie kanálov v Slack

5.9.2 Burndown chart



5.9.3 Celkové hodnotenie

Naimplementovala sa funkcia spustenia merateľného testovania, ktorá predstavovala našu poslednú user story. Vykonali sme end-to-end testovanie výsledného produktu a venovali

sme sa posledným bug fixom. Začali sme prácu na dokumentácií. Celkovo hodnotíme šprint ako úspešný.

5.10 Desiaty šprint 12.4.2019 - 29.4.2019

Dokumentácia - 0	
Update "sumarizácie šprintov"	Veronika B.
Update "podiel práce"	Boris
Moduly systému	Boris
Spracovanie grafov I.	Veronika B.
Globálna retrospektíva LS	global
Update "Export evidencie úloh"	Veronika B.
Update "Webové sídlo tímu"	Michal
Používateľská príručka	Veronika H.
leták - final verzia	Veronika H.
Vytvorenie finálnej prezentácie (eng)	global
Backlog pre budúci team	global
Aktualizacia dokumentácie riadenia projektu	global

5.10.1 Celkové hodnotenie

V tomto šprinte sme dokončili dokumentáciu.

6 Používané metodiky

Počas semestra sme si zadefinovali viacero metodík, podľa ktorých sa vykonáva riadenie v našom tíme.

6.1 Metodika pre prácu na Frontende

Táto metodika popisuje štandardy a postupy, ktorých sa musí držať každý člen tímu pri vyvíjaní frontendovej časti aplikácie. Obsahuje konkrétne konvencie pre nazývanie premenných, obohacovanie a úpravu CSS a písanie komentárov v kóde.

6.2 Metodika pre komunikáciu

Metodika stanovuje štandardy pre komunikáciu členov tímu ohľadom projektu. Popisuje, ako komunikovať formálne (zväčša určené pre komunikáciu s externými osobami) a taktiež, ako komunikovať neformálne pomocou rôznych nástrojov, s cieľom zachovať poriadok, efektivitu a prehľadnosť v komunikácii.

6.3 Metodika pre manažment úloh

Metodika popisuje tímové konvencie pre udržiavanie prehľadu o úlohách pomocou nástroja Jira. Definuje slovník, ktorý používame pri kategorizácii a definícii úloh a konkrétne určuje, v akých stavoch sa úloha počas svojho životného cyklu môže nachádzať. Tiež popisuje konvencie spravovania úloh a to, ako jednotlivými stavmi úloha prechádza.

6.4 Metodika pre verziovanie kódu

Veľmi potrebné bolo zjednotenie postupov pri verziovaní kódu, nakoľko niektorí členovia tímu už mali skúsenosti z praxe, ktoré sa samozrejme navzájom nedopĺňali, ba až vylučovali. Metodika okrem popisu celkovej štruktúry repozitára obsahuje aj príručku základných príkazov napríklad pre aktualizáciu projektu, vytvorenie novej vetvy, vytvorenie commitu a pull requestu, vhodných pre všetkých členov tímu.

6.5 Metodika pre prácu s databázou

V tejto metodike sa nachádzajú informácie o prvotnom spustení lokálnej databázy, o spôsoboch práce s ňou, konvencie a štandardy pre vytváranie migrácií a pre tzv. seedovanie. Vytváranie a aktualizovanie tabuliek sa vždy riadi aktuálnym dátovým modelom. Keďže sa v metodike nachádzajú aj príkazy, ktoré vytvoria a naplnia tabuľky, tak je určená pre všetkých členov tímu a nielen pre tých, ktorí modifikujú databázu.

6.6 Metodika testovania

Testovanie je jedným zo základných procesov pri vývoji softvéru, preto bolo nevyhnutné zadať príslušnú metodiku. V metodike sú opísané spôsoby testovania, ktoré sme aplikovali pri vývoji systému. Definuje postupy, ktoré je nevyhnutné dodržiavať od

označenia úlohy ako “ready-to-review” až po ukončenie práce na úlohe. Je určená pre všetkých členov tímu.

6.7 Metodika pre code review

Cieľom metodiky je stanoviť základné princípy pre kontrolu zmien v kóde. Kontrola kódu viacerými členmi tímu znižuje šancu, že sa do spoločného repozitára dostane nefunkčný, alebo nesprávne napísaný kód. Metodika definuje postupy, ktoré je nevyhnutné dodržiavať od začiatku kontroly kódu, až po jeho nasadenie do repozitára na vývoj. Táto metodika je určená všetkým členom tímu.

6.8 Metodika manažmentu chýb

Cieľom metodiky chýb v tíme je definovanie spôsobu riadenia manažmentu nahlásenia a vypracovania chyby. Metodika sa zaoberá životným cyklom chyby, od jej objavenia až po vyriešenie. Je určená pre všetkých členov tímu, keďže chybu v systéme môže objaviť ktokoľvek.

6.9 Metodika pre riadenie návrhu

Metodika pre riadenie návrhu opisuje spôsob riadenia a práce na analýze a návrhu softvéru. Metodika zároveň určuje postupy pre vytváranie a úpravu prípadov použitia a databázového modelu. Je určená všetkým členom tímu, ktorí sa v rámci plnenia svojich úloh podieľajú na analýze a návrhu vyvíjaného softvéru.

7 Globálna retrospektíva ZS

Manažovanie tímu DUtí(m) bolo založené na synergii a vzájomnej komunikácii jednotlivých členov tímu. Štruktúra manažmentu pozostávala zo Scrum master-a a Tím lídra, ktorých náplňou práce bola kontrola tímu, plnenia úloh a dodržiavania stanovených termínov, a zároveň príprava tímových stretnutí. Každý z členov tímu mal zároveň pridelenú líderskú pozíciu v jemu blízkej oblasti. Jeho úlohou bolo riadiť túto oblasť z pohľadu dodržiavania stanovených štandardov a konvencií, a súčasne kontrolovať správnosť výstupov po jednotlivých úlohách, ktoré spadali do tejto oblasti. Napríklad, Boris, databázový líder, dohliadal na všetky úlohy, pri plnení ktorých bolo nutné pracovať s databázou, na všetky

vyššie popísané aspekty. Takto nastavená štruktúra tímu nám poskytla dostatočnú voľnosť pri manažovaní tímu, ale aj vhodný spôsob, ako kontrolovať, komunikovať a motivovať jednotlivcov pri dosahovaní vopred stanoveného cieľa nášho tímu.

Jednotlivé retrospektívy zimného semestra ukázali viacero nedostatkov takto nastavenej štruktúry riadenia. Najmä na začiatku, počas prvých troch šprintov, vznikali problémy v komunikácii a nastavovaní šprintov v manažovacom nástroji úloh. Tieto negatívne faktory, plynúce z neskúsenosti tímu s takto nastaveným riadením, sme však postupne dokázali eliminovať.

Komunikačný deficit sme odstránili prostredníctvom lepšie definovaných kanálov v tímovom komunikačnom nástroji, vytvorením metodiky pre komunikáciu v tíme, ktorá definovala základné konvencie a štandardy, a nakoniec presne stanoveným postupom pre prechody stavov úloh a ich následný manažment. Posledný bod pritom súvisí aj s druhým identifikovaným nedostatkom, a to nevhodným nastavovaním šprintov. Tento vecný a jasne definovaný postup nám umožnil jednoducho a efektívne vzájomne komunikovať a pracovať na stanovených úlohách. Zároveň sme pri nastavovaní šprintov začali dbať na pomenovávanie úloh a správnu dekompozíciu User Stories na menšie úlohy vykonateľné jednotlivcom.

V neposlednom rade nám jednotlivé retrospektívy ukázali, že pri takto nastavenom manažovaní tímu, nie je vhodné, aby sa vytvorené úlohy navzájom blokovali. To znamená, že úloha A, ktorá mala implementačný charakter, nemohla čakať na úlohu B, ktorej podstatou bolo vytvorenie tabuliek v databáze pre úlohu A, ktorá implementovala nový prírastok systému. Riešením týchto závislostí je buď lepšia dekompozícia úloh, takým spôsobom, aby sa vzájomné závislosti odstránili, alebo pridelenie obidvoch úloh jednému členovi tímu.

Celkovo hodnotíme tento semester pozitívne. Kontinuálnym prístupom k vytváraniu retrospektív a aktívnym riešením vzniknutých problémov sme dokázali nájsť kompromis medzi vhodným manažmentom tímu a udrжанím pohody a motivácie jednotlivcov. S týmto prístupom očakávame, že v letnom semestri dokážeme naplniť všetky ciele dohodnuté s Product Ownerom. Súčasne vieme ako korektne a efektívne pristupovať k riešeniu vznikajúcich problémov, prípadne im rovno predchádzať.

8 Globálna retrospektíva LS

Letný semester sa niesol v znamení vyššej sústredenosti na konkrétnu funkcionálnosť, nakoľko podstatná časť manažovania tímovej práce už bola kvalitne podchytená. Naďalej sme však boli otvorení novým podnetom a zdokonaľovaniu synergie.

V prvej fáze sme sa upriamili na dokončenie funkcionality vytvorenej v minulom semestri na takú úroveň kvality, aby sme mohli vykonať experiment s reálnymi študentami. Podstatou experimentu bolo vyhodnotiť prínos našej vzdelávacej aplikácie pre študentov v skutočných podmienkach. Pre náš tím bolo teda podstatné produkt nasadiť na verejne prístupný server a implementovať mechanizmy na zber štatistík pre záverečné zhodnotenie experimentu.

Aby bol experiment relevantný, spojili sme sa s prednášajúcim predmetu Objektovo orientované programovanie, ktorý sa vyučuje v prvom ročníku, aby nám poskytol dáta pre prípravu otázok.

Aby sme stihli implementovať všetky súčasti systému do termínu zápočtového testu, rozdelili sme tím na 3 hlavné oddiely. Prvý oddiel mal na starosti prípravu otázok, ktorými by sa študenti mohli otestovať. Druhý oddiel pokračoval v implementácii funkcionalít, ktoré bolo potrebné dokončiť. Tretí oddiel dostal ako úlohu pripraviť server, kde bola nasadená produkčná verzia. Dbali sme o synchronizované dokončenie práce jednotlivých oddielov. Prvý oddiel pripravil otázky a dáta, pomocou ktorých druhý oddiel následne otestoval implementovanú funkcionality. Po dokončení testovania tretí oddiel nasadil produkt na pripravený server. Takéto rozdelenie prinieslo efektívne zvládnutie všetkých požiadaviek zákazníka.

Spätnú väzbu k experimentu sme získali pomocou záverečného dotazníka, ktorý sme zverejnili študentom Objektovo orientovaného programovania.

Druhá fáza sa potom týkala prevažne implementácie merateľného testovania, pričom niektorí členovia sa začali venovať tvorbe záverečnej dokumentácie a taktiež vyhodnocovaniu spätnej väzby od študentov. Práca na funkcionalite merateľného testovania prebiehala prevažne prácou na rovnakom mieste v rovnaký čas, nakoľko bolo kľúčové spojiť sily jednotlivých členov. Mimo toho sa nám darilo produktívne využívať formálne spoločné stretnutia, na ktorých prebiehala aj konzultácia detailov s vlastníkom produktu. S ním sme aj spoločne vytvárali vedecký článok, ktorý popisuje vyššie spomínaný experiment a vyvodzuje z neho závery.

Problémy, na ktoré sme pri riadení ešte stále narážali, sa týkali hlavne rozdelenia úloh tak, aby sa členovia tímu vzájomne neblokovali. Výrazne sa nám ich podarilo zmierniť hlavne lepšou komunikáciou v nástroji Slack, ktorého plný potenciál ku koncu využívali už všetci členovia. Vďaka tomu sme aj promptnejšie reagovali na krízové situácie, ako napríklad problémy s fakultným serverom, ktoré nám obmedzili čas, ktorý sme mohli využiť na nasadzovanie.

Prílohy

- Príloha A: Metodiky
- Príloha B: Export evidencie úloh

Príloha A Metodiky

Táto príloha obsahuje všetky metodiky:

1. Metodika pre prácu na Frontende
2. Metodika pre komunikáciu
3. Metodika pre manažment úloh
4. Metodika pre verziovanie kódu
5. Metodika pre prácu s databázou
6. Metodika testovania
7. Metodika pre code review
8. Metodika manažmentu chýb
9. Metodika pre riadenie návrhu