

DĚLAT
DOBRÝ SOFTWARE
NÁS BAVÍ

PROFINIT

Maintenance

Tomáš Krátký, Bohumír Zoubek

Život systému



Co je údržba ?

Stav systému

- Systém je dodán v rozsahu dle nabídky
- Systém je akceptován a rutinně provozován
- Systém neobsahuje příliš mnoho chyb

Předmět vývoje

- Chyby / problémy v produkci
- Drobné změny
- **Systematický rozvoj**

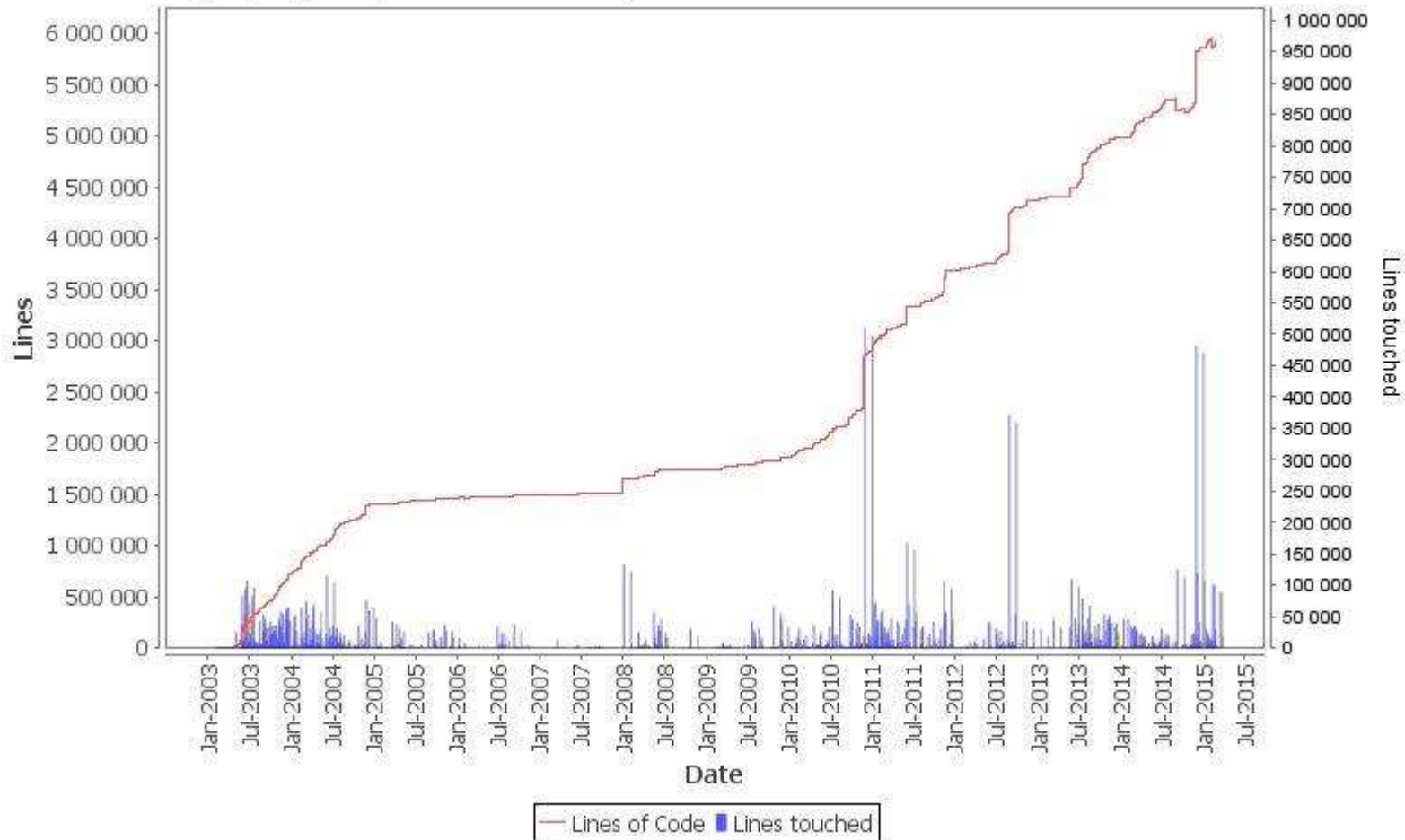
Rytmus dodávek

- **Pravidelné plánované releases**
- Malé dodávky pro naléhavé věci



SLOC

/csobp/projekty/IPBPBalicky/trunk:Lines of Code and Churn Level



Typy údržby dle ISO/IEC 14764

Corrective

- Za účelem opravy nalezených chyb a problémů

Adaptive

- Za účelem udržení použitelnosti SW v měnícím se prostředí

Perfective

- Za účelem zlepšení výkonnosti nebo udržovatelnosti

Preventive

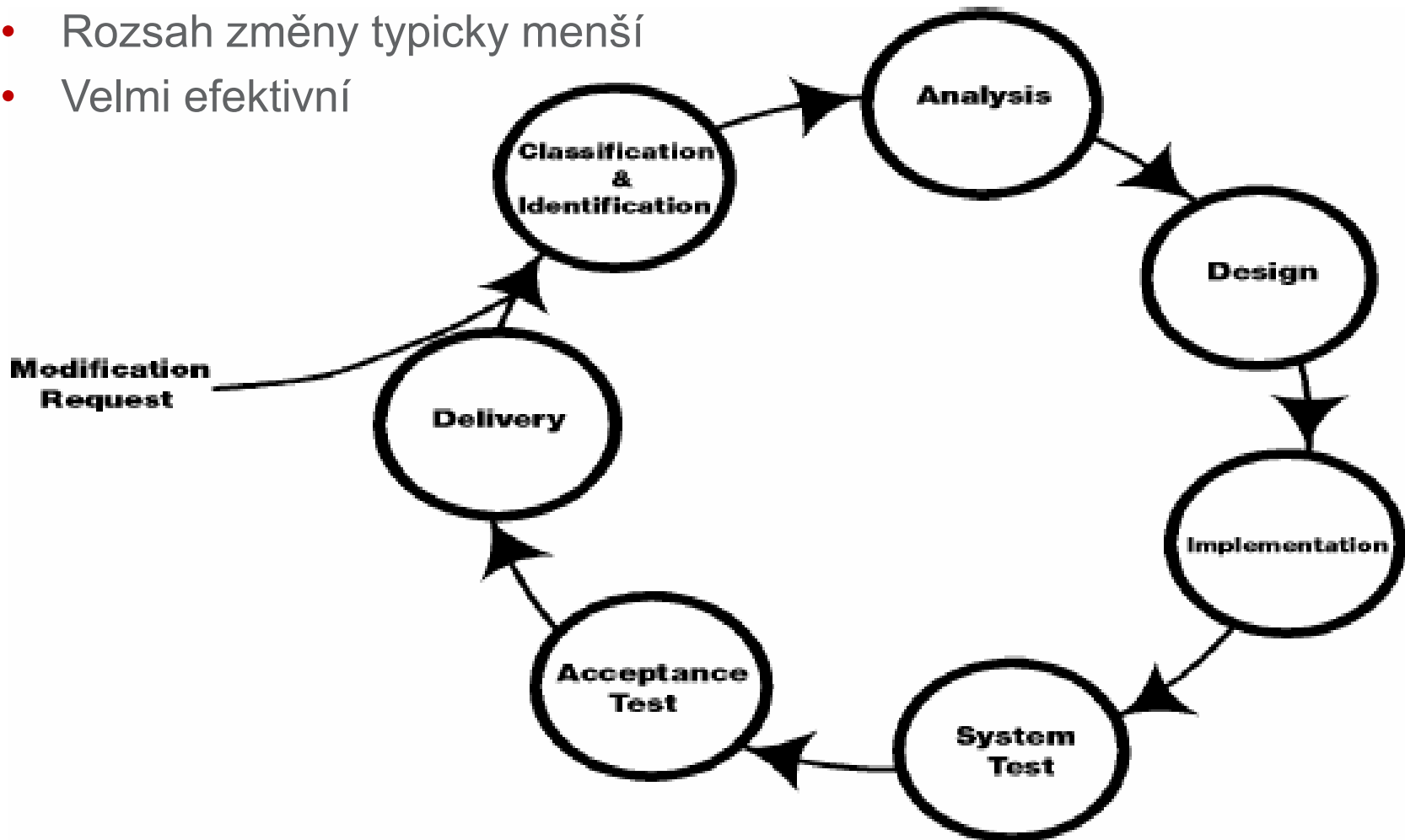
- Za účelem detekce a opravy latentních chyb než se stanou skutečné

Údržba a ...

Údržba vs. SDLC

Minewaterfall

- Máme o systému velkou znalost
- Rozsah změny typicky menší
- Velmi efektivní



Údržba vs. SDLC



Bugzilla

Bugzilla - Bug 3643

B08: Neexistující

Home | New | Search | Find | Reports | My Requests | Preferences | Log out tomas.kratky@profinet.cz

Bug List: (24 of 38) First Last Prev Next Show last search results

Details

Summary: B08: Neexistující opravný kod nevalidní

Bug#: 3643

Product: CADRIII - interni

Component: Zmenova rizeni

Status: NEW

Resolution:

Stav prace: N/A

Fakturace: N/A

Version: Z: Zadáno

Priority: STS: Schválená tvorba specifikace

Severity: DSS: Detailní specifikace schválena

Target Milestone: SI: Schválena implementace

ID: Implementace dodána

People

Reporter: Hana

Assigned To: Tomáš

Add CC:

CC: luka
toma

R

URL:

Depends on:

Blocks:

Show dependency tree - Show dependency graph

Orig. Est.	Current Est.	Hours Worked	Hours Left	%Complete	Gain	Deadline
0.0	0.0	0.0 + 0	0.0	0	0.0	(YYYY-MM-DD)
Summarize time (including time for bugs blocking this bug)						

Attachments

Údržba vs. měření

- Velmi snadno lze získat přesná čísla
 - absolutní i relativní
- Nutné pro dobrou ekonomiku
- Podklad pro servisní smlouvu na další léta

Bugzilla
Bugzilla – Bug 6304

Home | New | Search | | Reports | My Requests | Preferences | Log out tomas.kratky@profinit.cz

Bug List: (1 of 22) First Last Prev Next Show last search results

Details

Summary: B07.Nasazeni formulare 14 pro zmeny

Bug#: 6304 **Stav prace:** ID: Implementace dodána

Product: CADRIII - interni **Fakturace:** N/A

Component: Zmenova rizeni **Version:** --

Status: RESOLVED **Priority:** P2

Resolution: FIXED **Severity:** normal

Target Milestone: ---

URL:

Depends on: 6644 7365 7378 7573 7700 7754 7770 7786 6644, 7365, 7378, 7573

Blocks:

Show dependency tree - Show dependency graph

Orig. Est.	Current Est.	Hours Worked	Hours Left	%Complete	Gain	Deadline
0.0	500.5	500.5 + 0	0.0	100	-500.5	(YYYY-MM-DD)

Summarize time (including time for bugs blocking this bug)

Údržba vs. dokumentace

V rámci údržby upravujete systém

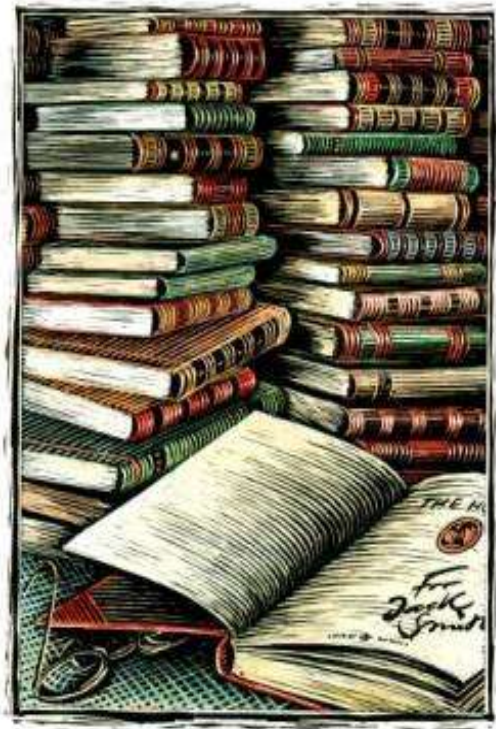
- potenciálně dlouho poté, co byl vytvořen
 - aniž byste byli jeho autory
- to je nemožné bez kvalitní dokumentace !!

Minimálně potřebujete

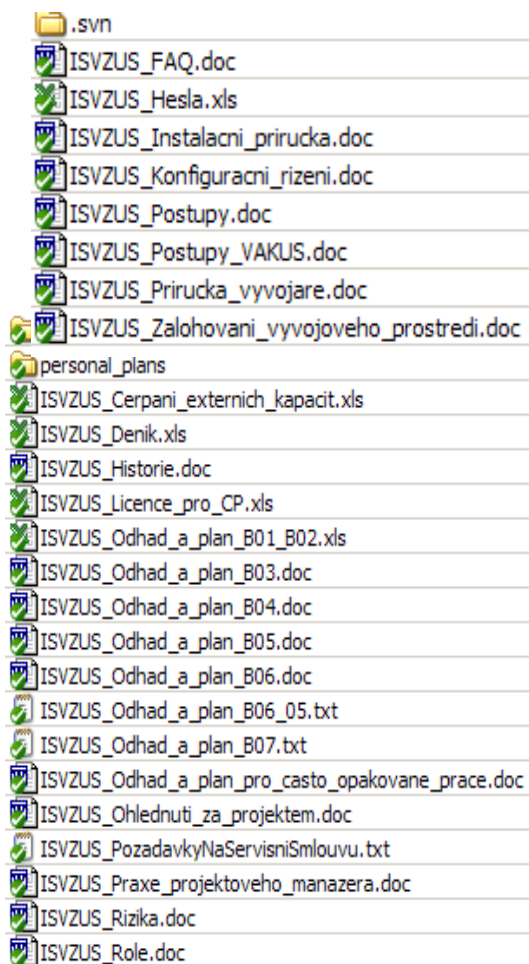
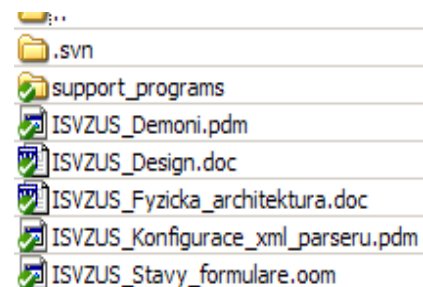
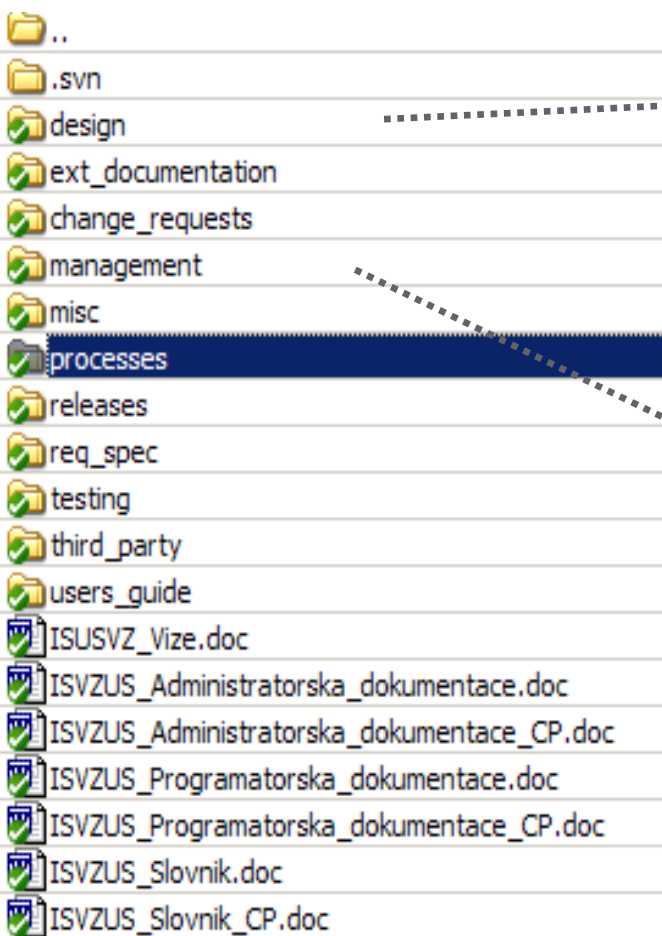
- kvalitní specifikaci, abyste uhlídali rozsah
- architekturu a design, abyste je mohli ctít
- jasné a přesné postupy, abyste se jimi mohli řídit

Zásadní otázky

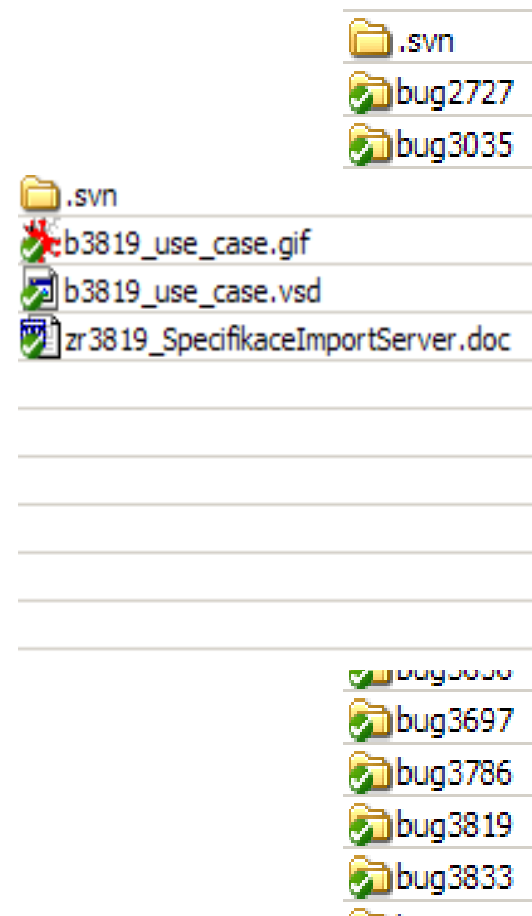
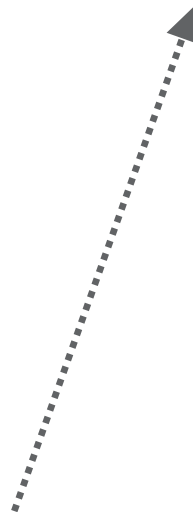
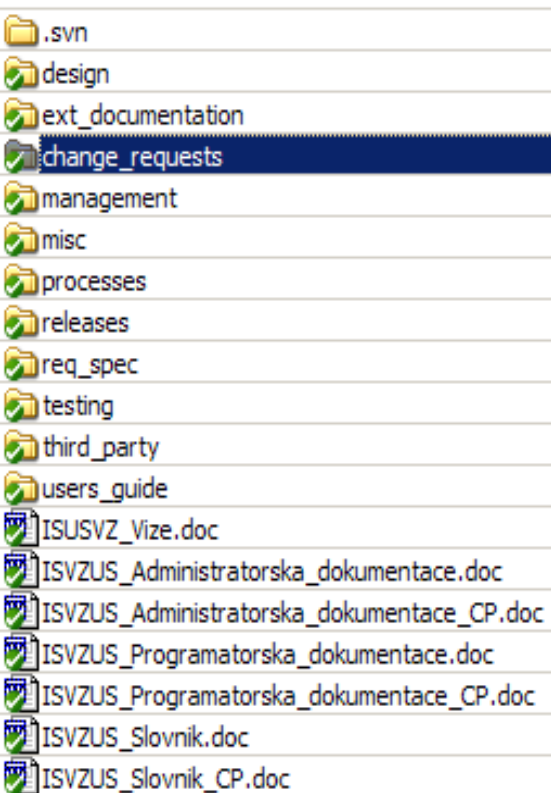
- Otázka formy
- Otázka množství, uspořádání a orientace
- Otázka ekonomie tvorby, údržby a používání



Údržba vs. dokumentace



Údržba vs. dokumentace



Údržba vs. vývojové prostředí

- Maximálně podobné produkci
- Maximálně podobně používané
- Continuous integration / smoked testing



Údržba vs. architektura

- Rozšiřitelnost, udržitelnost architektury je klíčová a usnadňuje údržbu
- Nutná schopnost absorbovat nové požadavky
- Pozor na postupné a plíživé ničení architektury
 - Nerespektujeme původní architekturu
 - Zavádíme nesystematicky nové koncepty



Údržba vs. CM

- Evidence všech požadavků zákazníka
- Definovaný proces změnového řízení
- Mapování na dodávky

- Klasické situace
 - Práce na dalším release
 - Oprava chyby v akceptaci - nekritické
 - Oprava chyby v produkci - kritické



Údržba vs. CM

Bugzilla
Bugzilla – Bug 6304 B07:Nasazeni formu

Home | New | Search | | Reports | My Requests | Preferences | Log out tomas.kratky@profinit.cz

Bug List: (1 of 22) First Last *Prev* Next Show last search results

Details

Summary: B07:Nasazeni formulare 14 pro zmeny

Bug#: 6304 **Stav prace:** ID: Implementace

Product: CADRIII - interni **Fakturace:** N/A

Component: Zmenova rizeni **Version:** --

Status: RESOLVED **Priority:** P2

Resolution: FIXED **Severity:** normal

Target Milestone: --

People

Reporter: radek.va
Assigned To: Hana Kr
Add CC:
CC: hynek.n, lukas.je, tomas.k
 Rem

URL:

Depends on: 6644 7365 7378 7573 7700 7754 7770 7786

Blocks:

[Show dependency tree](#) - [Show dependency graph](#)

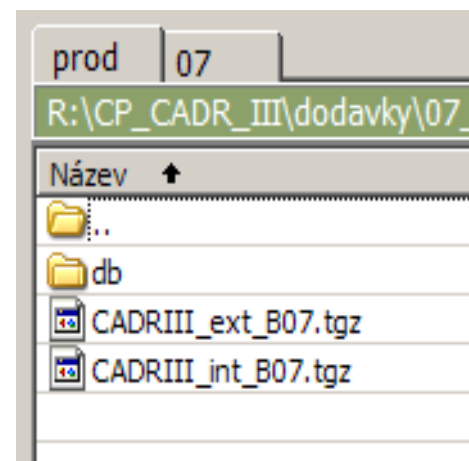
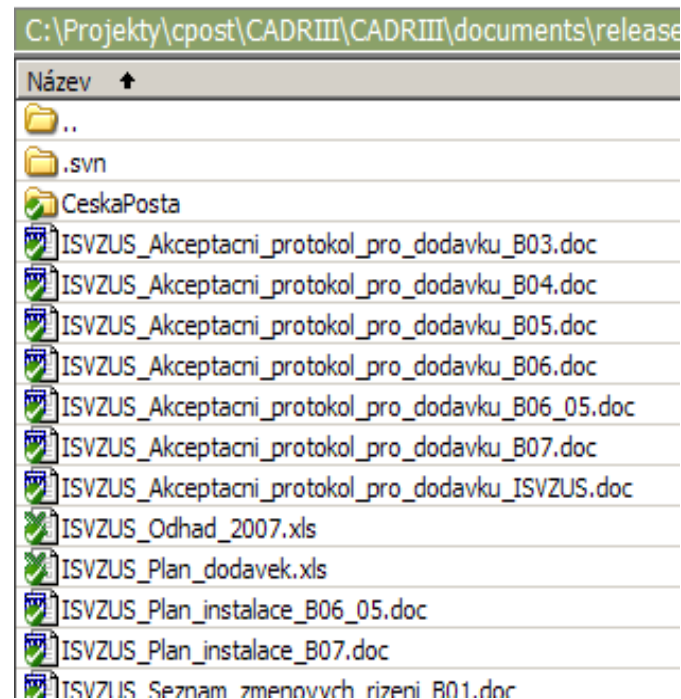
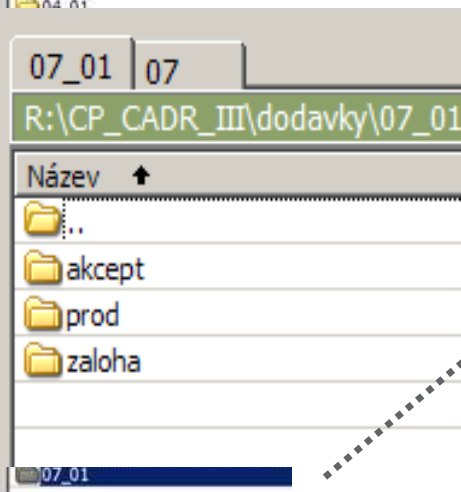
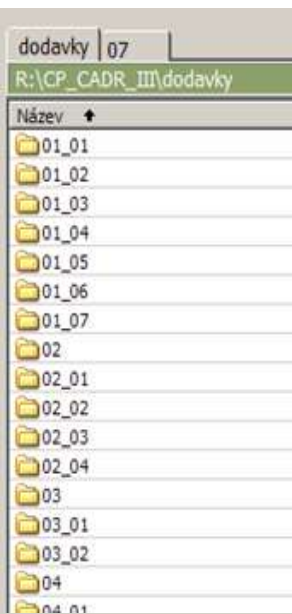
Orig. Est.	Current Est.	Hours Worked	Hours Left	%Complete	Gain	Deadline
0.0	500.5	500.5 + <input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0.0"/>	100	-500.5	<input type="text" value=""/> (YYYY-MM-DD)

Summarize time (including time for bugs blocking this bug)

Attachments

Statistika F01-51 F14 (153.50 KB, application/octet-stream) [Details](#)

Údržba vs. CM



Údržba vs. testy

Větší systém je prakticky nemožné po každé změně otestovat ručně celý, takže

- ☹️ komplexní testování se buď ignoruje nebo
- 😊 existují regresní automatické testy,
- 😊 průběžně se testuje každý ZR / chyba,
- 😊 testy jsou dobře naplánované a zorganizované,
- 😊 existuje záznam o testování,
- 😊 existuje dobré akceptační testování.

Údržba vs. testy

7624	2008-09-04	nor	P1	N/A	lukas.jedlicka@profnit.cz	RESO	FIXE	Testovan	--	--	B06_05: Test 2.1.2 602XMLFiller
7626	2008-09-04	nor	P1	N/A	lukas.jedlicka@profnit.cz	RESO	FIXE	Testovan	--	--	B06_05: Test 2.2.7 602XML Filler, formuláře
7627	2008-09-04	nor	P1	N/A	lukas.jedlicka@profnit.cz	RESO	FIXE	Testovan	--	--	B06_05: Test 2.2.8 Adobe Reader, formuláře
7628	2008-09-04	nor	P1	N/A	lukas.jedlicka@profnit.cz	RESO	FIXE	Testovan	--	--	B06_05: Test 2.2.13 Spolupráce mezi zdroji

Bug List: (8 of 24) [First](#) [Last](#) [Prev](#) [Next](#) [Show last search results](#)

Details

Summary: B06_05: Test 2.2.7 602XML Filler, formuláře

Bug#: 7626

Product: CADRIII - interni

Component: Testovani

Status: RESOLVED

Resolution: FIXED

Stav prace: N/A

Fakturace: N/A

Version: --

Priority: P1

Severity: normal

Target Milestone: ---

URL:

Depends on:

Blocks:

[Show dependency tree](#) - [Show dependency graph](#)

People

Reporter: Toma

Assigned To: Lukas

Add CC:

CC: hana hynel

Re

Údržba vs. tým

- Založen na lidech z prvotního vývoje
- Postupná obměna (únava) až úplně nový tým
- Závislost na konkrétních lidech
- Nepodcenit zaučování nových členů
- Citová vazba na systém
- Realita udržování know-how
- Velikost týmu



Údržba vs. ekonomika

- Cílem je, aby údržba byla profitabilní
 - velmi **efektivní proces**
 - velmi **přesné odhady**



Údržba vs. odhady

- V rámci údržby děláme mnoho odhadů
- Zodpovědní lidé u zákazníka je:
 - dostávají a sledují
 - porovnávají
 - využívají k tlaku na cenu



- Je nutné být konzistentní
- Ideálně používat stále stejnou metodiku odhadů
- Jakékoliv odchylky být schopen zdůvodnit

Údržba vs. ... vše ostatní

- V období údržby je kladen zvýšený důraz na
 - kvalitu a
 - efektivitu

prakticky všech činností

Je těžké udržet pořádek.
Je snadné polevit.
Je snadné údržbu podcenit.
Je snadné „šlápnout vedle“.



Technická podpora

Co je technická podpora

- Služba zajišťující pomoc uživatelům a řešení hlášených chyb.
- Zpravidla se rozlišují 3 úrovně:
 - L1 – first-line support – styčný bod mezi uživateli a techniky.
 - Hlavní náplní práce je radit uživatelům jak v systému realizovat požadovanou věc a přijímat hlášení o chybách (získat maximum informací).
 - U větších společností zpravidla outsourcing do zemí s levnou pracovní silou (Indie, ...)
 - L2 – administrátorská podpora – technici schopní řešit základní incidenty (zpravidla restartem vybrané komponenty)
 - Zpravidla aktivní monitoring a řešení incidentů ještě před jejich nahlášením
 - L3 – expertní podpora – technici mající detailní znalost systému (zpravidla se jedná o vývojáře, kteří se podíleli na tvorbě)



Motivace pro placenou podporu

- Z pohledu zákazníka:
 - Záruka je časově omezená => technická podpora zajistí, že chyby budou odstraněny i po vypršení záruky
 - Nedostupnost systému může způsobit vysoké škody – je třeba ji minimalizovat a mít možnost požadovat náhradu škod
- Z pohledu dodavatele:
 - Zajištění pravidelného příjmu
 - Pokud má dobré QA procesy (a tedy se v produkci neobjevuje příliš chyb) => zpravidla lze efektivně poskytovat.
 - Možnost snáze reagovat na změnové požadavky (pracovníci držící TP disponují detailní znalostí systému)

SLA = Service Level Agreement

- V rámci provozu systému a jeho podpory jsou garantovány určité parametry.
 - Jejich plnění je vyhodnocováno a v případě vybočení z domluvených mezí mohou být uděleny sankce.
 - Například u jednoho zákazníka máme definovanu maximální délku nedostupnosti a při jejím překročení se uplatní sankce ve výši 400.000,- Kč za každou hodinu.
- Typické parametry:
 - Dostupnost
 - Response time - do kdy někdo zareaguje na telefonát či incident v Issue Tracking systému.
 - Fix-time – do kdy je hlášený incident vyřešen (zpravidla bývá stanoven dle závažnosti).



- Důležité pravidlo pro dodavatele přistupující na SLA:

Rizika, které nemohu ovlivnit, si nenechávám!

- Například, pokud provozuji aplikaci na HW třetí strany a musím garantovat fix-time, tak uzavřu smlouvu s odpovídajícím SLA s provozovatelem HW.
- Ve smlouvě se vymezit tak, aby pokud k vyřešení incidentu potřebuji součinnost zákazníka, tak se doba od vznesení požadavku na součinnost do jejího poskytnutí do SLA nezapočítávala.

Další dělení technické podpory

- Podle času:
 - 24/7 - nepřetržitá
 - 8x5 – pouze v pracovní době
 - 10x5
- Podle intenzity:
 - On-site – podpora je k dispozici přímo u zákazníka nebo na domluveném pracovišti. Pracovníci jsou dedikovaní na podporu (typické pro L1 - hotline).
 - Na 24/7 potřebujete minimálně 4 lidi (42 hodinový pracovní týden)
 - On-call – podpora je k dispozici na telefonu (pracovníci mohou podporu držet i z domova)
 - Výrazně levnější varianta

Shrnutí

Pohled na systém a práci na něm

- Odlišný od prvotního vývoje
- Náklady jsou v tom, že víme jakým šroubkem otočit a kam 😊
- Sledujeme jiné metriky
 - Počet chyb v produkci
 - Rozsah změn v MD a poměr vůči původní velikosti
 - a hlavně agendově specifické, např. pracnost vytvoření nového produktu
- Chyby v záruce a po záruce
- Využíváme více „lessons learned“

Shrnutí

System, agenda, situaci, zákazníka, ... známe

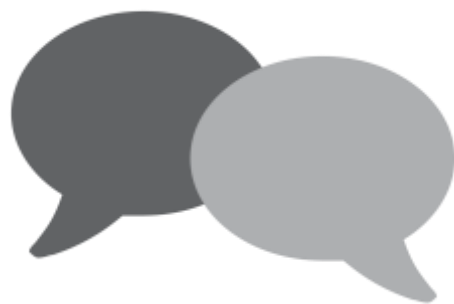
- Lze mít velký pořádek v procesu údržby
- Lze přesně stanovit okrajové podmínky
- Lze přesně určovat pracnost, data dodávek, ...

System, agenda, situace, ... jsou často složité

- Elegantní systém lze postupně snadno rozbít

Tým

- Je nutné počítat s únavou
- Záleží na typu projektu a vývoji v čase



Diskuze

Děkuji za pozornost

PROFINIT

Profinit EU, s.r.o.
Tychonova 2, 160 00 Praha 6



Telefon
+ 420 224 316 016



Web
www.profinit.eu



LinkedIn
linkedin.com/company/profinit



Twitter
twitter.com/Profinit_EU