

**Vysoká škola ekonomická v Praze**

**Fakulta informatiky a statistiky**

**Katedra informačních technologií**

**RUP disciplína Environment**

**Richard Günzl**

**18. 12. 2012**

# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod...</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Charakteristika disciplíny.....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Role.....</b>	<b>4</b>
3.1	Procesní inženýr .....	4
3.2	Systémový administrátor .....	4
3.3	Zapisovatel technické dokumentace.....	5
3.4	Specialista na nástroje .....	5
<b>4</b>	<b>Činnosti.....</b>	<b>6</b>
4.1	Příprava projektového prostředí.....	6
4.2	Příprava prostředí pro iteraci.....	7
4.3	Podpora prostředí v průběhu iterace .....	9
<b>5</b>	<b>Produkty .....</b>	<b>10</b>
5.1	Infrastruktura pro vývoj.....	10
5.1.1	Nástroje.....	10
5.2	Stanovení organizace .....	10
5.3	Proces vývoje.....	10
5.3.1	Případ vývoje.....	11
5.3.2	Projektově-specifické směrnice.....	11
5.3.3	Projektově specifické šablony .....	11
<b>6</b>	<b>Návody .....</b>	<b>12</b>
6.1	Praktiky disciplíny Environment.....	12
6.2	Implementování procesu v projektu.....	12
6.3	Vývojové prostředí.....	13
6.4	Směrnice: Důležitá rozhodnutí v disciplíně Environment .....	13
<b>7</b>	<b>Rozdíly v disciplíně pro malé projekty .....</b>	<b>14</b>
<b>8</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>15</b>
	<b>Zdroje.....</b>	<b>16</b>

# 1 Úvod

Jako téma ke zpracování seminární práce z předmětu 4IT421 Zlepšování procesů budování IS jsem si vybral metodiku RUP konkrétně disciplínu Environment. Téma zpracovávám samostatně. To, že nepracuji v týmu, není kvůli tomu, že bych byl sólista nebo že bych práci v týmu neměl rád, ale především proto, že mam tento semestr 5 týmů na 6 předmětů. Je to také kvůli tomu, že toto téma je určeno pro jednu osobu, z důvodu jeho rozsahu.

V seminární práci detailně představím disciplínu Environment pro velké projekty. Disciplína Environment určená pro malé projekty má několik odlišností a obsahuje pouze ty podstatnější části. Těmito rozdíly se budu zabývat až v samostatné kapitole na konci seminární práce.

## 2 Charakteristika disciplíny

Metodika Rational Unified Process (dále jen RUP) se skládá z šesti hlavních a tří podpůrných disciplín. Mezi podpůrné disciplíny se řadí i disciplína s označením Environment. Disciplíny jsou souhrnem úkolů a aktivit týkajících se konkrétní oblasti zájmu.

Nebudeme si v této práci vysvětlovat, o čem je metodika RUP, ani čím se zabývají ostatní disciplíny. To se lze dozvědět z jiných vytvořených seminárních prací, které se těmito tématy přímo zabývají.

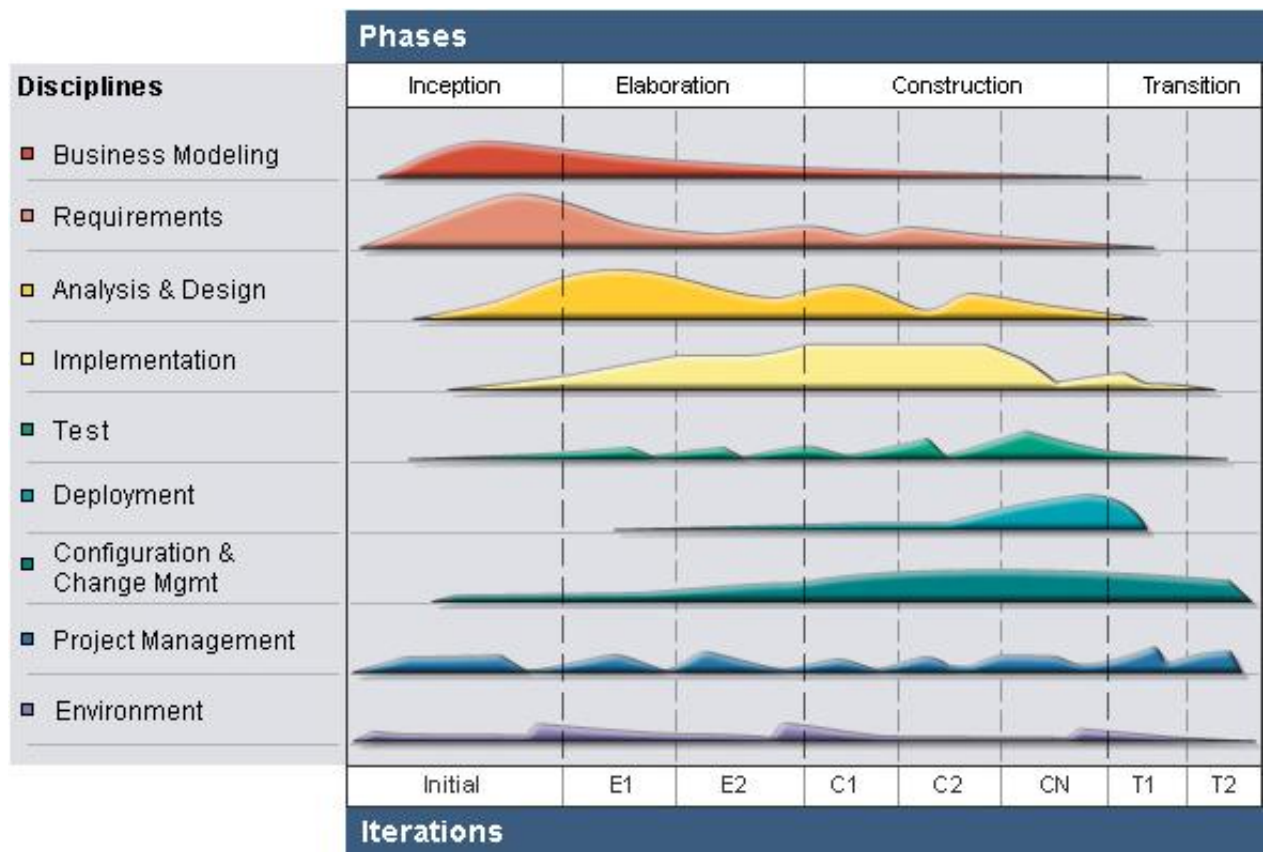
Co je to disciplína Environment je obecně vysvětleno definicí takto: „*The Environment Discipline content category organizes those method elements that provide the software development environment that supports the development team, including both processes and tools.*“<sup>1</sup>

Disciplína Environment podporuje všechny ostatní disciplíny po celou dobu projektu. Jednoduše řečeno má za cíl správnou konfiguraci procesu a nástrojů na podporu týmu. Zabývá se adaptováním procesu pro potřeby konkrétního projektu případně organizace a výběráním, zaváděním a podporou nástrojů pro vývoj. Čím se detailně disciplína zabývá, vyplyne především z dalších kapitol.

Metodika RUP dělí projekt především z časového hlediska na čtyři fáze: Inception (Zahájení), Elaboration (Projektování), Construction (Realizace) a Transition (Předání). Jednotlivé fáze jsou považovány za samostatné projekty. Další možné detailnější rozdělení projektu podle metodiky RUP je na iterace. Fáze jsou tvořeny iteracemi.

---

<sup>1</sup> V překladu: Disciplína Environment obsahuje kategorii organizující takové metodické elementy, které poskytují prostředí pro vývoj softwaru, které podporuje vývojářský tým včetně procesů i nástrojů.



**Obrázek 1: Disciplíny a fáze RUP**

Z pohledu disciplíny Environment je důležité především rozdělení na fáze. Tato podpůrná disciplína je aktivní po celou dobu projektu a při všech fázích. Větší významnosti nabývá před a při začátku každé fáze, jak lze vyčíst z obrázku 1, kde jsou zobrazeny objemy práce v konkrétních disciplínách v určitém okamžiku fáze či iterace. Fakt zvýšeného objemu práce kolem začátku fáze vyplývá z povahy disciplíny Environment. Prostředí vývojové organizace je vytvořeno na počátku fáze. V jeho průběhu je prostředí propracováno, upraveno dle potřeb projektu.

Hlavní úkoly a smysl disciplíny Environment:

- Definice popisu stylů pro tvorbu příruček, průvodců a šablon.
- Konfigurace procesu – uvedení vývojového procesu do projektu (úprava podle potřeb, publikace procesu, tréninky, podpůrné materiály) a jeho aktualizace, úpravy a zlepšování podle potřeby (retrospektiva).
- Příprava vlastních šablon a průvodců procesu.
- Výběr a zajištění (nákup) nástrojů pro potřeby projektu, případně vývoj vlastních nástrojů či jejich integrace
- Instalace a nastavení nástrojů.

## 3 Role

V této kapitole jsou popsány používané role v disciplíně Environment. Je důležité dát pozor na záměnu pracovní funkce za pracovní roli. Funkce je dána osobě a vyjadřuje, jaké má práva a povinnosti v organizaci. Zaměstnanec má přiřazenu jednu funkci, ale může mít přiřazených více rolí. Obecně v RUPu může být kombinace rolí různá, ale nedoporučuje se kombinovat technicky zaměřené role s netechnickými rolemi.

Disciplína Environment používá tyto čtyři role: procesní inženýr, systémový administrátor, zapisovatel technické dokumentace a specialista na nástroje. První dvě zmíněné role jsou pro disciplínu zásadní. Pro jednotlivé role je důležité, jaké mají na starost činnosti a úkoly. Těmito činnostmi a úkoly se zabývá příští kapitola Činnosti.

### 3.1 Procesní inženýr

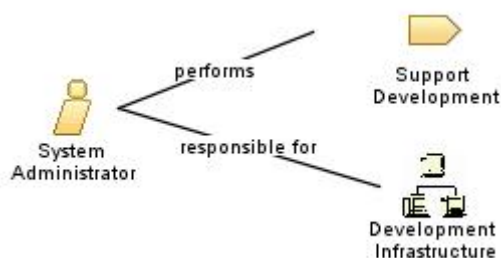
Podpůrná role v RUPu. Její hlavní úkol spočívá ve vybavení projektového týmu příslušnými procesy vývoje. Dále zařizuje, aby členům týmu nebylo bráněno v děláni své práce. Je to role s nejvíce úlohami v disciplíně Environment.



*Obrázek 2: Úkoly a pracovní produkty Procesního inženýra*

### 3.2 Systémový administrátor

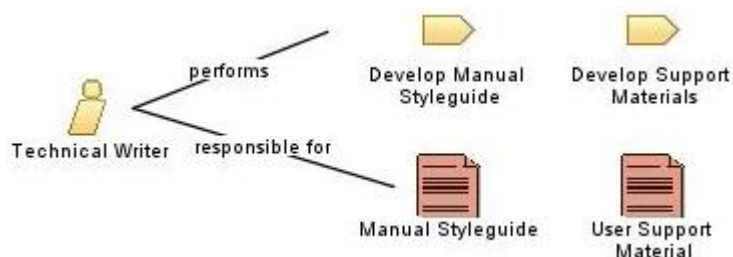
Systémový administrátor se stará o údržbu infrastruktury pro vývoj, jak hardware, tak software. To zahrnuje instalace, konfigurace a zálohování atd. Musí rozumět hardwaru a softwaru a především spojením a závislostí jednotlivých komponent.



*Obrázek 3: Úkol a pracovní produkt Systémového administrátora*

### 3.3 Zapisovatel technické dokumentace

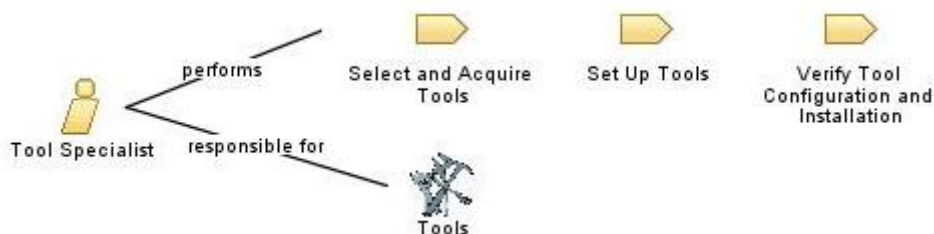
Tato role má na starost vytváření podpůrných materiálů pro koncového uživatele jako jsou uživatelské příručky, pomocné texty, poznámky k verzím a tak dále.



*Obrázek 4: Úkoly a pracovní produkty Zapisovatele technické dokumentace*

### 3.4 Specialista na nástroje

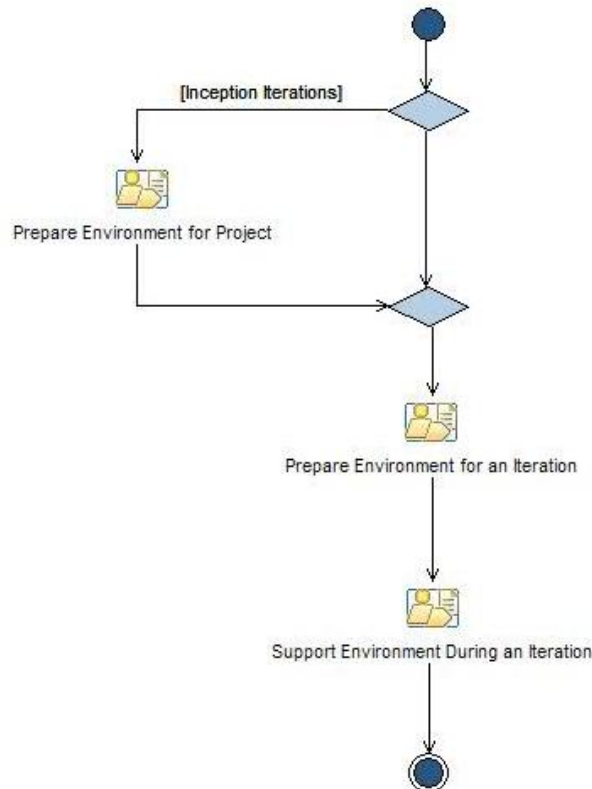
Specialista na nástroje zajišťuje nástroje používané v projektu. Do toho spadá vybírání a získávání nástrojů, jejich konfiguraci, nastavování a ověření jejich správné funkčnosti.



*Obrázek 5: Úkoly a pracovní produkt Specialisty na nástroje*

## 4 Činnosti

Disciplína Environment se skládá ze tří činností: Příprava projektového prostředí (Prepare Environment for Project), Příprava prostředí pro iteraci (Prepare Environment for an iteration), Podpora prostředí v průběhu iterace (Support Environment During an Iteration). Každá z činností je tvořena úkoly.



**Obrázek 6: Činnosti disciplíny Environment**

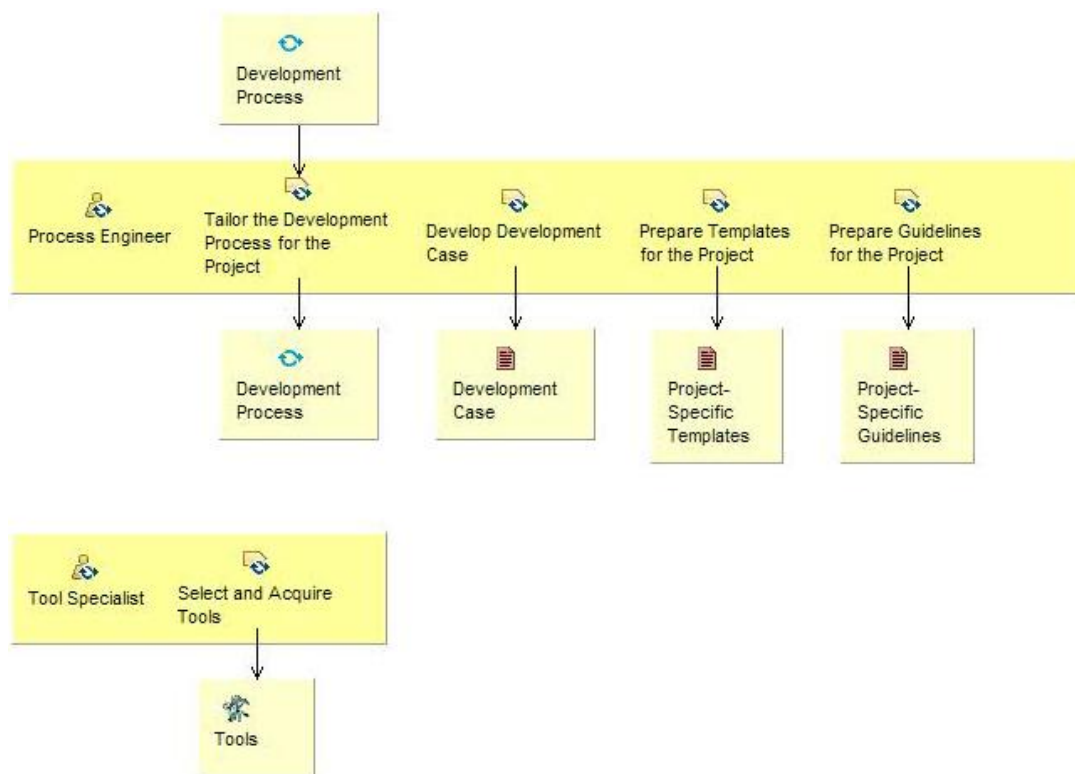
Na obrázku 2 lze naléznout tři zmíněné pracovní činnosti. Ze zakreslení lze vyčíst, že první činnost se provádí pouze při iteracích na začátku projektu. To vyplývá i z názvu činnosti. V dalších iteracích se začíná rovnou činností druhou. Tento cyklus činností zakreslený na obrázku se opakuje při každé iteraci.

### 4.1 Příprava projektového prostředí

Účelem této činnosti je přeměnit základní proces vývoje do procesu specifického pro daný projekt, pro který je potřeba mít i připravenou infrastrukturu pro vývoj. Činnost je prováděna v počáteční fázi. Další provedené úpravy po ukončení této činnosti týkající se projektového prostředí jsou zahrnuty do rámce činnosti Příprava prostředí pro iteraci. Metodika



doporučuje v činnosti připravit projektové prostředí na základě specifik potřebných pro daný projekt. Toho se týkají i informace o stavu organizace pro vývoj, které jsou sbírány na začátku projektu a ukládány do pracovního produktu Stanovení organizace (Development Organization Assessment).

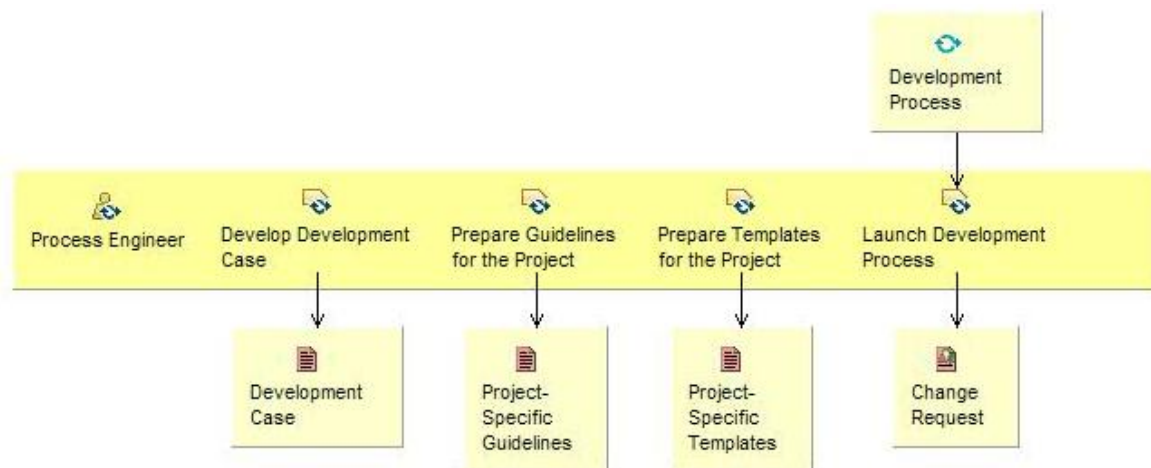


**Obrázek 7: Obsah činnosti Příprava projektového prostředí**

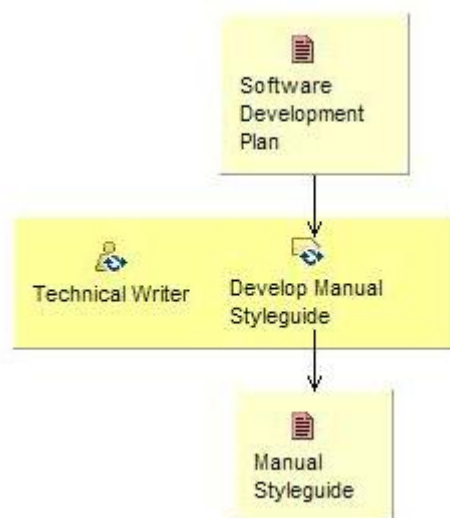
## 4.2 Příprava prostředí pro iteraci

Účel této činnosti je zajistit, že prostředí projektu je připraveno pro následující iteraci. Pro středím projektu jsou opět myšleny procesy i nástroje. Jak název napovídá, tak je činnost prováděna na začátku iterace.

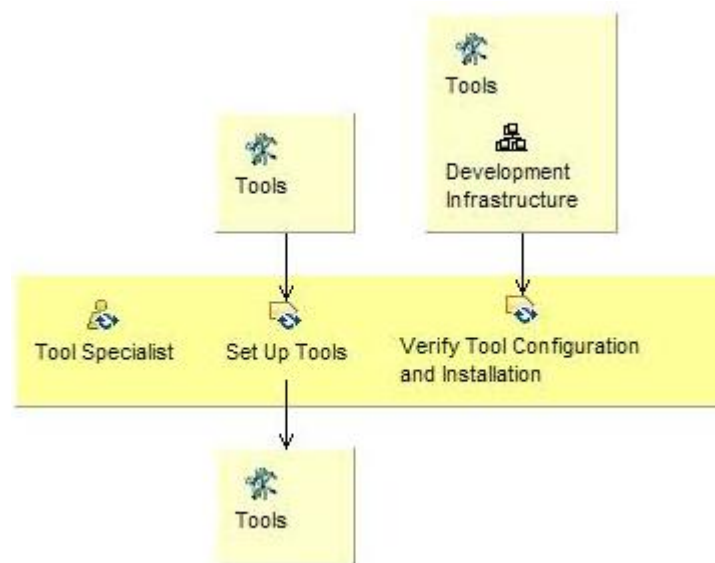
Tato činnost se v každé iteraci zaměřuje na kompletaci pracovního produktu Případ vývoje (Development Case), který musí být připraven pro použití v dané iteraci, přípravu nástrojů pro danou iteraci a je-li to potřeba i na jejich přizpůsobení. Dále ověřuje správnou konfiguraci a instalaci nástrojů. Činnost se také zabývá přípravou projektově-specifických šablon a směrnic, které podpoří vývoj dalších pracovních produktů v dané iteraci. Nedílnou součástí činnosti je ujistění se o správném informování všech členů projektového týmu o změnách projektového prostředí.



**Obrázek 8: 1. část činnosti Příprava prostředí pro iteraci**



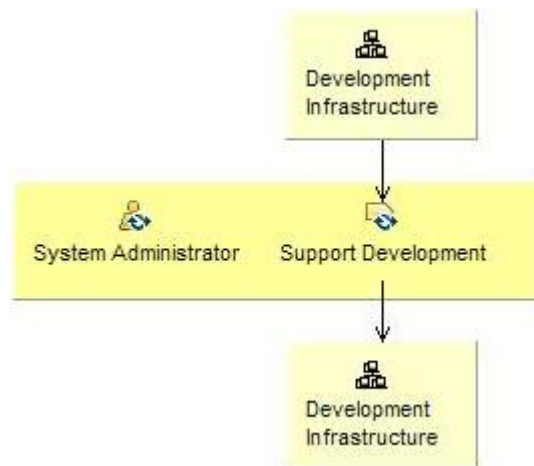
**Obrázek 9: 2. část činnosti Příprava prostředí pro iteraci**



**Obrázek 10: 3. část činnosti Příprava prostředí pro iteraci**

### 4.3 Podpora prostředí v průběhu iterace

Tato činnost podporuje vývojové projektové prostředí po celou dobu aktuální iterace. Tato činnost se zdá být obsahově malá, avšak je velmi důležitá. Cílem této činnosti je zajištění efektivní práce členů projektového týmu, tím že nedojde k jejich zpomalení kvůli vyskytnutí se problému v prostředí vývoje. To zahrnuje především instalace požadovaného softwaru, zajištění správné funkcionality hardwaru a rychlé řešení problémů se sítí. Ve velkých organizacích je tato činnost obvykle obstarávána speciálním IT oddělením.



*Obrázek 11: Činnost Podpora prostředí v průběhu iterace*

## 5 Produkty

V této kapitole jsou představeny pracovní produkty, s kterými disciplína pracuje, a jsou zařazeny do této disciplíny dle metodiky.

### 5.1 Infrastruktura pro vývoj

Tento pracovní produkt zahrnuje hardware a software, čímž jsou myšleny např. počítače a operační systémy, na kterých běží nástroje. Do tohoto produktu patří i síťové řešení. Zodpovědnou rolí je zde Systémový administrátor.

#### 5.1.1 Nástroje

Nástroje jsou pracovní produkt pro podporu úsilí na vývoj softwaru. Jsou produktem spadající do pracovního produktu Infrastruktura pro vývoj. Přizpůsobení tohoto pracovního produktu by mělo být zdokumentováno v pracovním produktu Projektově-specifické směrnice. Přizpůsobování nástrojů je v kompetencích role Specialista na nástroje.

### 5.2 Stanovení organizace

Tento produkt popisuje aktuální stav softwarové organizace v podmínkách aktuálního procesu, nástrojů, kompetencí a postojů lidí, zákazníků, konkurence, technických trendů, problémů a oblastí zlepšení. Tento pracovní produkt je používán především Procesním inženýrem jako základ pro konfiguraci procesu na konkrétní projekt. Mezi další možné využití produktu patří vytvoření motivace a společného smýšlení napříč lidmi v organizaci, ať už přímo nebo nepřímo ovlivněných a jako odůvodnění pro sponzory, proč je potřeba měnit proces, nástroje či lidi. Komplexnost, formát a obsah Stanovení organizace se může velmi lišit. Ovlivňujícími faktory jsou velikost, typ vývoje a obchodní kontext.

### 5.3 Proces vývoje

Produkt popisuje proces, který se zaměřuje na produkci objednaných a v projektu požadovaných výsledků. Proces je nastavován, tak aby dosáhl vyšších vývojových cílů. Proces se zaměřuje na životní cyklus. Za tuto činnost je zodpovědná role Procesní inženýr.

Pracovní produkt Proces vývoje je tvořen dalšími třemi pracovními produkty, za které je zodpovědná stejná role.

### **5.3.1 Případ vývoje**

Popisuje proces vývoje, který byl vybrán pro řešení v projektu. Slouží k zachycení přizpůsobeného procesu konkrétní organizaci nebo projektu. V tomto pracovním produktu je popsáno, jak byl proces konfigurován. Obvykle obsahuje informace o tom, jak použít pracovní produkty pro každou z disciplín. Dále může obsahovat odkazy na obsah metodiky RUP a na jiné směrnice a informace s ní spojené. Případ vývoje informuje také o tom, co bylo přizpůsobeno projektu a z jakého důvodu.

### **5.3.2 Projektově-specifické směrnice**

Produkt poskytuje nařizovací pokyny na to, jak provést určitou úlohu nebo jak přizpůsobit úlohu do kontextu projektu. Projektově-specifické šablony by měly dokumentovat přizpůsobené rozhodnutí ohledně pracovních produktů v rámci projektu. Jsou používány členy projektového týmu při provádění úkolů jim svěřeným.

### **5.3.3 Projektově specifické šablony**

To jsou šablony pro jiné pracovní produkty použité v projektu (podporují produkci pracovních produktů) . Každá šablony by měla být přizpůsobena přímo potřebám daného projektu.

## 6 Návody

### 6.1 Praktiky disciplíny Environment

Jsou to hlavní praktiky, které jsou využitelné pro implementování prostředí softwarového projektu.

Mezi tyto praktiky patří:

- posouzení projektu a organizace – tím se získá lepší porozumění věcem, které je potřeba vylepšit v rámci prostředí
- postupná implementace procesu a nástrojů – to zvýší pravděpodobnost úspěšného zavedení prostředí
- řízení a plánování úloh disciplíny Environment – musí probíhat na stejné úrovni jako řízení a plánování úloh jiných disciplín; je důležité porozumění novému procesu a nástrojům
- využití mentorů – potřeba využití zkušeností při zavádění nového procesu
- rozdělení vlastnictví procesu – při zavádění procesu je důležité do úprav a zodpovědnosti nad procesem zapojit více lidí
- myšlení na návratnost investic – konfigurovat proces takovým způsobem, aby se investice do konfigurace procesu vrátila ve formě zisku
- udržet lidi informované a zapojené – pro úspěšný přechod na nové procesy a nástroje je důležité o nich informovat zaměstnance a pracovně je zapojit
- vzdělávání zaměstnanců – je důležité vzdělávat zaměstnance ohledně nového procesu a nástrojů, protože jim potřebují rozumět, jak je používat

### 6.2 Implementování procesu v projektu

Tento návod popisuje celkový plán pro implementování procesu a nástrojů v projektu softwarového vývoje. Tento návod částečně souvisí i s disciplínou Projektový management. Návod určuje různé přístupy k implementování procesu a nástrojů v projektu, podle různých faktorů jako jsou například: velikost projektu, časové kapacity projektu, velikost zdrojů a formální požadavky projektu. Dále je zde řešen časový aspekt plánu s přihlédnutím na rozdělení na iterace.

## **6.3 Vývojové prostředí**

Popisuje základní koncept vývojového prostředí a jeho různé druhy. Návod je zaměřen na všechny věci, které jsou potřebné v projektu pro požadavek vývoje a rozmístění systému. Sem patří směrnice, proces, nástroje, šablony a infrastruktura. Obecně řečeno pracovní produkty RUPu. Návod se také zabývá organizací vývojového prostředí a testováním vývojového prostředí.

## **6.4 Směrnice: Důležitá rozhodnutí v disciplíně Environment**

Tato směrnice popisuje důležité záležitosti, které je potřeba rozhodnout při přizpůsobení prostředí k danému procesu. Návod je zaměřen na využití či nevyužití jednotlivých pracovních produktů a jejich doporučení na úroveň přizpůsobení pro daný projekt.

## 7 Rozdíly v disciplíně pro malé projekty

Všechny předchozí kapitoly se zaměřovaly především na disciplínu Environment určenou pro velké projekty. Jaké odlišnosti se objevují v disciplíně Environment pro malé projekty, informuje tato kapitola. Rozdíly zmíním pouze povrchně, protože na rozdíly RUPu pro malé a velké projekty se zaměřuje seminární práce mých kolegů. Odlišnosti spočívají především v odebrání některých elementů, které pro malé projekty nenabývají takové důležitosti jako elementy ponechané.

První významným rozdílem je to, že malé projekty neobsahují některé role. Jsou to role Zapisovatel technické dokumentace a Specialista na nástroje.

Dalším příkladem rozdílů pro malé projekty je odebrání většiny úkolů. Činnosti jsou totožné, ale každá obsahuje pouze jeden úkol. Těmito ponechanými úkoly jsou: Přizpůsobení procesu vývoje pro projekt, Spuštění procesu vývoje a Podpora vývoje.

Co se týká pracovních produktů, tak pro malé projekty zůstaly ponechány: Infrastruktura pro vývoj (bez produktu Nástroje) a Proces vývoje. Návodů jsou ponechány až na jeden a tím je Směrnice: Důležitá rozhodnutí v disciplíně Environment.



## 8 Závěr

V této seminární práci jsem objasnil, o čem je disciplína Environment metodiky RUP, jaké má hlavní cíle. Dále jsem podrobně rozebral a popsal její dílčí elementy, ze kterých je tvořena. Největším problémem při vytváření této seminární práce bylo naleznutí adekvátních zdrojů. Považuji to za problém především tohoto tématu, protože disciplína Environment je podpůrnou a „méně významnou“ disciplínou oproti jiným disciplínám RUP. Ta se netěší tak velkému zájmu, a proto v případě zmínění v některých publikacích se většinou jedná o velmi strohé popsání disciplíny. Hlavním zdrojem mi tedy byla specifikace metodiky RUP přístupná prostřednictvím [kitscm.vse.cz](http://kitscm.vse.cz).

# Zdroje

- [1] ŽÁČEK, Jaroslav. *RUP - Disciplíny*. 2012. Dostupné z:  
<http://www1.osu.cz/~zacek/infos1/04.pdf>
- [2] GŘEŠÁK, Ondřej, Ondřej ZDRAŽIL, Miroslav ŘEZÁČ a Michal FRÜHAUF.  
*Nástroje CASE v řízení projektu* [online]. Praha, 2007, 2007-05-11 [cit. 2012-12-19].  
Dostupné z: [http://panrepa.org/CASE/jaro2007/case\\_v\\_rizeni\\_projektu\\_jaro2007.pdf](http://panrepa.org/CASE/jaro2007/case_v_rizeni_projektu_jaro2007.pdf)  
Seminární práce. Vysoká škola ekonomická v Praze, Fakulta informatiky a statistiky,  
Katedra informačních technologií.
- [3] *RUP for Small Projects* [online]. © 2012 [cit. 2012-12-19]. Dostupné z:  
<https://kitscm.vse.cz/RUP/SmallProjects/index.htm>
- [4] *Classic RUP for Large Projects* [online]. © 2012 [cit. 2012-12-19]. Dostupné z:  
<https://kitscm.vse.cz/RUP/LargeProjects/index.htm>
- [5] Ramsin, R. and Paige, R. F. 2008. Process-centered review of object oriented software development methodologies. *ACM Comput. Surv.* 40, 1, Article 3 (February 2008), 89 pages. DOI = 10.1145/1322432.1322435  
<http://doi.acm.org/10.1145/1322432.1322435>