

# Slovenská technická univerzita

Fakulta informatiky a informačných technológií

Ilkovičova 2, 812 19 Bratislava

---

## **Dokument riadenia**

### **Tímový projekt I**

#### **SealfisticatedD Networkers**

Číslo a názov tímu: 21. – SealfisticatedD Networkers  
Vedúci tímu: Ing. Peter Trúchly, PhD.  
Členovia tímu: Bc. Maroš Hrobák, Bc. Matúš Kováč, Bc. Hana Kuntová, Bc. Marko Ondruš, Bc. Erika Štefanková, Bc. Matej Uhlík, Bc. Peter Válka  
Akademický rok: 2017/2018  
Vypracovala: Erika Štefanková

# Obsah

1.	Úvod .....	1
1.1	Ciele projektu.....	1
2.	Členenie dokumentu .....	2
3.	Tím.....	2
3.1	Role členov tímu.....	2
3.2	Podiel práce členov tímu .....	3
3.3	Manažment tímovej práce.....	3
3.3.1	Komunikácia .....	3
3.3.2	Plánovanie .....	3
3.3.3	Úlohy.....	4
3.3.4	Riziká .....	4
3.3.5	Dokumentácia .....	5
4.	Sumarizácia šprintov .....	5
4.1	Šprint 1 .....	5
4.1.1	Progres šprintu 1 .....	5
4.1.2	Retrospektíva šprintu 1 .....	8
4.2	Šprint 2 .....	9
4.2.1	Progres šprintu 2 .....	9
4.2.2	Retrospektíva šprintu 2 .....	11
4.3	Šprint 3 .....	12
4.3.1	Progres šprintu 3 .....	12
4.3.2	Retrospektíva šprintu 3 .....	15
5.	Metodiky.....	16
5.1	Metodika serveru.....	16
5.1.1	Úvod.....	16
5.1.2	Prihlásenie sa na mašinu pomocou SSH .....	16
5.1.3	Uloženie súboru na virtuálnu mašinu.....	16
5.2	Metodika retrospektívy.....	17
5.2.1	Zhodnotenie šprintu .....	17
5.2.2	Progres tímu .....	17
5.2.3	Zhrnutie .....	17
5.2.4	Retrospektíva .....	18
5.3	Metodika priebehu.....	19
5.3.1	Úvod.....	19

5.3.2	Základné informácie .....	19
5.3.3	Priebeh stretnutia.....	19
5.3.4	Povinnosti členov tímu.....	19
5.4	Metodika komunikácie .....	20
5.4.1	Úvod.....	20
5.4.2	Základné informácie .....	20
5.4.3	Uložisko dát .....	20
5.4.4	Formálny komunikačný kanál.....	20
5.4.5	Neformálny komunikačný kanál.....	21
5.4.6	Nástroj pre agilný manažment .....	21
5.5	Metodika dokumentovania .....	22
5.5.1	Úvod.....	22
5.5.2	Pravidlá pre tvorbu dokumentov .....	22
5.5.3	Pravidlá pre tvorbu týždenných reportov .....	25

# 1. Úvod

Softvérovo definované siete sú modernou technológiou, ktorá sa približuje klasickým počítačovým sieťam. Ponúka možnosť abstrakcie siete pre sieťových administrátorov, v ktorej je možné programom ovládať inicializáciu, ovládanie, zmeny, ako aj ovládať správanie v sieťach dynamicky, pomocou otvorených rozhraní.

Táto technológia bola vytvorená hlavne pre neschopnosť klasických sietí pracovať dynamicky a škálovať výpočtové a úložné potreby modernejších výpočtových prostredí, ako napríklad dátové centrá.

Ako bolo spomenuté, sieť môže byť ovládaná pomocou rôznych programov, ktoré je možné upravovať podľa požiadaviek siete. Z tejto možnosti vyplýva, že je potrebné mať minimálne pri prvom spustení k dispozícii centrum celej siete, v tomto prípade kontrolér. Keďže kontrolér ovláda celú sieť, je potrebné zabezpečiť rýchlu, bezpečnú a spoľahlivú komunikáciu medzi jednotlivými komponentami. Práve z tejto potreby vznikla téma tohto projektu a teda vytvorenie účinných algoritmov, ktoré dokážu nielen nájsť vhodnú cestu sieťou pre každý tok, ale aj zohľadniť kvalitatívne parametre tokov alebo realizovať optimálne rozdeľovanie záťaže v sieti.

V súčasnosti existuje viacero návrhov takýchto algoritmov, preto prvou úlohou bude potrebné analyzovať okrem základných vlastností siete SDN práve tieto algoritmy. V rámci analýzy je nutné sa oboznámiť aj s dostupnými simulačnými a emulačnými nástrojmi, pričom sa sústredíme na tie, ktoré využívajú Mininet a kontrolér Ryu. Z vhodných nástrojov plánujeme zostrojiť simulačno/emulačné prostredie, do ktorého doimplementujeme vybrané algoritmy. Na vhodných sieťových scenároch a vybraných typoch dátových tokoch potom otestujeme implementované algoritmy a navzájom ich porovnáme.

## 1.1 Ciele projektu

- analýza potrebných nástrojov
- analýza dostupných riešení
- vytvorenie prostredia s implementovanými algoritmi
- otestovanie vytvoreného prostredia
- porovnanie výsledkov

## 2. Členenie dokumentu

Dokument je rozdelený do piatich samostatných kapitol, vrátane úvodu a danej kapitoly. Prvá kapitola úvod popisuje softvérovo definované siete, vysvetľuje všeobecnejšie zameranie tímového projektu, ako aj ciele projektu na zimný semester. Druhá kapitola popisuje rozdelenie dokumentu na kapitoly a stručný opis kapitol. V tretej kapitole je popísaný tím, role členov tímu a tiež manažmenty rôznych častí tímového projektu. Štvrtá kapitola obsahuje jednotlivé retrospektívy šprintov a posledná piata kapitola vysvetľuje jednotlivé metodiky, ktoré boli počas semestra vytvorené

## 3. Tím

V nasledujúcej kapitole bude stručne opísaný tím, jeho členovia a podiel ich práce. Taktiež tu budú opísané manažmenty rôznych častí tímového projektu, ako riadenie, riziká, úlohy a podobne.

### 3.1 Role členov tímu

Ing. Peter Trúchly, PhD.	- manažér (vedúci) tímu
Bc. Maroš Hrobák	- projektový manažér
Bc. Matúš Kováč	- manažér dokumentovania
Bc. Hana Kuntová	- manažér kvality softvéru
Bc. Marko Ondruš	- manažér administrácie
Bc. Erika Štefanková	- manažér rizík
Bc. Matej Uhlík	- manažér technológií
Bc. Peter Válka	- manažér vývoja softvéru

## 3.2 Podiel práce členov tímu

Tabuľka 1. Podiel práce členov tímu

	<b>Maroš Hrobák</b>	<b>Matúš Kováč</b>	<b>Hana Kuntová</b>	<b>Marko Ondruš</b>	<b>Erika Štefanková</b>	<b>Matej Uhlík</b>	<b>Peter Válka</b>
<b>Organizácia tímu</b>	35%	10%	10%	10%	10%	10%	15%
<b>Analýza</b>	10%	10%	20%	20%	10%	20%	10%
<b>Dokumentácia</b>	10%	30%	10%	10%	20%	10%	10%
<b>Webové sídlo</b>	0%	55%	0%	10%	0%	10%	25%
<b>Testovacie scenáre</b>	15%	10%	20%	10%	20%	10%	15%

## 3.3 Manažment tímovej práce

### 3.3.1 Komunikácia

Pre komunikáciu v rámci tímu používame známy komunikačný kanál zvaný Slack. Daný kanál sme zvolili hlavne pre podporu všetkých platforiem, ktoré členovia tímu využívajú – Android, Windows a Ubuntu. Taktiež poskytuje podporu pre webové rozhranie, členovia tímu tak nebudú nútení inštalovať klientov pre rôzne platformy.

Ako väčšina komunikačných kanálov poskytuje možnosť rozdelenia konverzácií do rôznych skupín (kanálov), čo zlepšuje prehľadnosť a rýchlosť komunikácie. Pre konzultáciu o priebežnom a konečnom stave využívame týždenné stretnutia.

### 3.3.2 Plánovanie

Pre plánovanie využívame týždenné stretnutia a nástroj ScrumDesk, o ktorom sme počuli aj na jednej z prednášok Tímového projektu. ScrumDesk poskytuje veľmi prehľadný náhľad jednotlivých šprintov, úloh, ako aj rôzne iné funkcie, ako napríklad retrospektívu. Napriek tomu, že

si vytvárame dokument retrospektívy manuálne, ScrumDesk nám ponúka viacero techník, ako ľahko a jednoducho spísať, čo sme sa počas daného šprintu naučili. Využívame techniku PMI, teda plus, mínus, interesting (zaujímavé), kde zapisujeme dobré a zlé stránky šprintu, ako aj informácie, ktoré nám prišli zaujímavé.

Na stretnutí sa plánuje celý šprint a taktiež sa preberá jeho priebeh. Najprv sa zvolí epika, ktorá bude spracovaná v nasledujúcom šprinte. Rozbije sa na jednotlivé úlohy, ktoré sa pridelia členom tímu. Celý šprint, ako aj jednotlivé časti sa hodnotia určitým úsilím, na ktorom sa dohodne celý šprint pomocou kartičiek (scrum poker). Úsilie a čas pre jednotlivé úlohy odhadujeme na základe predošlých úloh, alebo na základe predošlých skúseností.

Celý šprint sa zhodnotí na jeho konci, na týždennom stretnutí. Všetko sa spíše do retrospektívy, z ktorej sa snažíme vybrať pozitívne a negatívne praktiky a v ďalšom šprinte ich dodržiavať, alebo zmeniť.

### **3.3.3 Úlohy**

Ako už bolo spomenuté vyššie, úlohy sa preberajú na týždenných stretnutiach a sú zapísané v ScrumDesku. Úlohy sa pridávajú jednotlivým epikám a následne rozdeľujú medzi členov tímu, ktorí si sami odhadujú čas pre ich splnenie. Odhadovanie časov robíme na základe skúseností s úlohami, alebo na základe porovnania s podobnými úlohami.

Na týždenných stretnutiach sa taktiež preberá priebeh šprintu, kde sa každý člen tímu vyjadrí k jemu prideleným úlohám. Je teda možné počas priebehu šprintu odhaliť, či bude možné úlohy splniť, prípadne či je potrebná pomoc a vysvetlenie pri niektorých úlohách.

### **3.3.4 Riziká**

Riziká sú veľmi dôležitým aspektom tímového projektu. Je ich veľmi zložité identifikovať, väčšinou sa to podarí až v strede šprintu.

Na začiatku šprintu odhaľujeme riziká len čiastočne, podľa skúseností tímu s danými úlohami. Je ich však ťažké odhaliť a teda sa začínú vyskytovať až v priebehu šprintu. V takom prípade sa snažíme takéto riziko eliminovať vzájomnou pomocou pri plnení úlohy. Na konci šprintu si takéto situácie spisujeme do retrospektívy pomocou PMI techniky.

### 3.3.5 Dokumentácia

Pre dokumentovanie bolo vytvorených viacero metódik – metodika dokumentovania, serveru, retrospektívy, komunikácie, zápisov a dokumentu riadenia. Všetky tieto metodiky dodržiavame pri všetkých dokumentoch, ktoré vytvárame pri jednotlivých šprintoch.

## 4. Sumarizácia šprintov

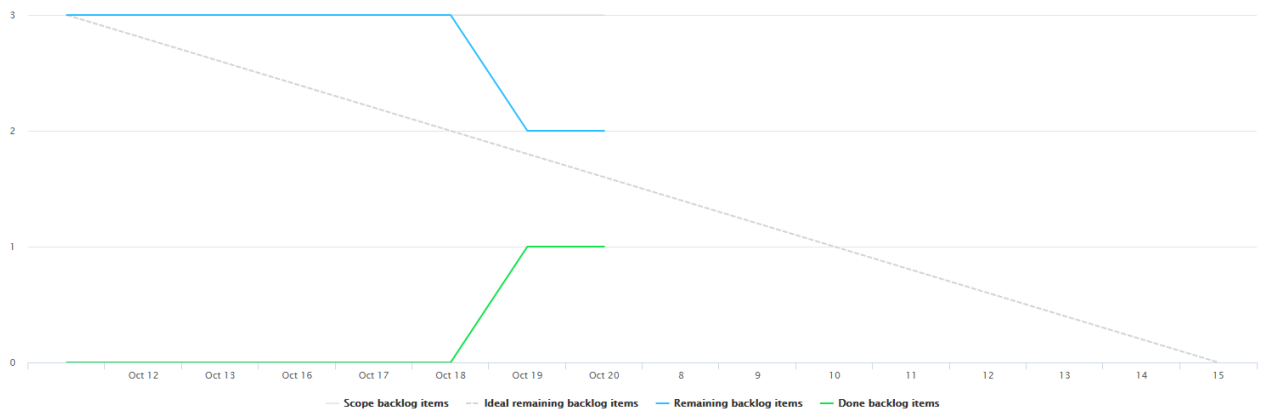
V nasledujúcich kapitolách bude predstavený stručný prehľad šprintov,

### 4.1 Šprint 1

Prvý šprint obsahoval 12 úloh, z ktorých bolo do konca šprintu splnených 10:

- úloha ‚Sumarizácia dokumentácie‘ nebola dobre odhadnutá a na konci šprintu sa v nej muselo čakať na informácie od zvyšných členov tímu
- úloha ‚Kontroler Ryu podrobnejšie‘ nemala vypracovaný dokument

#### 4.1.1 Progres šprintu 1



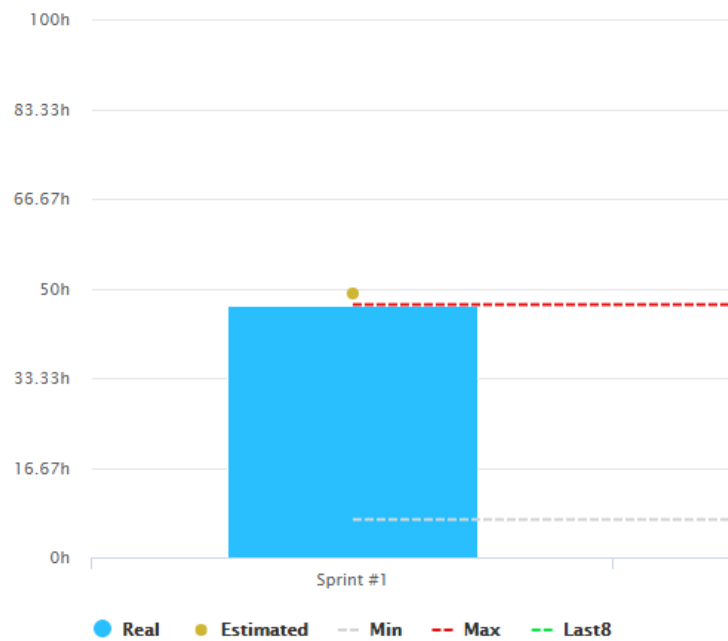
Obrázok 1. Burndown graf šprintu 1

V obrázku máme 3 hlavné línie:

- modrú – predstavuje zostávajúce úlohy v backlogu
- zelenú – predstavuje dokončené úlohy v backlogu
- prerušovanú – predstavuje ideálny zostatok úloh v backlogu



Ako vyplýva z prerušovanej línie, náš graf nie je veľmi ideálny. Pripisujeme to ako nedokončeným úlohám, tak aj pre nás novej situácií, teda prvému šprintu v našom tíme. Plánujeme progres vylepšiť v nasledujúcich šprintoch.



Obrázok 2. Velocity chart – čas zo šprintu 1

V obrázku číslo 2 sa nachádzajú informácie o časovom ohraničení šprintu – odhadovaný a reálny čas strávený na úlohách. Žltá bodka nad modrým štvorcem referencuje odhadovaný (estimated) čas, ktorý sme si určovali sami. Modrý štvorec reprezentuje reálny čas, ktorý sme strávili plnením úloh. Ako je možné vidieť, čas sme odhadli takmer presne, čo je veľmi pozitívnym feedbackom.

Tabuľka 2. Počet odpracovaných hodín v šprinte 1

Name	Hours (Spent)
Erika Štefanková	6
Hana Kuntová	5
Marko Ondruš	10
Maroš Hrobák	4
Matej Uhlík	4
Matus Kovac	6
Peter Truchly	0
Peter Valka	12

V tabuľke vyššie sú uvedené počty hodín, ktoré členovia tímu strávili vypracovaním ich úloh v danom šprinte. V tabuľke nižšie je celkový prehľad šprintu, ako bol naplánovaný a ako bol dokončený – počet hodín, úsilie (effort) a počet user stories, ktoré boli vypracované.

Tabuľka 3. Prehľad šprintu 1

Planned			Completed		
Items	Effort	Time	Items	Effort	Time
3	10	49	3	10	47

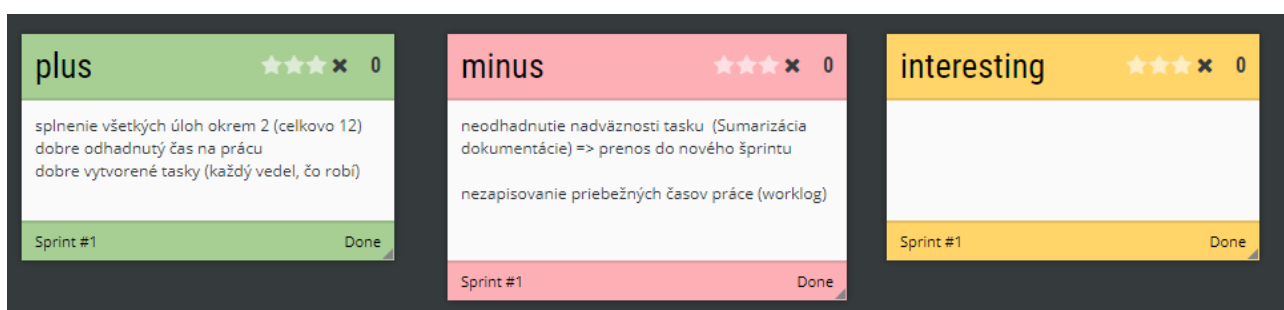
Poslednou tabuľkou je stručný prehľad odhadnutých a reálne odpracovaných hodín na daných user stories. Taktiež je možné vidieť, že sme čas odhadli na viac hodín, ako sme reálne na úlohách strávili.

Tabuľka 4. Prehľad hodín v šprinte 1

*	ID	Type	Title	Status	Estimate	Spent	Delta
	239370	User story	Technológia SDN a jej softvérová podpora	DONE	40	36	-4
	239657	User story	Nastavenie virtuálneho stroja	DONE	5	5	0
	241284	User story	Sumarizacia dokumentácie #1	DONE	4	6	2
<b>Total</b>					<b>49</b>	<b>47</b>	<b>-2</b>

Šprint trval jeden týždeň a celkovo sme na úlohách strávili 47 hodín, čo je o 2 menej ako bolo naplánované. Spracovali sme 3 user stories, ktoré boli rozdelené do 12 úloh, z čoho sa nám 10 podarilo stihnúť načas.

#### 4.1.2 Retrospektíva šprintu 1



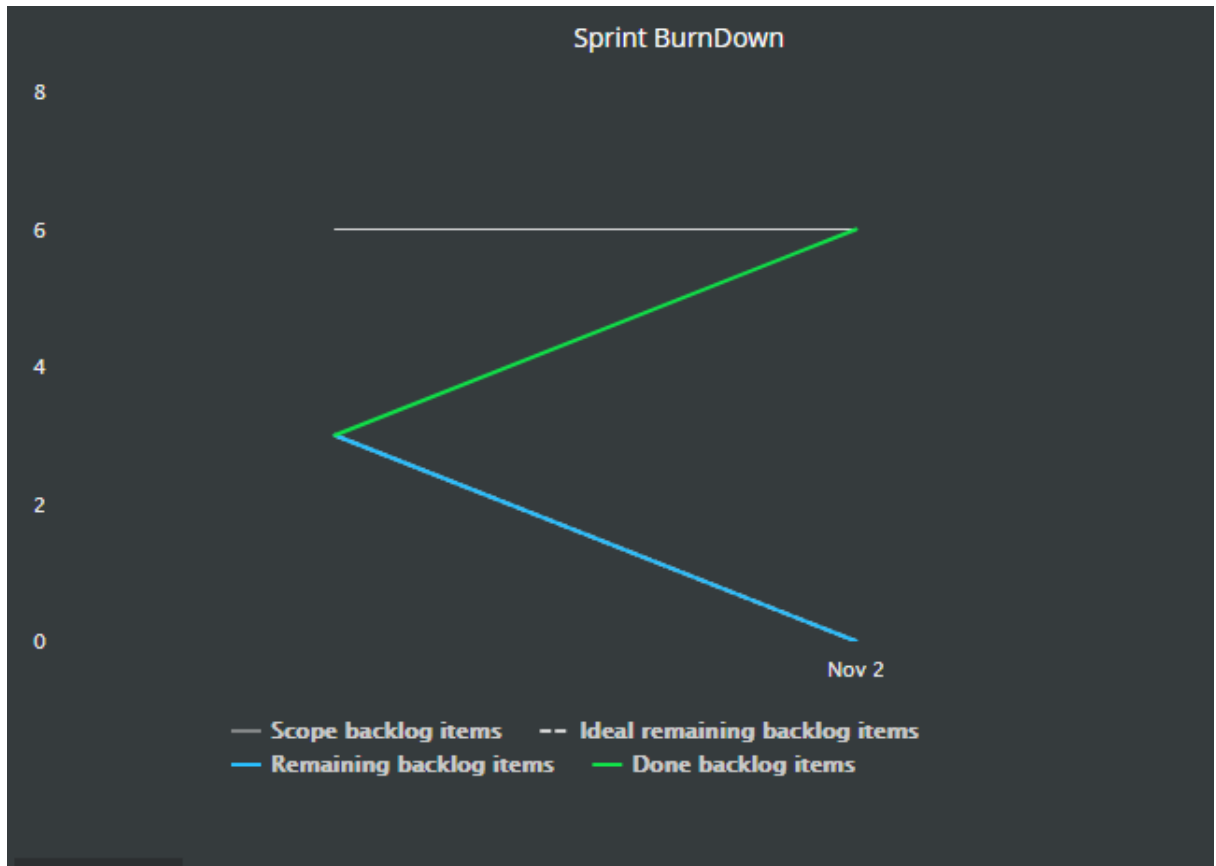
Obrázok 3. Retrospektíva šprintu 1

Na obrázku číslo 3 je uvedená takzvaná PMI technika pre retrospektívu, kde sme zaznamenali pozitíva a negatíva prvého šprintu, z ktorých sa môžeme poučiť a udržiavať dobré praktiky a vylepšiť tie zlé.

## 4.2 Šprint 2

Šprint číslo 2 obsahoval 20 úloh, z ktorých sa nám podarilo splniť všetky načas. Kvôli technickým problémom sme museli nastavovať šprint znova v deň tímového stretnutia. Pre tieto komplikácie nie sú grafy odrazom našej reálnej práce.

### 4.2.1 Progres šprintu 2



Obrázok 4. Burndown graf šprintu 2

V obrázku sa nachádzajú tri hlavné línie:

- Zelená – predstavuje dokončené úlohy v backlogu
- Modrá - predstavuje zostávajúce úlohy v backlogu
- Sivá – predstavuje celkové backlogové položky

Graf nie je kvôli technickým komplikáciám ideálny. Úlohy však boli splnené v predstihu minimálne jedného dňa.

Tabuľka 5. Počet odpracovaných hodín v šprinte 2

Meno	Počet hodín
Erika Štefanková	16
Hana Kuntová	10
Marko Ondruš	11
Maroš Hrobák	16
Matúš Kováč	13
Matej Uhlík	7
Peter Válka	19

V tabuľke vyššie sú uvedené počty hodín, ktoré členovia tímu strávili vypracovaním ich úloh v danom šprinte. V tabuľke nižšie je celkový prehľad šprintu, ako bol naplánovaný a ako bol dokončený – počet hodín, úsilie (effort) a počet user stories, ktoré boli vypracované.

Tabuľka 6. Prehľad šprintu 2

Plánované			Skutočné		
Predmety	Úsilie	Čas	Predmety	Úsilie	Čas
6	17	147	6	17	92

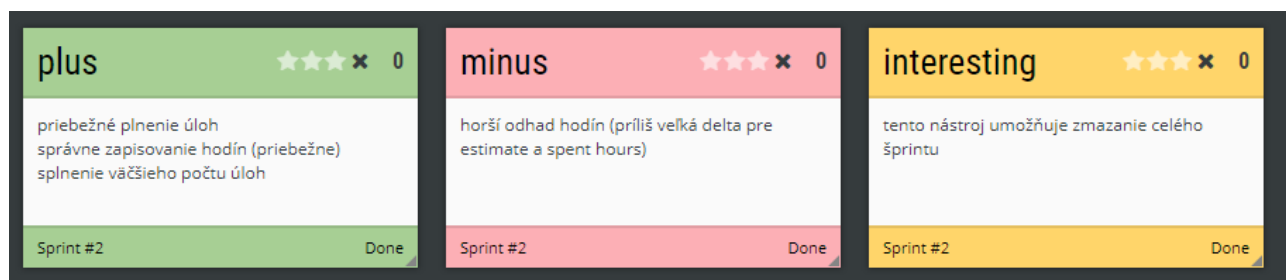
Posledná tabuľka detailnejšie opisuje jednotlivé user stories. Obsahuje stĺpce ID user story, typ, názov user story, stav user story, odhadnutý čas, skutočný čas, rozdiel v odhadnutom čase a skutočnom. Na poslednom riadku je následne sčítané hodnoty odhadnutého času, skutočného času a ich rozdielom.

Tabuľka 7. Prehľad hodín v šprinte 2

ID	Typ	Titul	Stav	Odhadovaný čas	Reálny čas	Rozdiel
243052	User story	Návrh testovacích scenárov	DONE	48	32	-16
243054	User story	Mininet	DONE	44	20	-24
243051	User story	Miesto inštalácie emulačného prostredia	DONE	20	11	-9
243055	User story	Vnútoraná štruktúra Ryu	DONE	24	21	-3
243056	User story	Reorganizácia SCRUM	DONE	2	1	-1
243057	User story	Sumarizácia dokumentácie #2	DONE	9	7	-2
Celkovo				147	92	-55

Šprint trval 2 týždne a celkovo sme na vypracovaní úloh strávili 92 hodín. Spracovali sme 6 user stories, rozdelených do 20 úloh, pričom sme na čas splnili všetky.

#### 4.2.2 Retrospektíva šprintu 2



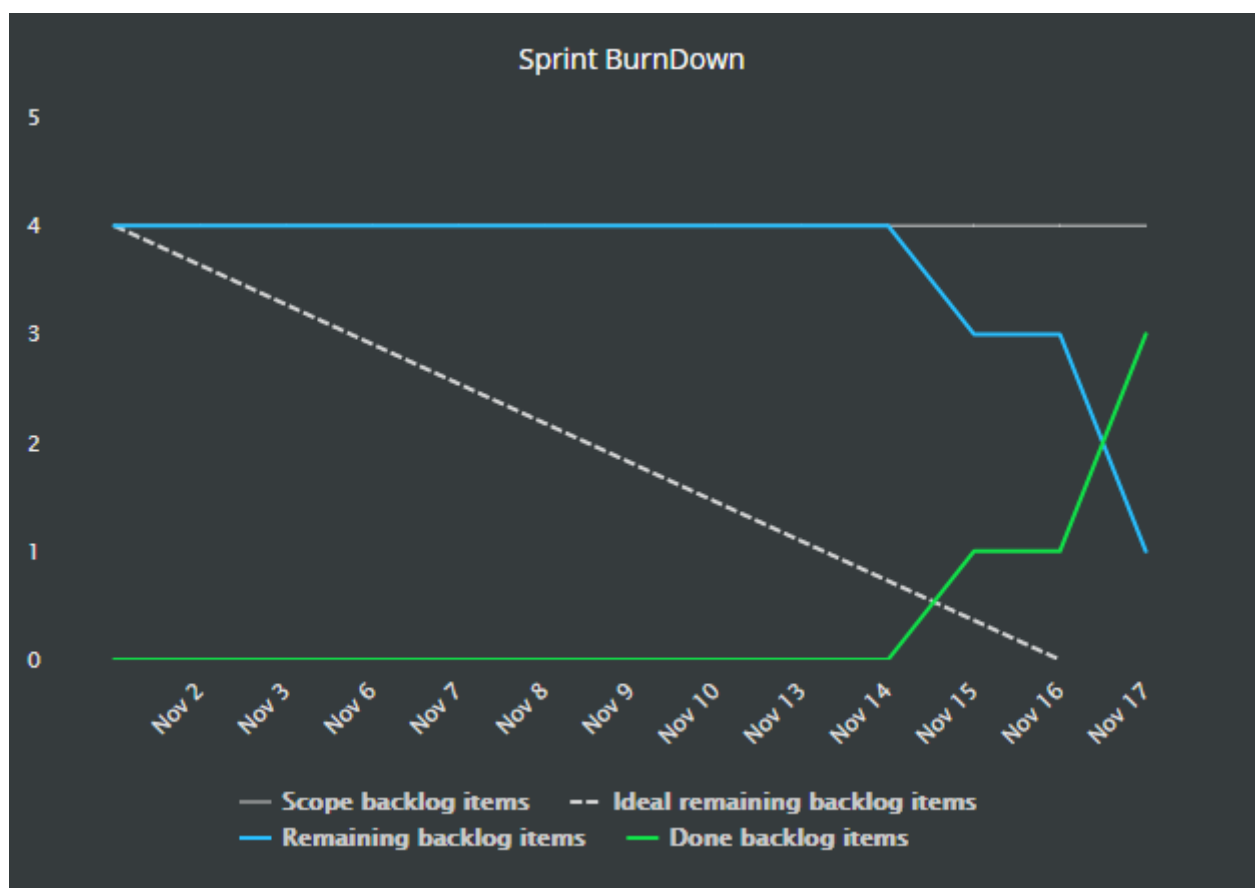
Obrázok 5. Retrospektíva šprintu 2

Na obrázku číslo 3 je uvedená takzvaná PMI (plus, minus, interesting) technika pre retrospektívu, kde sme zaznamenali pozitíva a negatíva prvého šprintu, z ktorých sa môžeme poučiť a udržiavať dobré praktiky a vylepšiť tie zlé.

### 4.3 Šprint 3

Šprint číslo 3 obsahoval 21 úloh, z ktorých sa kvôli nadväznostiam nestihli dokončiť 4. Nadväznosti vyplývali z odovzdávania dokumentu riadenia a dokumentu inžinierske dielo, ktoré boli zahrnuté v týchto nedokončených úlohách.

#### 4.3.1 Progres šprintu 3

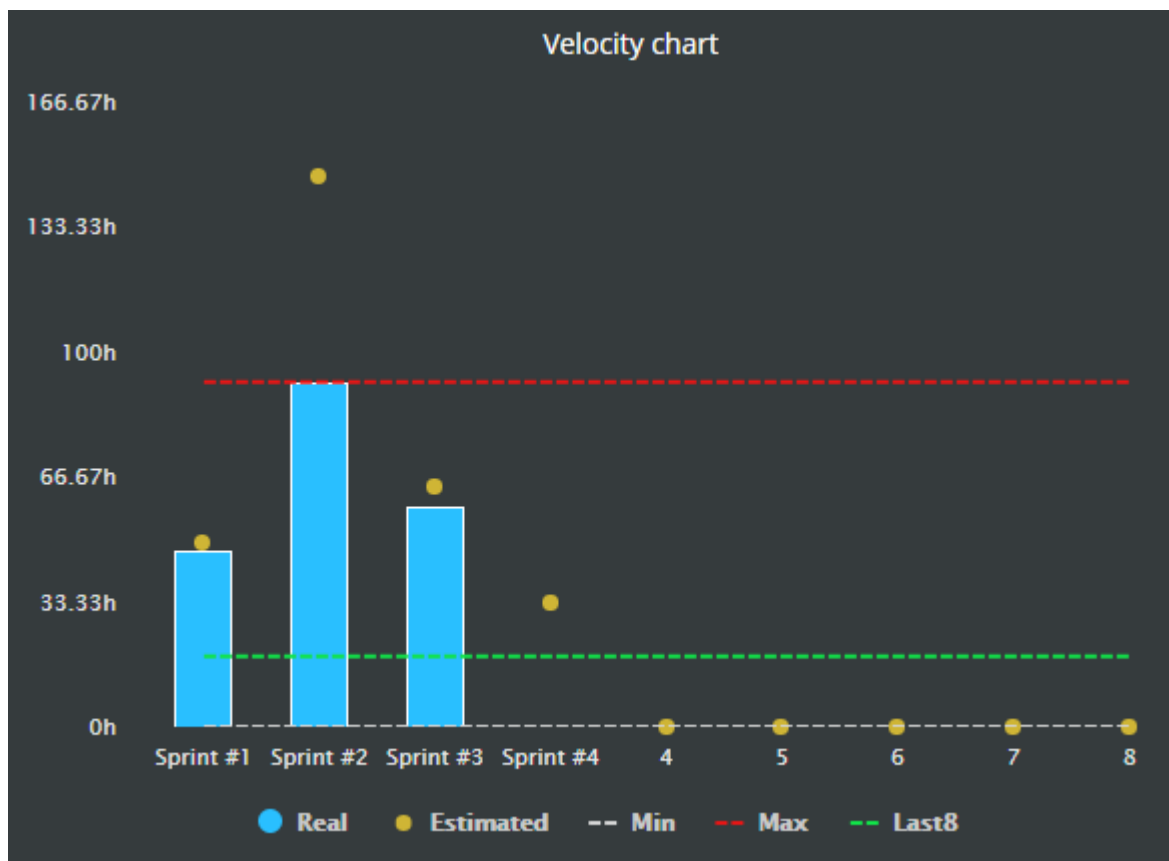


Obrázok 6. Burndown graf šprintu 3

V obrázku sa nachádzajú tri hlavné línie:

- Zelená – predstavuje dokončené úlohy v backlogu
- Modrá - predstavuje zostávajúce úlohy v backlogu
- Sivá, čiarkovaná – predstavuje ideálne plnenie úloh

Ako je možné vidieť z grafu, že úlohy sa neplnili ideálne, hlavne pre blížiaci sa koniec semestra, kde sa nám nazbierali aj iné odovzdávania a práca na iných predmetoch. Podarilo sa nám však prekrižiť línie grafov dokončených a zostávajúcich úloh v grafe.



Obrázok 7. Časový graf šprintu 3

Z časového grafu je možné vidieť, že sme odhadli čas lepšie ako v predchádzajúcom šprinte. Chýbajúce hodiny sú hlavne z nedokončených úloh.

Tabuľka 8. Počet odpracovaných hodín v šprinte 3

Meno	Počet hodín
Erika Štefanková	13
Hana Kuntová	6
Marko Ondruš	7
Maroš Hrobák	6
Matúš Kováč	4,5
Matej Uhlík	12
Peter Válka	15



V tabuľke vyššie sú uvedené počty hodín, ktoré členovia tímu strávili vypracovaním ich úloh v danom šprinte. V tabuľke nižšie je celkový prehľad šprintu, ako bol naplánovaný a ako bol dokončený – počet hodín, úsilie (effort) a počet user stories, ktoré boli vypracované.

*Tabuľka 9. Prehľad šprintu 3*

Plánované			Skutočné		
Predmety	Úsilie	Čas	Predmety	Úsilie	Čas
4	15	78	3	13	46

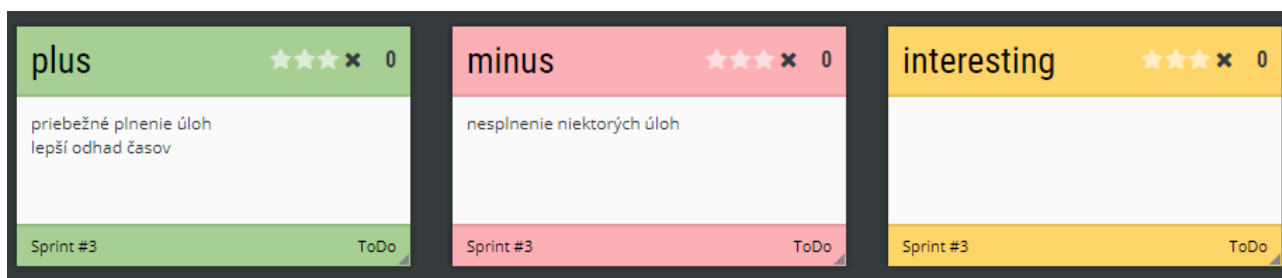
Posledná tabuľka detailnejšie opisuje jednotlivé user stories. Obsahuje stĺpce ID user story, typ, názov user story, stav user story, odhadnutý čas, skutočný čas, rozdiel v odhadnutom čase a skutočnom. Na poslednom riadku je následne sčítané hodnoty odhadnutého času, skutočného času a ich rozdielom.

*Tabuľka 10. Prehľad hodín v šprinte 3*

ID	Typ	Titul	Stav	Odhadovaný	Reálny	Rozdiel
243053	User story	Realizácia testovacích scenárov	DONE	30	28	-2
245711	User story	Sumarizácia dokumentácie #3	IN PROGRESS	27	17,5	-9,5
243051	User story	Emulačné prostredie	DONE	13	11	-2
243055	User story	Kategorizácia tokov (služieb) z hľadiska QoS	DONE	8	7	-1
Celkovo				78	63,5	-14,5

Šprint trval 2 týždne a celkovo sme na vypracovaní úloh strávili 78 hodín. Spracovali sme 4 user stories, rozdelených do 21 úloh, pričom sme na čas splnili 3 user stories a 17 úloh.

### 4.3.2 Retrospektíva šprintu 3



Obrázok 8. Retrospektíva šprintu 3

Na obrázku číslo 8 je uvedená takzvaná PMI (plus, minus, interesting) technika pre retrospektívu, kde sme zaznamenali pozitíva a negatíva prvého šprintu, z ktorých sa môžeme poučiť a udržiavať dobré praktiky a vylepšiť tie zlé.

## 5. Metodiky

V kapitolách budú prestavené všetky metodiky, ktoré používame pri dokumentovaní a pri pripájaní sa na server.

### 5.1 Metodika serveru

#### 5.1.1 Úvod

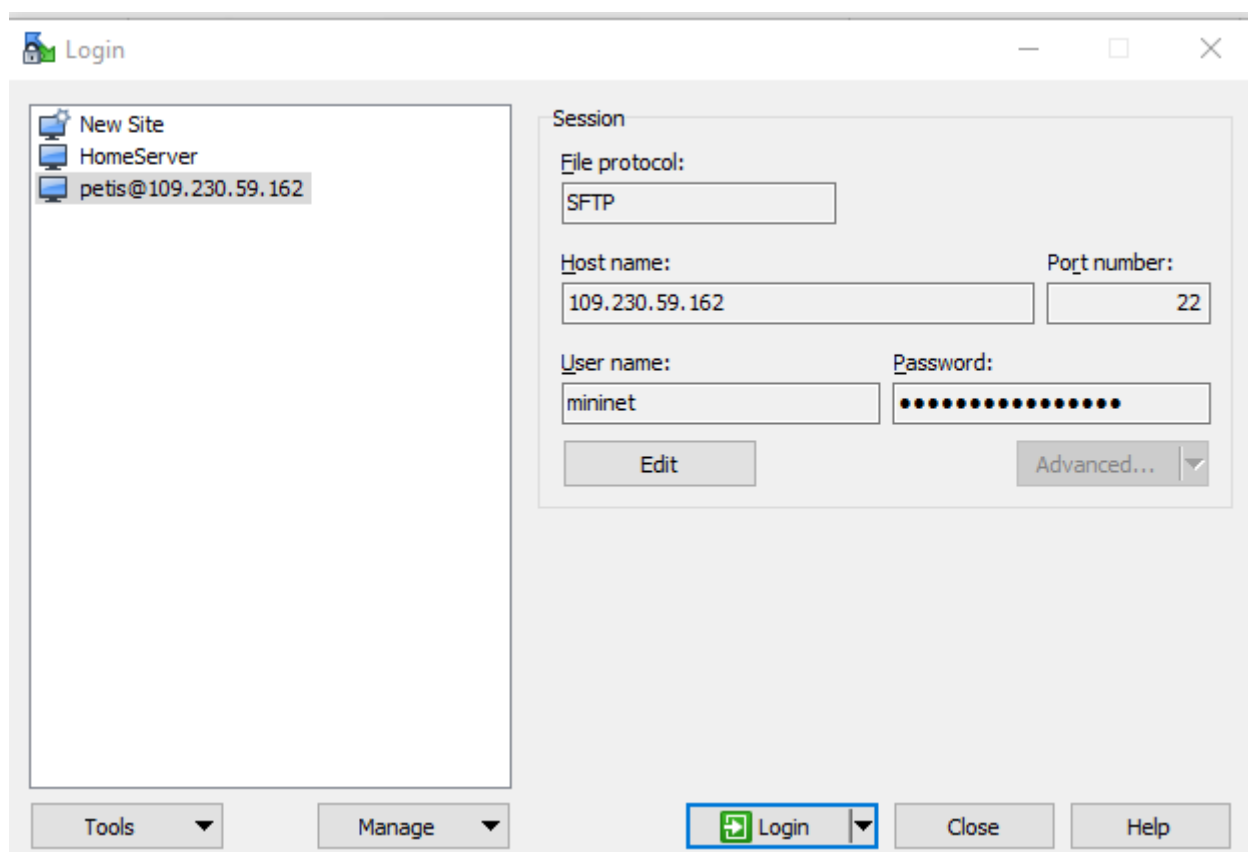
Metodika slúži ako referenčný návod na prácu s tímovým serverom.

#### 5.1.2 Prihlásenie sa na mašinu pomocou SSH

1. Prvý krok je prihlásenie sa na fyzickú mašinu meno: mininet, heslo je 4rfvbhu8.

#### 5.1.3 Uloženie súboru na virtuálnu mašinu

1. Pomocou winSCP sa prihlásime na fyzickú mašinu. Heslo je rovnaké, čiže 4rfvbhu8



Obrázok 9. Prihlasovanie sa na server

2. Presunieme želané súbory na server.

## 5.2 Metodika retrospektívy

### 5.2.1 Zhodnotenie šprintu

Sekcia zhodnotenie šprintu obsahuje celkové zhodnotenie priebehu šprintu. Uvedie sa koľko úloh sa vypracovávalo a koľko bolo splnených. Následne sa uvedú dôvody pre jednotlivé úlohy, ktoré neboli splnené dokonca, ak sa niektoré vyskytli počas šprintu.

### 5.2.2 Progres tímu

Na začiatok je uvedený “BurnDown” graf z prostredia ScrumDesk. Opíšu sa línie na grafe. Nakoniec sa opíše celkový priebeh progresu v grafe. Po BurnDown grafe nasleduje opis a znázornenie “Velocity” grafu. Graf znázorňuje ako tím odhadol časové ohraničenie práce potrebnej na vykonanie taskov a aké bolo skutočné časové ohraničenie. V tejto časti bude opísané ako tím dobre odhadol svoju prácu.

### 5.2.3 Zhrnutie

Prvá tabuľka v sekcii zhrnutie bude obsahovať 2 stĺpce. Prvý stĺpec má mená jednotlivých členov. Druhý stĺpec obsahuje počet hodín, ktoré pracovali na danom šprinte. Tabuľka má pomenovanie „Počet odpracovaných hodín“.

*Tabuľka 11. Ukážka vzorovej tabuľky pre počet odpracovaných hodín*

Meno	Počet hodín
Erika Štefanková	
Hana Kuntová	
Marko Ondruš	
Maroš Hrobák	
Matúš Kováč	
Matej Uhlík	
Peter Válka	

Za ňou nasleduje tabuľka Prehľad šprintu: Ktorá je rozdelená na 2 časti (plánovanú a skutočnú). Každá časť obsahuje počet user-stories na ktorých tím pracoval, Celkové ohodnotené úsilie šprintu(Effort) a čas potrebný na splnenie user-stories.

Tabuľka 12. Ukážka tabuľky o prehľade šprintu

Plánované			Skutočné		
Predmety	Úsilie	Čas	Predmety	Úsilie	Čas

Posledná tabuľka detailnejšie opisuje jednotlivé user stories. Obsahuje stĺpce ID user story, typ, názov user story, stav user story, odhadnutý čas, skutočný čas, rozdiel v odhadnutom čase a skutočnom. Na poslednom riadku je následne sčítané hodnoty odhadnutého času, skutočného času a ich rozdielom.

Tabuľka 103. Ukážka tabuľky prehľad hodín v šprinte

ID	Typ	Titul	Stav	Odhadovaný čas	Reálny čas	Rozdiel
Celkovo						

## 5.2.4 Retrospektíva

Sekcia obsahuje opis zlepšení, ktoré tím vykoná v ďalšom šprinte. Rovnako obsahuje opis zhrnutia predošlých zlepšení, či ich tím aplikoval v danom šprinte a či priniesli zlepšenie.

## 5.3 Metodika priebehu

### 5.3.1 Úvod

Tento dokument opisuje spôsob ako prebiehajú formálne stretnutia tímu Sealfisticated Networkers počas práce nad tímovým projektom v akad. roku 2017/2018

### 5.3.2 Základné informácie

Táto časť popisuje základné informácie o stretnutí:

- **Dátum** – dátum konania stretnutia je každý štvrtok v semestri
- **Čas** – čas konania stretnutia je dohodnutý na 18:00
- **Miestnosť** – miesto konania stretnutia je 5.45 – FIIT STU
- **Vedúci stretnutia** – aktuálny Scrum Master
- **Zapisovateľ** – jeden z členov tímu vytvára zápis stretnutia
- **Prítomní** – členovia tímu, ktorý sa zúčastnili stretnutia

### 5.3.3 Priebeh stretnutia

Stretnutie začína po príchode všetkých členov a vedúceho Ing. Petra Trúchleho, PhD.. Aktuálny Scrum Master prechádza dohodnuté úlohy z minulého týždňa dáva slovo zvoleným riešiteľom opísať stav úlohy a problémy, ktoré vznikli pri ich plnení, prípadne oznámiť iné náležitosti dôležité pre tím.

Po sumarizácii úloh prichádza priestor na diskusiu členov o aktuálnych úlohách, problémoch a nápadoch na zlepšenie chodu tímu. Následne členovia spolu dohadujú o novo vzniknutých úlohách zadania im náročnosť a postupne si ich pridelia.

Predom zvolený zapisovateľ zapisuje celý priebeh stretnutia.

### 5.3.4 Povinnosti členov tímu

- **Scrum Master** – vedie stretnutie, podľa definovaného priebehu.
- **Zapisovateľ** – robí zápis zo stretnutia podľa stanovenej šablóny a čo najskôr ho zverejní na tímovom Driv-e

## **5.4 Metodika komunikácie**

### **5.4.1 Úvod**

Tento dokument opisuje ako prebieha komunikácia medzi členmi tímu Sealfisticated Networkers počas práce nad tímovým projektom v akad. roku 2017/2018.

### **5.4.2 Základné informácie**

Zoznam použitých nástrojov na komunikáciu v tíme:

- Uložisko dát: Google drive
- Formálny komunikačný kanál: Gmail, Osobné stretnutie
- Neformálny komunikačný kanál: Slack, Facebook, Mobil
- Nástroj pre agilný manažment: ScrumDesk

### **5.4.3 Uložisko dát**

#### **Google drive**

Všetky vytvorené dokumenty sa ukladajú na zdieľané úložisko Google drive, kde môžu byť členmi tímu upravované, prezerané a schvalované. Dáta sú roztriedené do priečinkov podľa obsahu nasledovne:

- Timovyprojekt/zapisky – zápisnice zo stretnutí
- Timovyprojekt/metodiky – použité metodiky
- Timovyprojekt/literatura – inštalačné príručky a literatúra
- Timovyprojekt/sprinty/sprintX<sup>1</sup> – dokumenty súvisiace s jednotlivými šprintami

### **5.4.4 Formálny komunikačný kanál**

#### **Gmail**

Pre informovanie tímu, či už pre členov tímu alebo pre ostatných záujemcov o našu prácu je vytvorený oficiálny email zverejnený aj na webovej stránke tímu [tp.1718.21@gmail.com](mailto:tp.1718.21@gmail.com)

---

<sup>1</sup> Číslo konkrétneho šprintu

## **Osobné stretnutie**

Stretnutie sa riadi metodikou k priebehu formálnych stretnutí

### **5.4.5 Neformálny komunikačný kanál**

#### **Slack**

Nástroj Slack slúži ako hlavný komunikačný kanál medzi členmi tímu. Obsahuje viacero miestností pre lepšie členenie obsahu a rýchlejšiu odozvu na danú tému:

- dokumentácie – slúži na informovanie a rady ohľadom dokumentácie a dokumentovania
- články – slúži na komunikáciu ohľadom analýzy danej problematiky
- general – hlavná miestnosť na komunikáciu ohľadom projektu ( v tomto kanáli sa nachádza aj vedúci projektu)
- vselico – miestnosť pre riešenie rôznych otázok, ktoré nepotrebujú osobitný kanál

#### **Facebook**

Tím ma vytvorený spoločný chat, ktorý slúži na rýchlejšie zastihnutie člena tímu a informovanie ho o potrebnej pomoci, ktorá je ďalej rozoberaná na iných informačných kanáloch.

#### **Mobilná sieť**

v prípade potreby je možnosť kontaktovať člena tímu prostredníctvom mobilnej siete. Čísla medzi niektorými členmi tímu sa vymenili na prvom stretnutí.

### **5.4.6 Nástroj pre agilný manažment**

#### **ScrumDesk**

V nástroji pre agilný manažment ScrumDesk má každý člen tímu vytvorený účet a existuje spoločné prostredie kde sú všetky náležitosti spojené s metódou Scrum. Tento nástroj ponúka širokú paletu rozšírení, umožňujúcich evidovanie úloh a následný export do formátu CSV/Excel.



## **5.5 Metodika dokumentovania**

### **5.5.1 Úvod**

Tento dokument slúži na zjednotenie štýlu písania dokumentov tímu SealFisticatedD Networkers počas jednotlivých etáp práce na tímovom projekte v akad. roku 2017/18. Uvedené náležitosti sú záväzné pre všetkých členov tímu.

Dokument je rozdelený na 2 časti. Prvá určuje pravidlá pre písanie dokumentu k inžinierskemu dielu, metodík a ostatných častí dokumentácie. Druhá hovorí o pravidlách platných pre zápisnice z formálnych stretnutí.

### **5.5.2 Pravidlá pre tvorbu dokumentov**

#### **Prostredie**

Pre tvorbu oficiálnej dokumentácie bolo zvolené prostredie Microsoft Word z balíka Microsoft Office vo verzii podporujúcej formát .docx. Každý vytvorený dokument je pomenovaný výstižne prislúchajúcim názvom a rozčlenený do logických kapitol.

#### **Pravidlá pre tvorbu dokumentácie**

Pre tvorbu dokumentov sa používa predpripravený dokument, ktorý bude vzorom pre produkciu a obsahuje úvodnú stranu, obsah, písmo a formátovanie upravené podľa nižšie spomínaných pravidiel v tomto dokumente. Po časti obsah nasleduje úvod, krátky popis účelu dokumentu. Pre tvorbu novej verzie dokumentu je potrebné pôvodnú verziu uložiť a následne zväčšiť číslo verzie v tvare vX<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Číslo aktuálnej verzie

## **Úvodná strana**

Úvodná strana obsahuje nasledovné informácie v uvedenom poradí:

- Názov univerzity
- Názov fakulty
- Adresa fakulty
- Názov dokumentu – výstižné pomenovanie dokumentu
- Predmet
- Názov tímu
- Číslo a názov tímu
- Meno vedúceho tímu
- Členov tímu v abecednom poradí
- Akademický rok
- Meno vypracovateľa - v prípade ak dokument nevypracoval celý tím

## **Obsah**

Obsah rovnako ako prvá strana nie sú očíslované. Pod slovom obsah, ktoré je nadpisom prvej úrovne bez číslovania nasleduje jeden prázdny riadok a kapitoly po maximálne tretiu úroveň.

## **Text a formátovanie**

Pokiaľ nie je zadané inak, typ písma je na úrovni normal. Hypertextové odkazy sa píše modrou farbou a sú podčiarknuté, citácie sú písané kurzívou s sú v úvodzovkách. Pod každým obrázkom, grafom, tabuľkou a diagramom sa musí nachádzať identifikátor objektu a výstižný popis zarovnaný na stred. Nadpisy prvej kategórie budú vždy na novej strane dokumentu.

- Font písma – Times New Roman
- Veľkosť písma – 12pt
- Riadkovanie – 1,5 riadka
- Zarovnanie – Do bloku
- Veľkosť písma nadpisu prvej úrovne – 16pt (Bold)
- Veľkosť písma nadpisu druhej úrovne – 14pt (Bold)
- Veľkosť písma nadpisu tretej úrovne – 13pt (Bold)
- Rozostupy pod odsekom – 0,4 cm (12pt)
- Rozostupy nad odsekom – 0 cm
- Odsadenie – Prvý riadok
- Jazyk – Slovenský
- Veľkosť papiera - A4

## **Šablóna**

V prípade využitia šablóny sú prednastavené náležitosti vysvetlené v kapitole 1 a je doporučené držať sa týchto štýlov:

- Názov dokumentu – Nadpis
- Nadpis prvej úrovne – Nadpis 1
- Nadpis druhej úrovne – Nadpis 2
- Nadpis tretej úrovne – Nadpis 3
- Bežný text – Základný text
- Zoznam s odrážkami – Zoznam
- Citácia - Citácia
- Popis obrázka – Popis

### 5.5.3 Pravidlá pre tvorbu týždenných reportov

Táto kapitola predpisuje pravidlá pre tvorbu zápisníc z týždenných stretnutí. Na rozdiel od oficiálnej dokumentácie, zápisnice umožňujú jednoduchšiu štruktúru zápisu. Dokument zápisnice sa ukladá vo formáte pdf v tvare: „zapis<číslo stretnutia>“.

#### Pravidlá zápisnice

Pre tvorbu dokumentov sa používa predpripravený dokument, ktorý bude vzorom pre produkciu a obsahuje nadpis v tvare „Zápisnica č.X<sup>3</sup>“, písmo a formátovanie upravené podľa pravidiel:

- Font písma – Times New Roman
- Veľkosť písma – 12pt
- Riadkovanie – Jednoduché
- Zarovnanie – Do bloku
- Veľkosť písma nadpisu prvej úrovne – 16pt (Bold)
- Veľkosť písma nadpisu druhej úrovne – 14pt (Bold)
- Rozostupy pod odsekom – 0,4 cm
- Rozostupy nad odsekom – 0 cm
- Jazyk – Slovenský
- Veľkosť papiera - A4

#### Vizuálna forma zápisnice

##### Základné informácie

- Téma stretnutia – výstižné pomenovanie stretnutia, podľa preberaných záležitostí
- Dátum – dátum konania stretnutia
- Čas – čas konania stretnutia
- Miestnosť – miesto konania stretnutia
- Vedúci stretnutia – aktuálny Scrum Master
- Zapisovateľ – jeden z členov tímu vytvára zápis stretnutia
- Prítomní – členovia tímu, ktorý sa zúčastnili stretnutia

---

<sup>3</sup> Číslo aktuálnej zápisnice

### **Priebeh stretnutia**

Táto časť chronologicky opisuje formálny priebeh stretnutia, záznam o riešených problémoch, otázkach, debatách, diskusiách a prípadných vylepšeniach chodu tímu.

### **Zadané úlohy**

Tabuľky popisujú úlohy z minulého týždňa, nové úlohy a obsahujú:

- ID – identifikátor úlohy
- Popis – stručný popis úlohy
- Riešiteľ – meno člena tímu, ktorému bola úloha pridelená
- Stav – aktuálny stav úlohy

### **Poznámky**

Doplňujúca časť obsahujúca postrehy a informácie, ktoré neboli stanovené v časti pravidiel pre tvorbu dokumentov.