



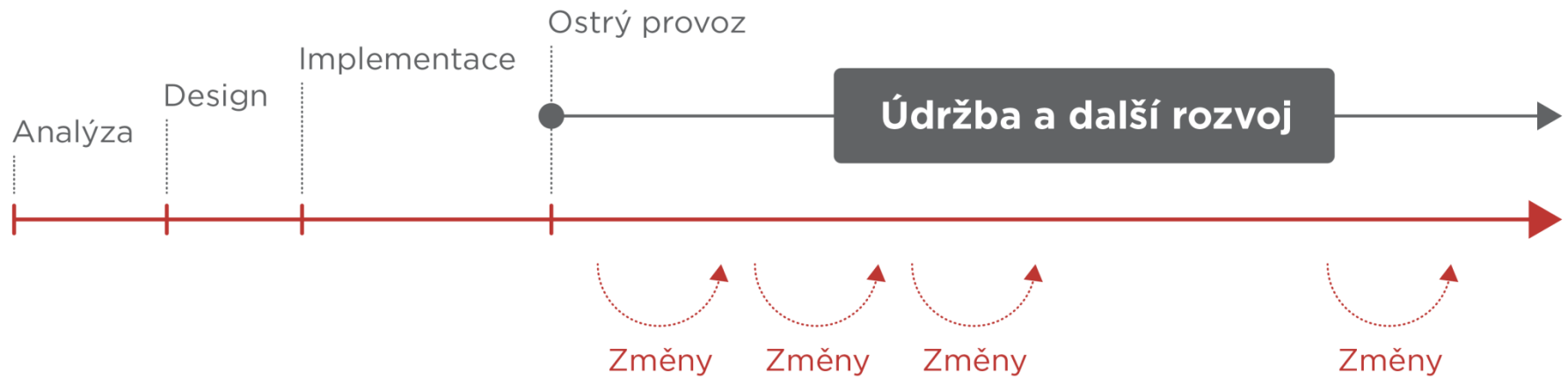
PROFINIT
new frontier group

Maintenance

Tomáš Krátký, Bohumír Zoubek

tomas.kratky@profinit.eu, bohumir.zoubek@profinit.eu

<http://www.profinit.eu/cz/podpora-univerzit/univerzitni-vyuka>



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

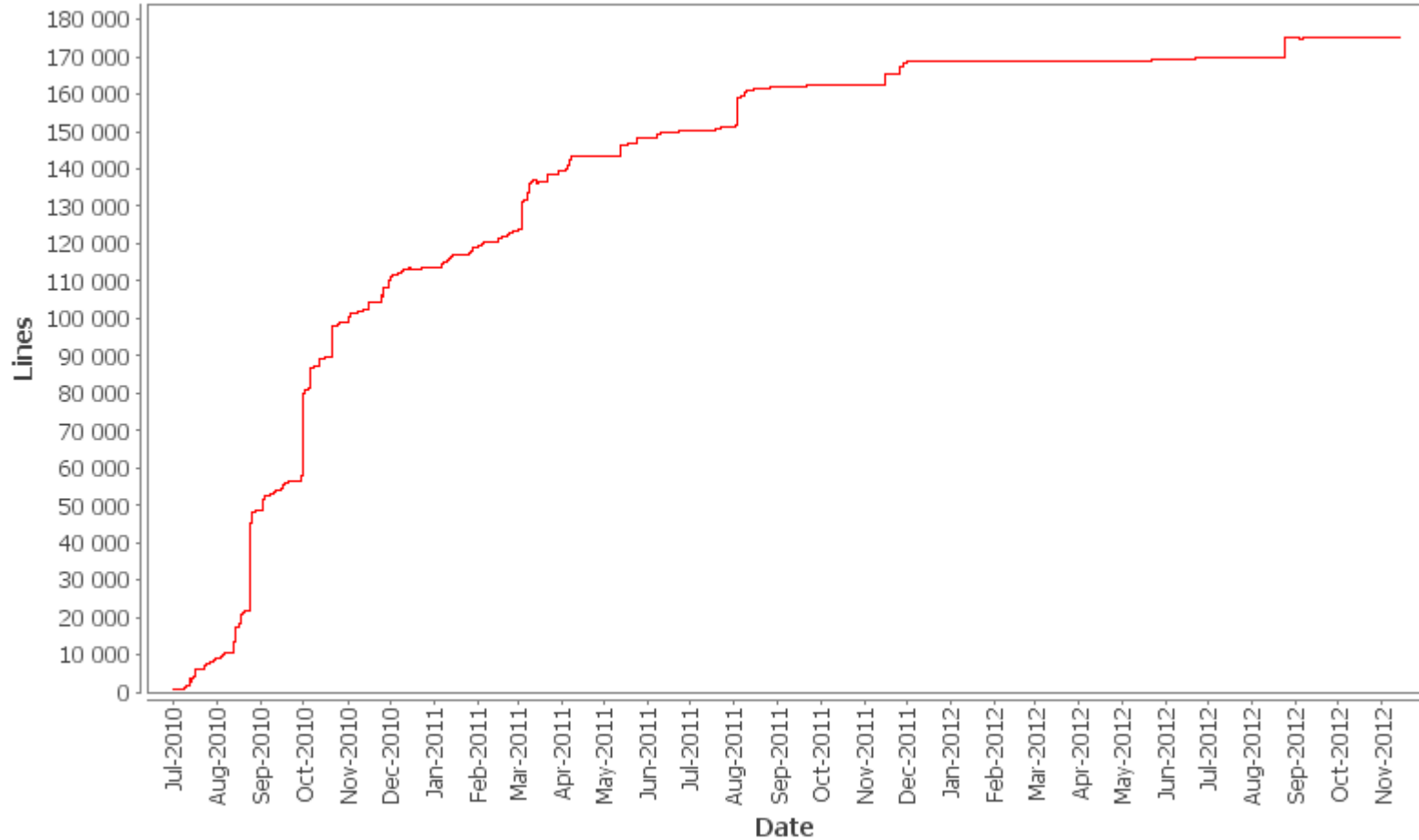
- Chyby / problémy v produkci
- Drobné změny
- **Systematický rozvoj**

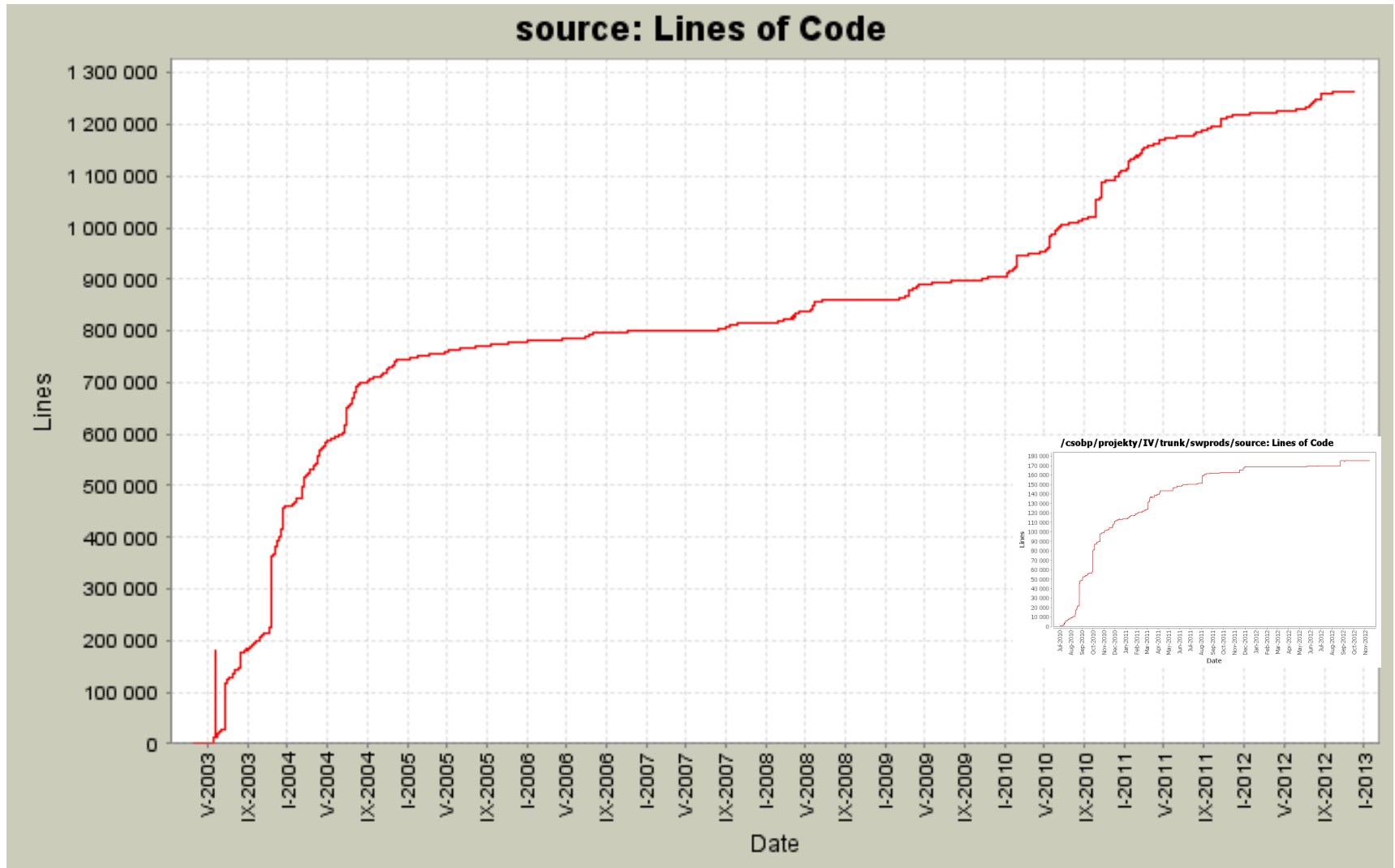
Rytmus dodávek

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



/csobp/projekty/IV/trunk/swprods/source: Lines of Code





Typy údržby dle ISO/IEC 14764

Corrective

- Za účelem opravy nalezených chyb a problémů

Adaptive

- Za účelem udržení použitelnosti SW v měnícím se prostředí

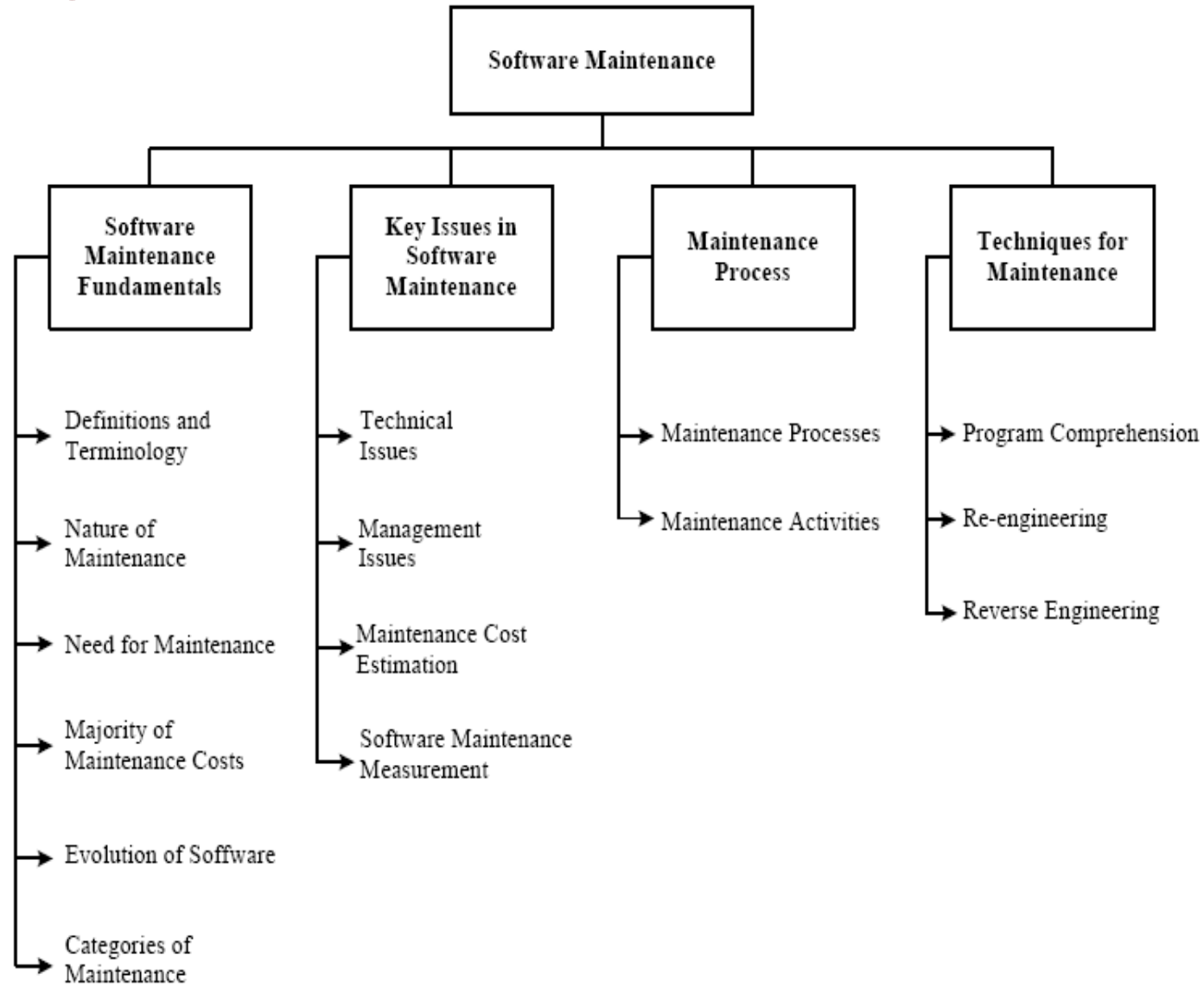
Perfective

- Za účelem zlepšení výkonnosti nebo udržovatelnosti

Preventive

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



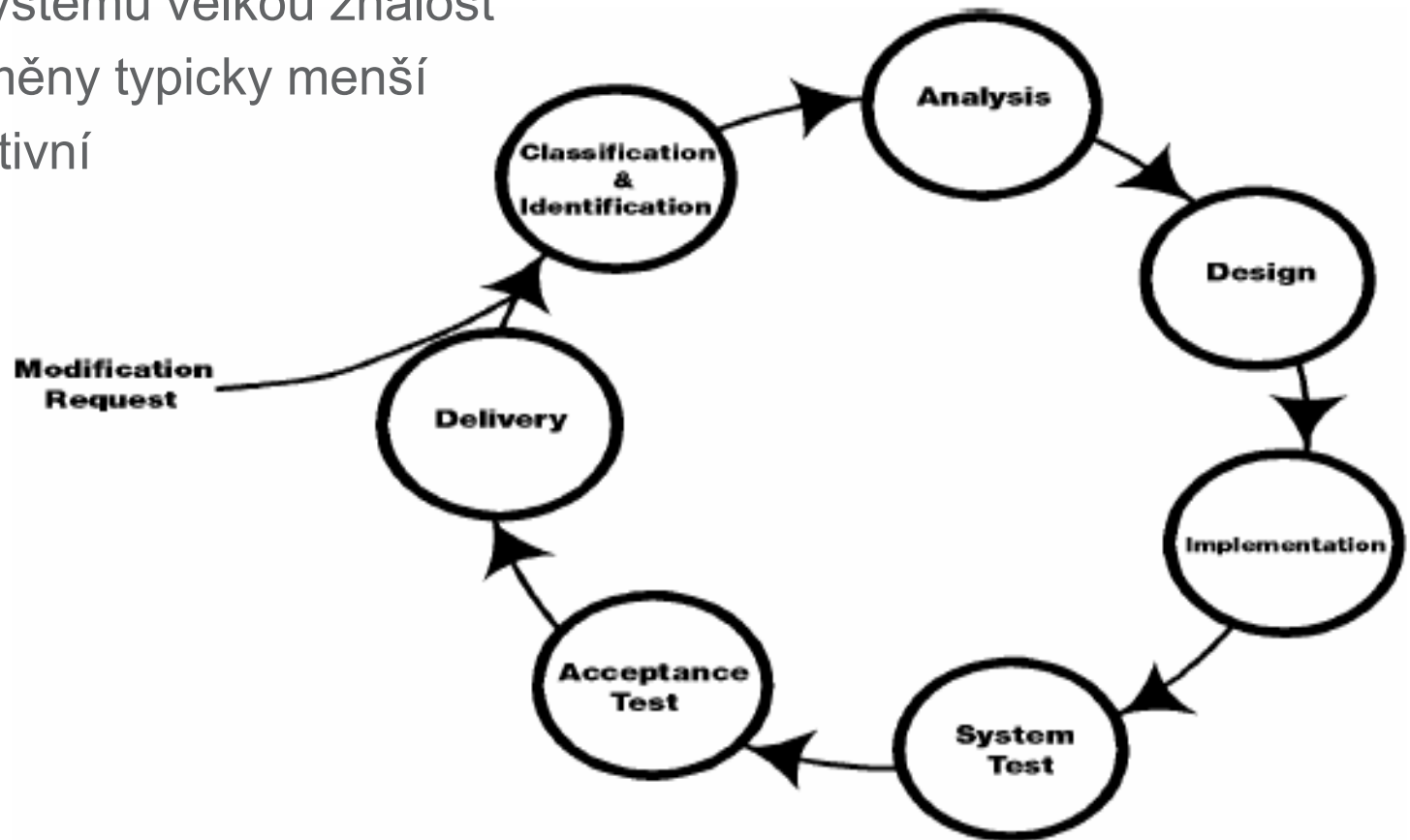


Údržba a ...



Miniwaterfall

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



Údržba vs. SDLC

Bugzilla
Bugzilla – Bug 3643 B08: Neexistující

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

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

Details

Summary: B08: Neexistující opravy kod nevalidní

Bug#: 3643

Product: CADRIII - interni

Component: Zmenova rizeni

Status: NEW

Resolution:

Stav prace: N/A

Fakturace: N/A

Version:

Priority:

Severity:

Target Milestone: ---

Reporter: Hana

Assigned To: Tomáš

Add CC:

CC: luka, tomas

R

URL:

Depends on:

Blocks:

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

Orig. Est.	Current Est.	Hours Worked	Hours Left	%Complete	Gain	Deadline
<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0.0 + 0"/>	<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0.0"/>	<input type="text" value=""/>

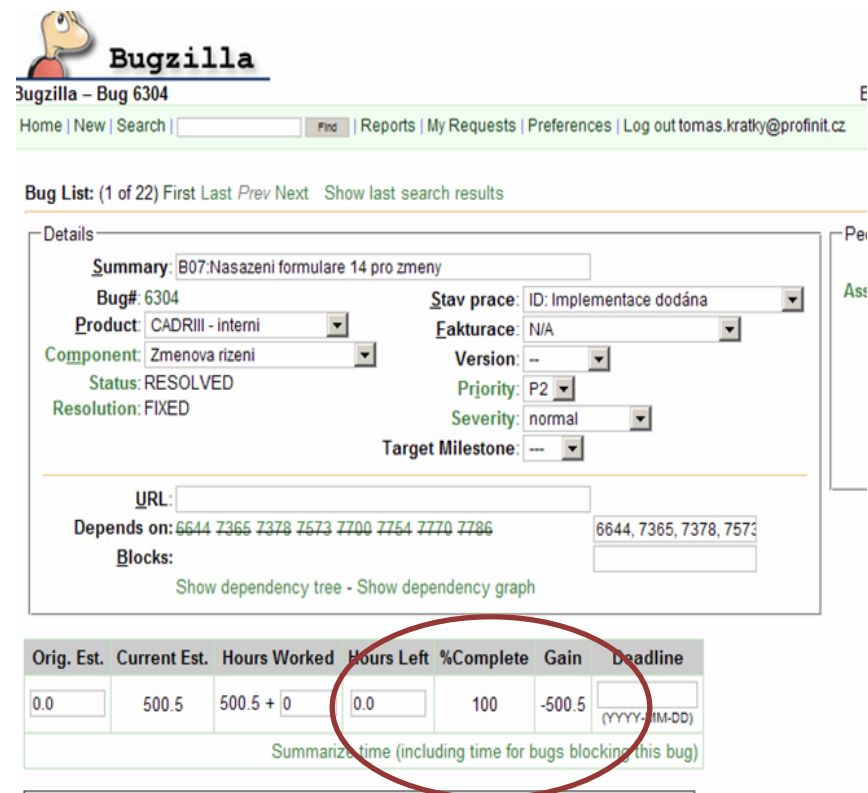
[Summarize time \(including time for bugs blocking this bug\)](#)

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 | Find | Reports | My Requests | Preferences | Log out tomas.kratky@profin.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: Zmena rizeni **Version:** --

Status: RESOLVED **Priority:** P2

Resolution: FIXED **Severity:** normal

Target Milestone: ---

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 + 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

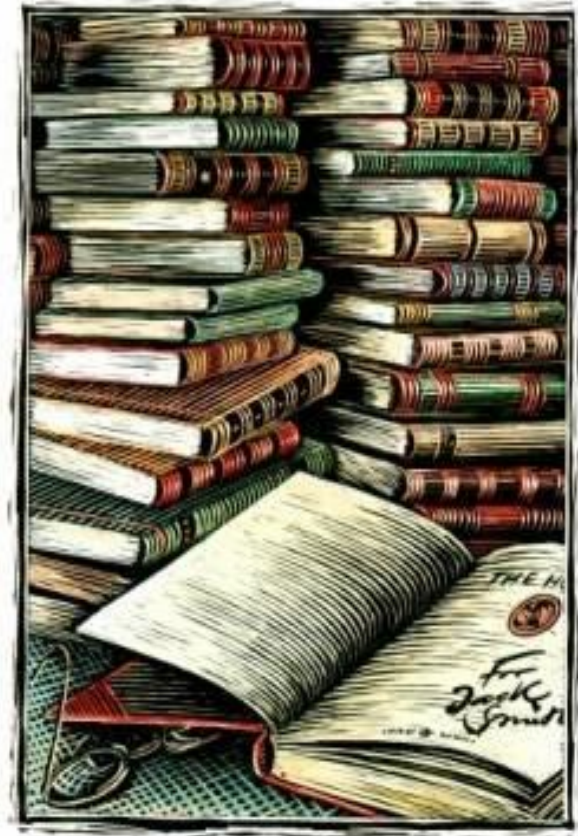
- potenciálně dlouho poté, co byl vytvořen
- aniž byste byli jeho autory
- ➔ to je nemožné bez kvalitní dokumentace !!

Minimálně potřebujete

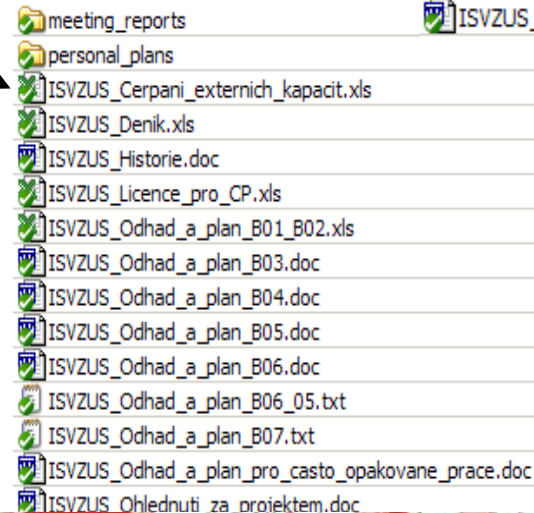
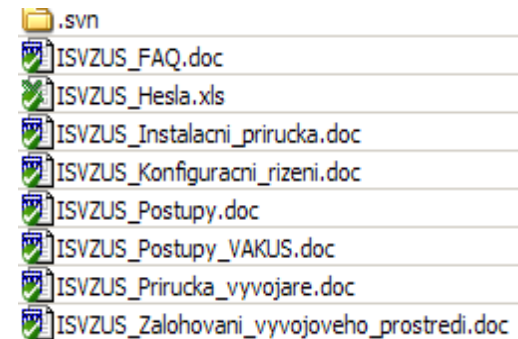
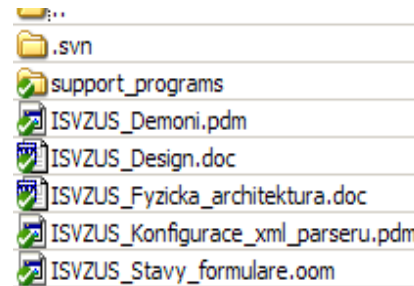
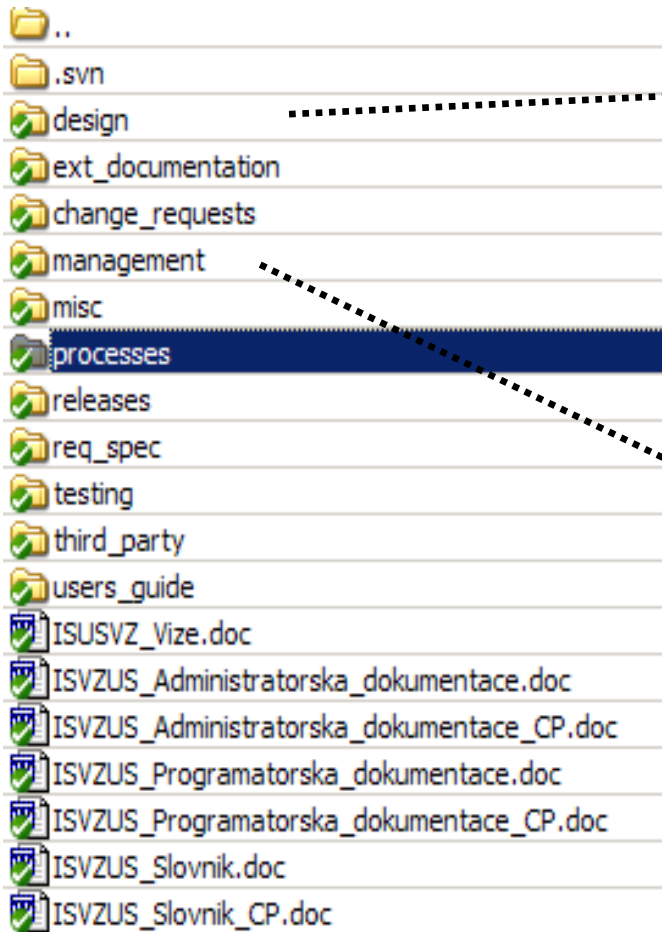
- kvalitní specifikaci, abyste uhlídali rozsah
- architekturu a design, abyste je mohli ctít
- jasné a přesné postupy, abyste se jimi mohli řídit

Zásadní otázky

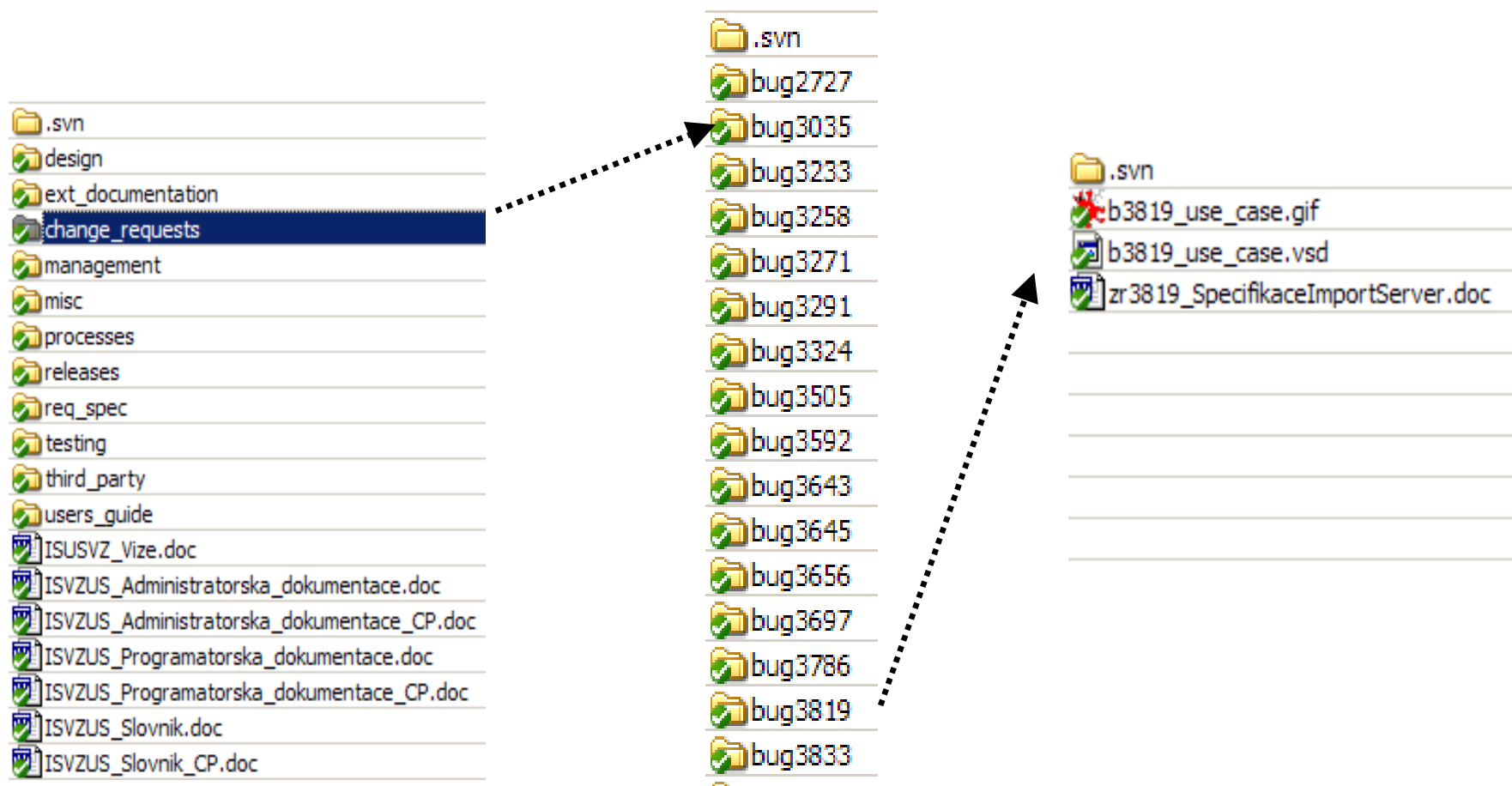
- Otázka formy
- Otázka množství, uspořádání a orientace
- Otázka ekonomie tvorby, údržby a používání



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



- 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 | Find | 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: B07Nasazeni formulare 14 pro zmeny

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

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

Blocks:

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

People

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

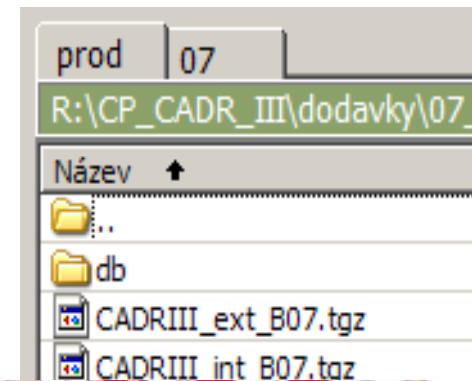
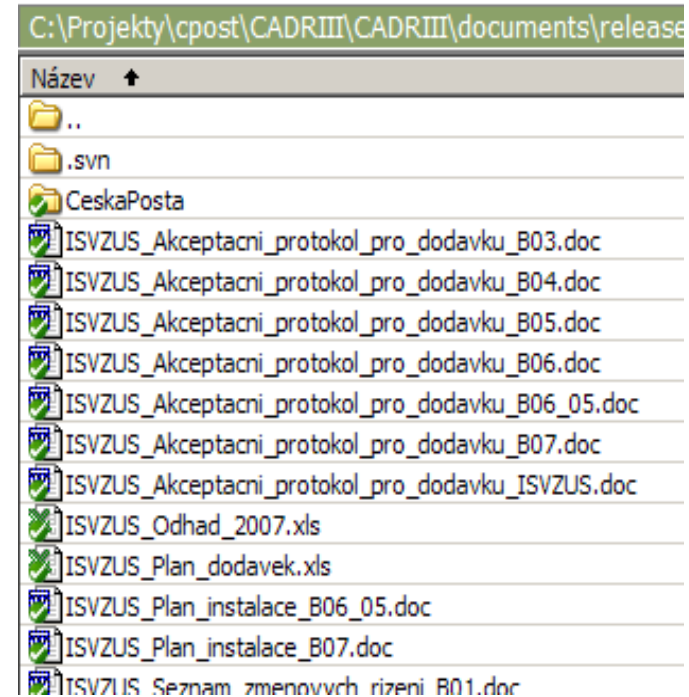
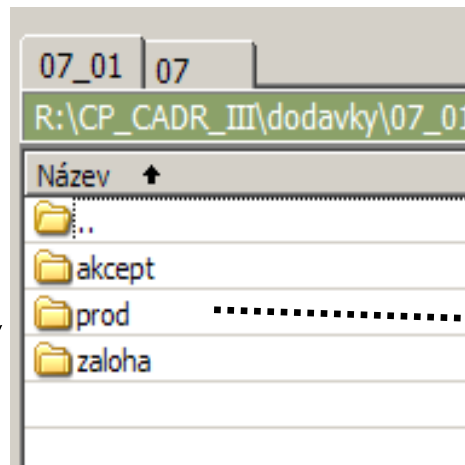
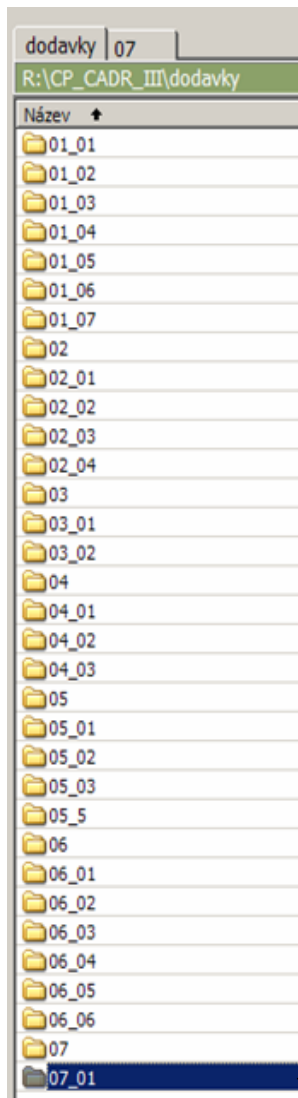
Orig. Est.	Current Est.	Hours Worked	Hours Left	%Complete	Gain	Deadline
<input type="text" value="0.0"/>	500.5	500.5 + <input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0.0"/>	100	-500.5	<input type="text" value=""/> (YYYY-MM-DD)

[Summarize time \(including time for bugs blocking this bug\)](#)

Attachments



Údržba vs. CM



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@profinet.cz	RESO	FIXE	Testovan	--	---	B06_05: Test 2.1.2 602 XMLFiller
7626	2008-09-04	nor	P1	N/A	lukas.jedlicka@profinet.cz	RESO	FIXE	Testovan	--	---	B06_05: Test 2.2.7 602XML Filler, formuláře
7627	2008-09-04	nor	P1	N/A	lukas.jedlicka@profinet.cz	RESO	FIXE	Testovan	--	---	B06_05: Test 2.2.8 Adobe Reader, formuláře
7628	2008-09-04	nor	P1	N/A	lukas.jedlicka@profinet.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 práce: 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“.



Shrnutí



- 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“



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

