

**Slovenská technická univerzita**

Fakulta informatiky a informačných technológií

Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava 4

---

# **Metodika**

**Manažment úloh v distribuovanom projekte**

**Reportovanie postupu prác na úlohe**

---

Autor: Miroslav Bimbo

Študijný program: Informačné systémy

Predmet: Manažment projektov softvérových a informačných systémov

Vedúci projektu: Ing. Andrej Danko, PhD.

Ak. rok: 2011/12

# 1 Úvod

## 1.1 Obsahu dokumentu

Tento dokument popisuje na vyššej úrovni manažment úloh a na nižšej úrovni proces reportovania postupu prác na úlohách v rámci distribuovaného projektu. Popísaný proces sa odvíja od scrum modelu pre manažment softvérového projektu s použitím podporného prostriedku Redmine.

Dokument je vhodný pre tímy pracujúce na softvérovom projekte s nasledovnými charakteristikami:

- edukačné prostredie, ktorom zákazníkom je pedagogický vedúci;
- výskumný charakter projektu – požiadavky sú pomerne nestále a ich zložitosť sa náročne odhaduje;
- malý rozsah projektu a tímu – max 2 tímy po 5 až 9 ľudí.

## 1.2 Slovník pojmov

- Scrum – metodika pre agilný vývoj softvérového produktu.
- Šprint – iterácia pevne stanovenej dĺžky trvania, počas ktorej sa vykonáva práca na projekte. Jeho výsledkom je inkrement finálneho produktu.
- Redmine – podporný webový prostriedok vývoja softvéru prostredníctvom scrum metodiky.

## 1.3 Elementy

V tabuľke 1 sú popísané základné elementy, nad ktorými sa uskutočňujú procesy manažmentu úloh v distribuovanom projekte.

Tabuľka 1: Entity vystupujúce v procese manažmentu úloh v distribuovanom projekte a ich popis

Entita	Popis
Zoznam požiadaviek <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prioritizovaný zoznam požiadaviek;</li> <li>• je priradený jednému produktu;</li> <li>• upravuje ho vlastník produktu.</li> </ul>
Požiadavka	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zadáva a upravuje ju vlastník produktu;</li> <li>• obsahuje povinné atribúty: meno, priorita, popis;</li> <li>• obsahuje nepovinný atribút: zodpovedný člen tímu;</li> <li>• predstavuje požiadavku na funkcionality produktu, vlastnosť produktu, vytvorenie objektu (napr. dokumentu, prototypu) alebo požiadavku na zmenu v projekte;</li> <li>• jedna požiadavka môže byť rozložená na viacero úloh.</li> <li>• je možné vypracovať ju v priebehu jedného šprintu;</li> </ul>

<sup>1</sup> ang. "product backlog"

Zoznam úloh <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prioritizovaný zoznam;</li> <li>• priradený jednému šprintu;</li> <li>• upravujú ho členovia tímu.</li> </ul>
Úloha <sup>3</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vytvára, vykonáva a upravuje ju člen tímu;</li> <li>• obsahuje povinné atribúty: požiadavka ku ktorej sa vzťahuje, stav, priorita, percento vykonania úlohy;</li> <li>• obsahuje nepovinný atribút: zodpovedný člen tímu;</li> <li>• každá úloha je jednoznačne priradená niektorej požiadavke;</li> <li>• predstavuje čiastkové riešenie požiadavky;</li> <li>• je možné vypracovať ju za menej ako jeden deň.</li> </ul>
Záznam o úlohe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Je jednoznačne priradený jednej úlohe;</li> <li>• obahuje nasledovné povinné atribúty: čas strávený na práci nad úlohou, typ vykonávanej práce;</li> </ul>

## 1.4 Role a ich zodpovednosti

Role, popis a zodpovednosti jednotlivých účastníkov vystupujúcich v manažmente úloh sú popísané v tabuľke 2.

Tabuľka 2: Role, popis a zodpovednosti účastníkov manažmentu úloh

Rola	Opis a zodpovednosť
Člen tímu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• študent;</li> <li>• vykonáva spĺňanie požiadaviek prostredníctvom vypracovania úloh;</li> <li>• vytvára jednotlivé úlohy;</li> <li>• členovia tímu kolaboratívne hodnotia zložitost' požiadaviek.</li> </ul>
Scrum predák <sup>4</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• člen tímu;</li> <li>• moderuje tímové stretnutia;</li> <li>• zabezpečuje dodržiavanie scrum princípov v projekte.</li> </ul>
Vlastník produktu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pedagogický vedúci;</li> <li>• zároveň aj zákazník;</li> <li>• zadáva požiadavky;</li> <li>• upravuje zoznam požiadaviek;</li> <li>• hodnotí výstupy práce členov tímu, splnenie či nesplnenie požiadaviek.</li> </ul>

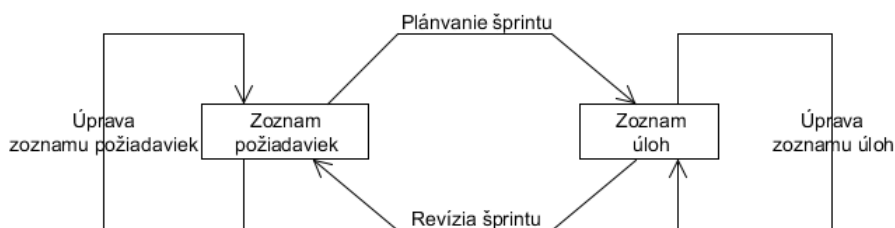
2 ang. "sprint backlog"

3 ang. "task"

4 ang. "scrum master"

## 2 Manažment úloh v distribuovanom projekte

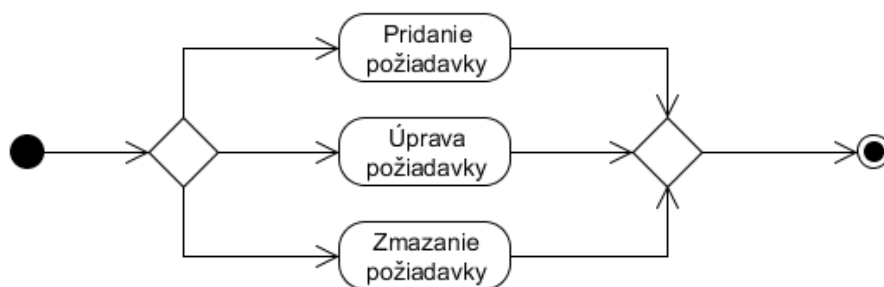
Manažment úloh bol na základe odlišností vstupu, výstupu a zodpovedných rolí rozdelený na 4 hlavné procesy (obr. 1). Vstup a výstup v tomto prípade znamená buď zoznam požiadaviek alebo zoznam úloh, v rámci ktorých sú myslené aj elementy v nich obsiahnuté.



Obrázok 1: Rozdelenie procesov na základe vstupu, výstupu a zodpovedných rolí

### 2.1 Úprava zoznamu požiadaviek

V rámci tohto hlavného procesu boli identifikované 3 podprocesy, ktoré môžu prebiehať nezávisle od seba (Obrázok 2). Jedinou podmienkou pre úpravu a zmazanie požiadavky je predošlá existencia aspoň jednej požiadavky v zozname.



Obrázok 2: Podprocesy procesu úpravy zoznamu požiadaviek

#### 2.1.1 Pridanie požiadavky

**Role:** Vlastník produktu

**Vstup:** Zoznam požiadaviek

**Výstup:** Zoznam požiadaviek obohatený o novú požiadavku

Vlastník produktu vytvára požiadavku, ak identifikuje alebo je oboznámený s takou, ktorá ešte v zozname požiadaviek zaznamenaná nie je. Tento proces je možné vykonať kedykoľvek počas vývoja produktu. Vlastník produktu určí meno požiadavky, jej opis a prioritu.

Keďže požiadavka môže predstavovať aj požiadavku na zmenu, v tomto procese prichádza k prekrytiu s manažmentom zmien v softvérovom projekte.

### 2.1.2 Úprava požiadavky

*Role:* Vlastník produktu

*Vstup:* Zoznam požiadaviek

*Výstup:* Zoznam požiadaviek s jednou pozmenenou požiadavkou

Vlastník produktu upravuje požiadavku, ak identifikuje potrebu zmeniť jej prioritu, upraviť jej pomenovanie, rozšíriť alebo upraviť informácie obsiahnuté v jej popise. Takúto úpravu je možné vykonávať nad požiadavkami zo zoznamu požiadaviek, ktorých vykonanie ešte nebolo naplánované v rámci niektorého šprintu.

### 2.1.3 Zmazanie požiadavky

*Role:* Vlastník produktu

*Vstup:* Zoznam požiadaviek

*Výstup:* Zoznam požiadaviek ochudobnený o jednu požiadavku

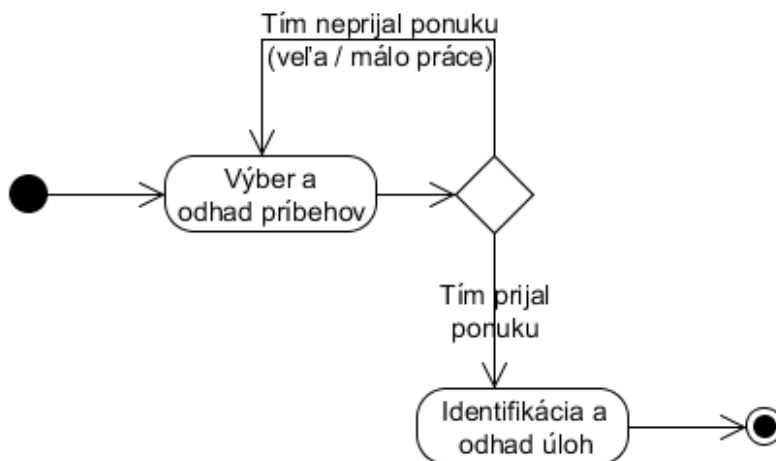
Vlastník produktu odstraňuje z zo zoznamu požiadaviek takú požiadavku, ktorú považuje za nepotrebnú, teda nie je ďalej potrebné jej obsiahnutie vo vytváranom produkte.

## 2.2 Plánovanie šprintu

Proces plánovania šprintu predchádza začiatku každého šprintu. Tento proces prebieha prostredníctvom stretnutia popísaných rolí, moderuje ho scrum predák. Plánovanie šprintu je rozdelené na dva podprocesy (Obrázok 3):

- výber a odhad požiadaviek a
- identifikácia a odhad úloh.

Ukončiť tento proces – a teda vytvoriť nový zoznam úloh - je možné len za tej podmienky, že členovia tímu a aj vlastník produktu akceptujú predložený rozsah práce.



Obrázok 3: Podprocesy procesu plánovania šprintu

### 2.2.1 Výber požiadaviek

**Role:** Vlastník produktu, scrum predák, členovia tímu

**Vstup:** Zoznam požiadaviek

**Výstup:** Množina ohodnotených požiadaviek

Zo zoznamu požiadaviek vlastník produktu vyberá postupne požiadavky podľa priority od tých s najväčšou prioritou po tie s najmenšou. Členovia tímu význam týchto požiadaviek konzultujú s vlastníkom produktu a na základe toho odhadujú náročnosť ich vypracovania.

Tento výber a ohodnocovanie požiadaviek končí, keď sa členovia tímu a vlastník produktu dohodnú na množine požiadaviek, ktoré budú vypracované v priebehu nasledovného šprintu.

Jednotlivé požiadavky sa pridelia členov tímu – to určuje zodpovednosť za jej vypracovanie, nie vypracovanie samotné.

V tomto procese sa manažment úloh prekrýva s manažmentom iterácií, keď množstvo a rozsah vybraných požiadaviek zo zoznamu požiadaviek ovplyvňuje celkové plánovanie iterácií (šprintov).

### 2.2.2 Vytvorenie úloh

**Role:** Vlastník produktu (nepovinne), scrum predák, členovia tímu

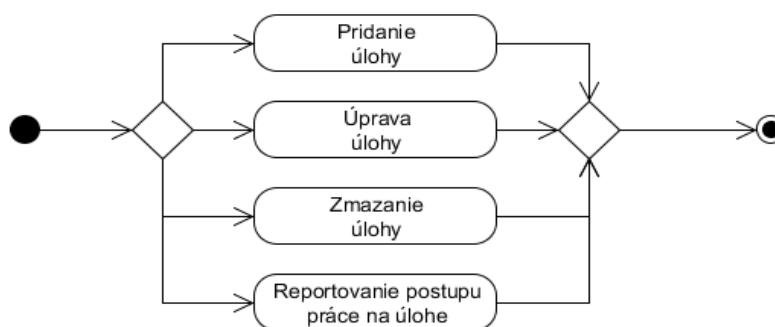
**Vstup:** Množina ohodnotených požiadaviek

**Výstup:** Zoznam úloh

V tomto procese členovia tímu pre každú požiadavku vytvárajú jej prislúchajúce úlohy, ktoré sú schopní v tejto fáze identifikovať. Pri tejto činnosti môže pomáhať vlastník produktu, ktorý najlepšie rozumie požiadavkám, jeho prítomnosť však nie je podmienkou. Samotný proces vytvárania jednej úlohy je opísaný v časti 2.3.1 - Pridanie úlohy.

## 2.3 Úprava zoznamu úloh

Proces úpravy zoznamu úloh je zložený z viacerých podprocesov, ktoré môžu prebiehať nezávisle od seba (obrázok 4).



Obrázok 4: Podprocesy procesu úpravy zoznamu úloh

### 2.3.1 Pridanie úlohy

**Role:** Člen tímu

**Vstup:** Zoznam úloh

**Výstup:** Zoznam úloh obohatený o jednu úlohu

Člen tímu pridáva do zoznamu úloh novú úlohu počas plánovania šprintu, alebo ak identifikuje novú úlohu počas vypracovávania inej úlohy, alebo zistí, že je potrebné rozdeliť niektorú existujúcu úlohu na viacero menších úloh.

Člen tímu určuje úlohe jej meno, popis, prioritu, môže jej prideliť člena tímu, ktorý ju bude vypracovávať.

Tento proces je obsiahnutý v rôznych metodikách prislúchajúcich rôznym manažmentom: obsahom úlohy totiž môže byť oprava chyby (manažment chýb), testovanie (manažment testovania) alebo vypracovanie technickej dokumentácie (manažment dokumentácie).

### 2.3.2 Úprava úlohy

**Role:** Člen tímu

**Vstup:** Úloha

**Výstup:** Upravená úloha

Úprava úlohy nastáva, ak člen tímu potrebuje zmeniť meno úlohy, popis úlohy alebo prioritu úlohy z dôvodu jej neaktuálnosti alebo nedostatočnosti. V rámci úpravy úlohy je možné tiež priradiť úlohu niektorému členovi tímu.

### 2.3.3 Reportovanie postupu práce na úlohe

**Role:** Člen tímu  
**Vstup:** Úloha  
**Výstup:** Úloha, záznam o úlohe

Člen tímu reportuje postup prác na úlohe po ukončení riešenia niektorej úlohy. Takéto reportovanie je potrebné aj v tom prípade, keď úloha ešte nie je hotová a ideálne k nemu prichádza okamžite po ukončení práce na niektorej úlohe.

V rámci tohoto procesu prichádza k prekrytiu s manažmentom komunikácie, keď reportovanie postupu prác tvorí predpoklad pre informovanie manažmentu projektu o stave a postupe riešenia projektu.

Konkrétne použitie reportovania postupu prác prostredníctvom podporného prostriedku Redmine je popísané v kapitole 3 - Proces reportovania postupu práce na úlohe.

### 2.3.4 Zmazanie úlohy

**Role:** Člen tímu  
**Vstup:** Zoznam úloh  
**Výstup:** Zoznam úloh ochudobnený o jednu úlohu

Člen tímu zmaže úlohu za predpokladu, že vykonanie úlohy už nie je potrebné pre vyriešenie požiadavky, ku ktorej je priradená.

## 2.4 Revízia šprintu

**Role:** Vlastník produktu, scrum predák, členovia tímu  
**Vstup:** Zoznam úloh  
**Výstup:** Zoznam požiadaviek

Proces revízie šprintu prebieha ako stretnutie zainteresovaných rolí. Toto stretnutie je moderované scrum predákom. Členovia tímu medzi sebou a vlastníkovi produktu vysvetľujú spôsob vyriešenia požiadaviek prostredníctvom opisu vykonaných úloh. Na základe toho vlastník produktu vyhodnocuje vykonanie jednotlivých požiadaviek. Ak požiadavka nie je splnená, vlastník produktu prenesie riešenie danej požiadavky do nasledujúceho šprintu.

Pri opisovaní riešenia požiadaviek môže byť členmi tímu alebo vlastníkom produktu identifikovaná nová požiadavka, ktorá sa zapíše do zoznamu požiadaviek podľa procesu 2.1.1 - Pridanie požiadavky.

V rámci revízie šprintu prichádza k prekrytiu s manažmentom iterácií, keď identifikácia nových, či prenesenie starých ovplyvňuje plánovanie iterácií (šprintov).



### 3 Proces reportovania postupu práce na úlohe

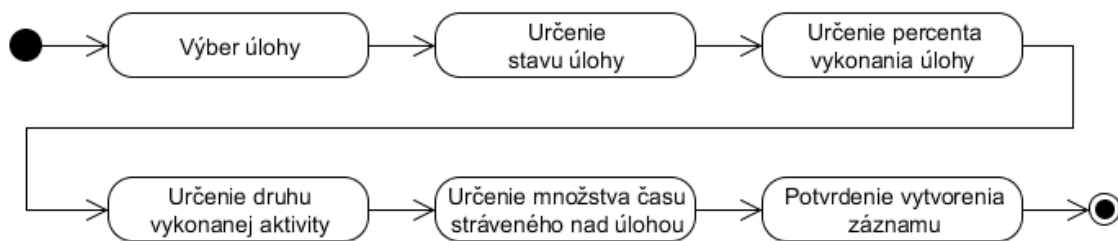
**Role:** Člen tímu

**Vstup:** Úloha

**Výstup:** Úloha, záznam o úlohe

V tejto kapitole je popísaný podrobne proces reportovania postupu práce prostredníctvom podporného prostriedku Redmine. Keďže daný podporný prostriedok je používaný v anglickej lokalizácii, v texte sa z dôvodu konzistencie s podporným prostriedkom vyskytujú anglické pojmy.

Tento proces je možné rozdeliť na postupnosť podprocesov popísaných na obrázku 5.



Obrázok 5: Postupnosť podprocesov reportovania postupu práce na úlohe

Dôležitá časť prostredia, v ktorom sa bude vykonávať 5 zo 6 podprocesov je vyobrazená na obrázku 6.

The screenshot shows the 'Change properties (More)' section of a Redmine task form. The following fields are highlighted with red boxes and labeled with letters:

- A:** Status dropdown menu, currently set to 'New'.
- B:** % Done dropdown menu, currently set to '0 %'.
- C:** Activity dropdown menu, currently set to '--- Please select ---'.
- D:** Spent time input field, currently empty, followed by the unit 'Hours'.
- E:** The 'Submit' button.

Other visible fields include: Priority (Normal), Assignee, Target version (Sprint 3), Parent task (148), Start date (2011-11-16), Due date, Estimated time, Initial estimate, and a Comment text area.

Obrázok 6: Vzhľad prostredia Redmine pri reportovaní postupu práce na úlohe

### 3.1 Výber úlohy

Člen tímu sa dopracuje k možnosti reportovať postup práce na úlohe podľa nasledovného postupu:

1. V hlavnom menu vyberie položku „Issues“.
2. Spomedzi zobrazených úloh vyberie tú úlohu, nad ktorou chce reportovať postup práce.
3. V sekundárnom menu prislúchajúcom úlohe vyberie položku „Update“

### 3.2 Určenie stavu úlohy

Člen tímu určí stav prostredníctvom výberu z poľa A „Status“ (obr. 6) vhodný stav podľa tabuľky 3.

V tomto procese sa prekrýva manažment úloh s manažmentom previerok.

Tabuľka 3: Stavy úloh a ich popis

Stav	Popis úlohy s daným stavom
“New”	<ul style="list-style-type: none"><li>• Na úlohe ešte nebola spravená žiadna práca</li></ul>
“In progress”	<ul style="list-style-type: none"><li>• Na úlohe už bola spravená nejaká práca;</li><li>• úloha ešte nie považovaná jej vypracovateľom za dokončenú alebo úloha neúspešne prešla previerkou.</li></ul>
“Resolved”	<ul style="list-style-type: none"><li>• Úloha je považovaná jej vypracovateľom za dokončenú;</li><li>• úloha by mala ešte prejsť previerkou.</li></ul>
“Closed”	<ul style="list-style-type: none"><li>• úloha je považovaná jej vypracovateľom za dokončenú;</li><li>• úloha úspešne prešla previerkou alebo nad úlohou nebolo treba vykonávať previerku.</li></ul>

### 3.3 Určenie percenta vykonania úlohy

Člen tímu určí percento vykonania úlohy prostredníctvom výberu z poľa B „% Done“ (obr. 6). Hodnota daného poľa znamená percentuálny stav rozpracovanosti úlohy v čase reportovania postupu práce.

Člen tímu určuje hodnotu na základe svojho expertného odhadu, vhodné je však preferovať pesimistický odhad. Člen tímu určí hodnotu “100%” iba v takom prípade, že považuje úlohu za už úplne ukončenú a nie je teda potrebné v rámci danej úlohy vykonať absolútne žiadnu prácu (vrátane napr. prekopírovania dokumentácie).

Pokiaľ by člen tímu identifikoval v rámci úlohy počas jej riešenia neočakávané zvýšenie jej náročnosti, vybraná hodnota môže aj klesať v porovnaní s predošlým stavom.

### 3.4 Určenie druhu vykonanej aktivity

Člen tímu určí druh vykonávanej aktivity prostredníctvom výberu z poľa C „Activity“ (obr. 6) podľa tabuľky 4. V prípade, že člen tímu pracoval na viacerých druhoch vykonávanej aktivity súvisiacej s danou úlohou, bude musieť prejsť procesom reportovania postupu práce na úlohe viac krát.

Tabuľka 4: Možné druhy vykonaných aktivít v rámci práce na úlohe a ich popis

Druh aktivity	Popis aktivity
“Analysis”	<ul style="list-style-type: none"><li>• práca na analýze riešenia</li></ul>
“Design”	<ul style="list-style-type: none"><li>• práca na návrhu riešenia</li></ul>
“Development”	<ul style="list-style-type: none"><li>• programovanie</li><li>• riešenie konfliktov zdrojového kódu</li></ul>
“Testing”	<ul style="list-style-type: none"><li>• návrh testovania</li><li>• testovanie</li></ul>
“Documentation”	<ul style="list-style-type: none"><li>• vytváranie dokumentácie</li></ul>
“Other”	<ul style="list-style-type: none"><li>• vykonaná práca nie je zaraditeľná medzi predchádzajúce menované</li></ul>

### 3.5 Určenie množstva času stráveného nad úlohou

Člen tímu určí množstvo stráveného času nad úlohou v prostriedku Redmine prostredníctvom vyplnenia poľa D „Spent time“ (obr. 6). Vkladaná hodnota určuje počet opracovaných hodín nad danou úlohou. Hodnota sa vpisuje vo formáte desatinného čísla s bodkou ako oddeľujúcim znakom.

### 3.6 Potvrdenie vytvorenia záznamu

Člen tímu potvrdí vytvorenie záznamu nad úlohou prostredníctvom výberu tlačidla E „Submit“ (obr. 6).