

NÁSKOK
DÍKY
ZNALOSTEM

PROFINIT

Rozvoj a údržba systémů

Kolektiv autorů

Duben 2022

Téma dnešní přednášky

1. Co údržba vlastně znamená?
2. Základní situace
3. Důležité aspekty
4. Technická podpora
5. Rámcová/servisní smlouva

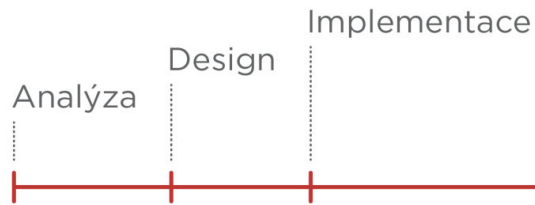


PROJECT MANAGEMENT / QUALITY ASSURANCE / DOCUMENTATION / CONFIGURATION MANAGEMENT / RELEASE MANAGEMENT / DEVOPS



Údržba a rozvoj?

Život systému



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 udržitelnosti

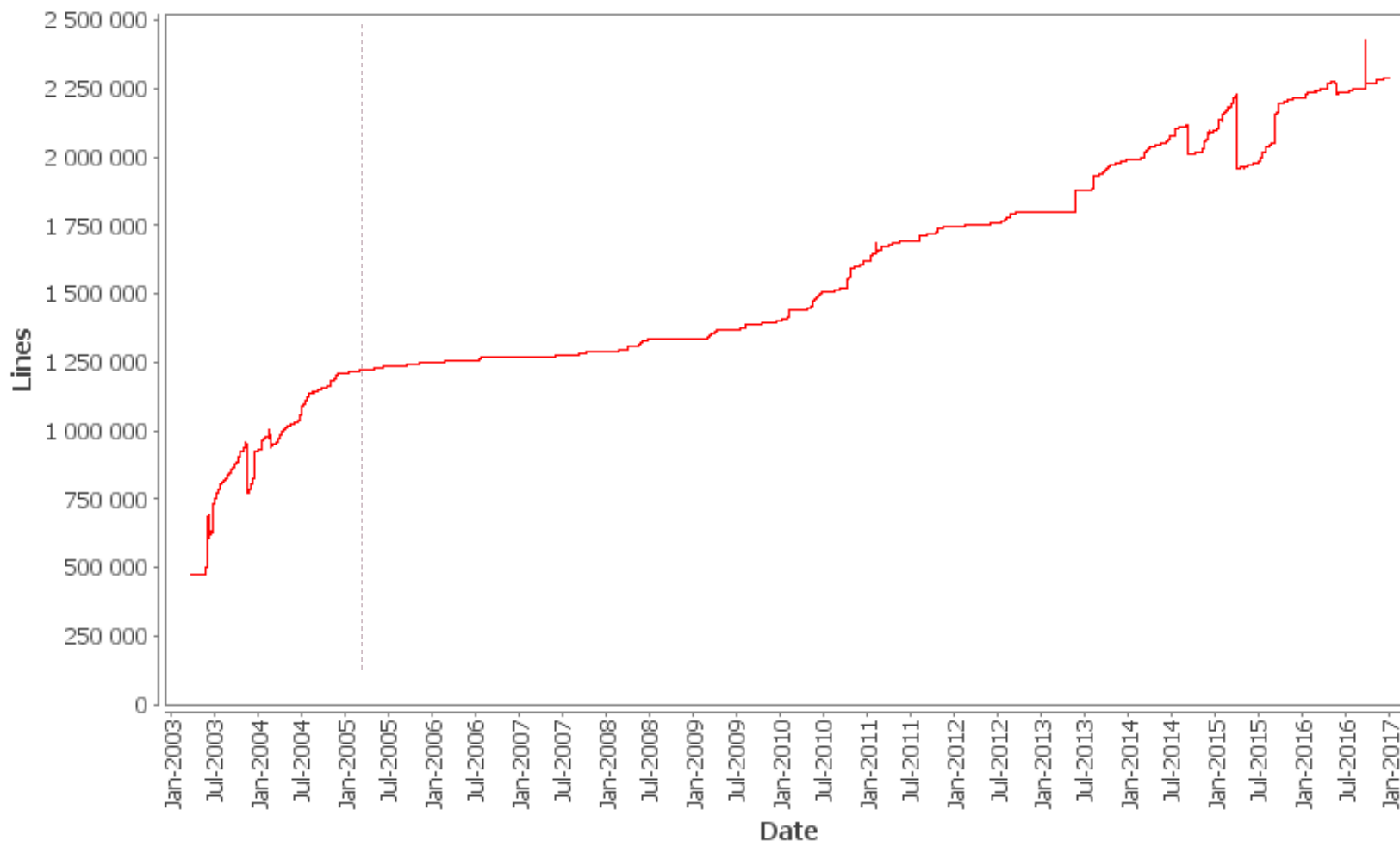
Preventive

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

Proč trávíme v údržbě většinu života SW?

Iniciální vývoj

Údržba a rozvoj systému



Co potřebujete pro to, abyste dělali údržbu

- › Tým
- › Software pro konfigurační řízení
- › Systém pro sledování změn a chyb
- › Prostředí (vývojové, testovací, ...)
- › Zálohování
- › Automatické akce – buildy, regresní testy, ...
- › Kontrola logů, řešení problémů
- › Přístupy (např. vpn k zákazníkovi)
- › ...

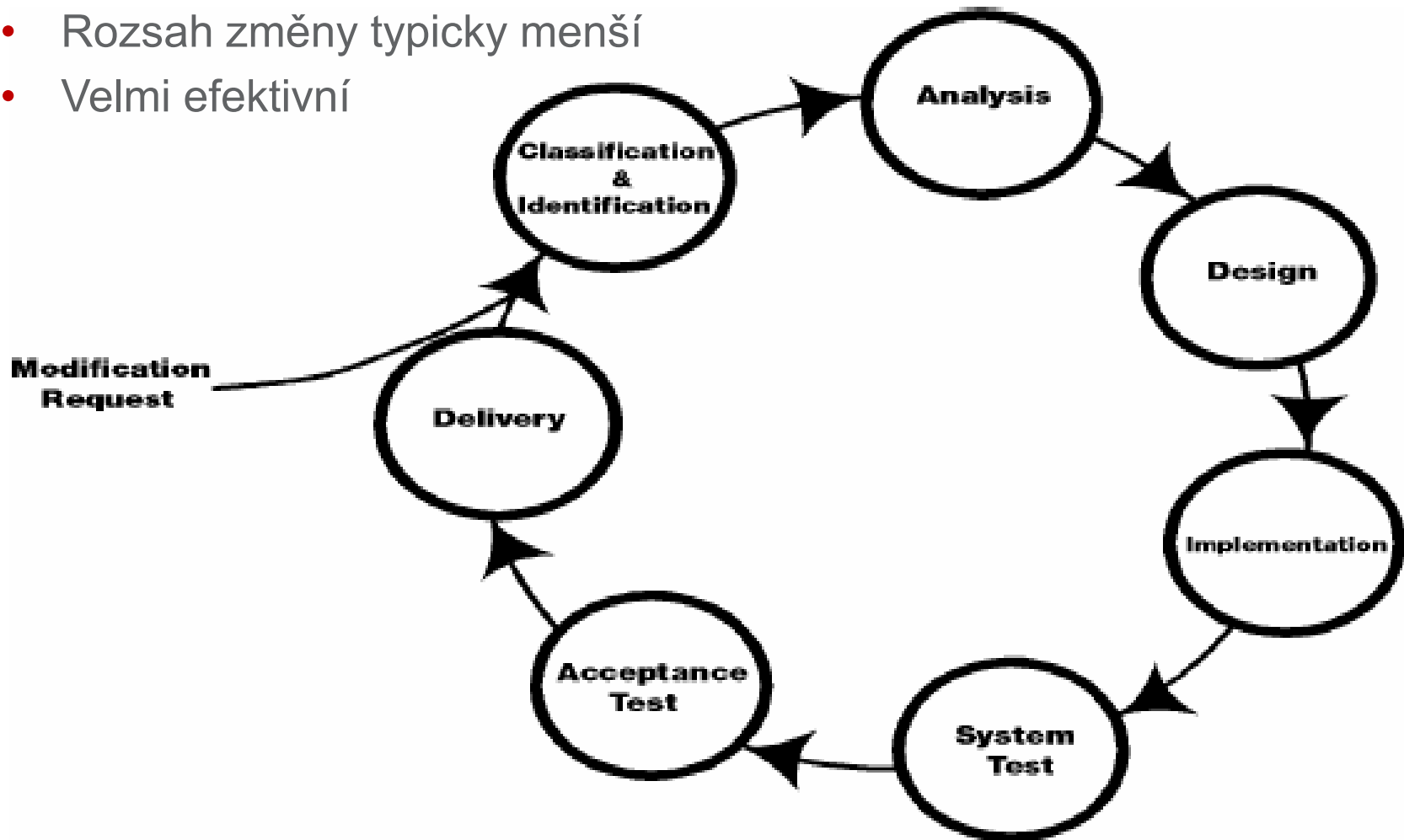


Údržba a ...

Údržba vs. SDLC

Miniwaterfall

- 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 kód nevalidní

Bug#: 3643

Product: CADRIII - interni

Component: Zmenaova rizeni

Status: NEW

Resolution:

Stav prace: N/A

Faktura: N/A

Version: Z: Zadáno

Priority: STS: Schválená tvorba specifikace

Severity: DSS: Detailní specifikace schválena

Target Milestone: SI: Schválena implementace

ID: Implementace dodána

Target Milestone: ---

URL:

Depends on:

Blocks:

Show dependency tree - Show dependency graph

People

Reporter: Hana

Assigned To: Tomáš

Add CC:

CC: luka

tomas

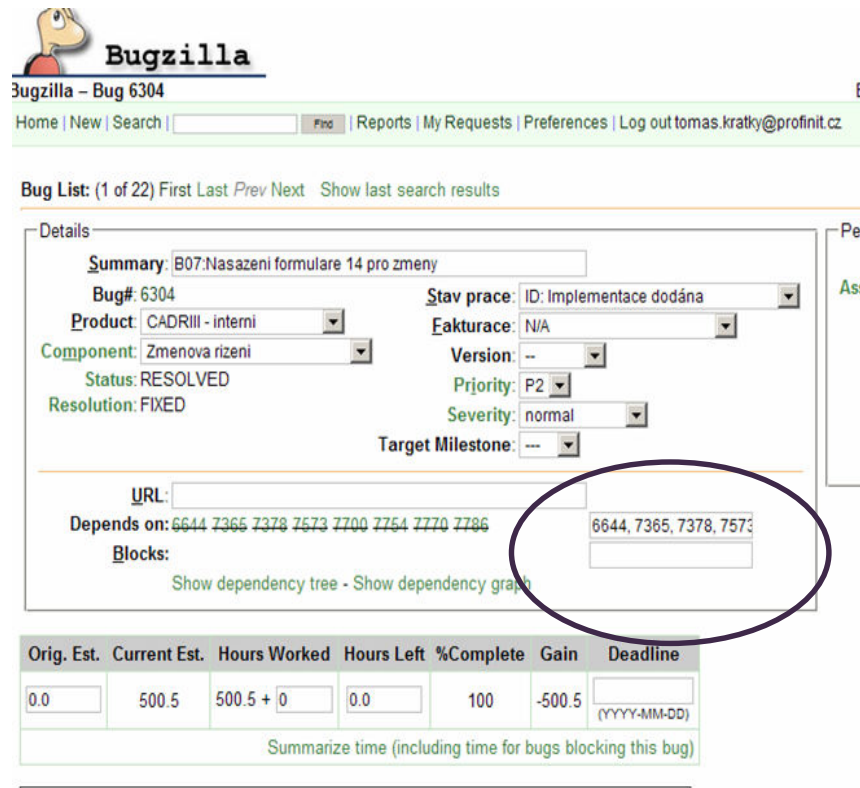
☐ R

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 | 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: B07:Nasazeni formulare 14 pro zmeny

Bug#: 6304

Product: CADRIII - interni

Component: Zmenova rizeni

Status: RESOLVED

Resolution: FIXED

Stav prace: ID: Implementace dodána

Fakturace: N/A

Version: --

Priority: P2

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

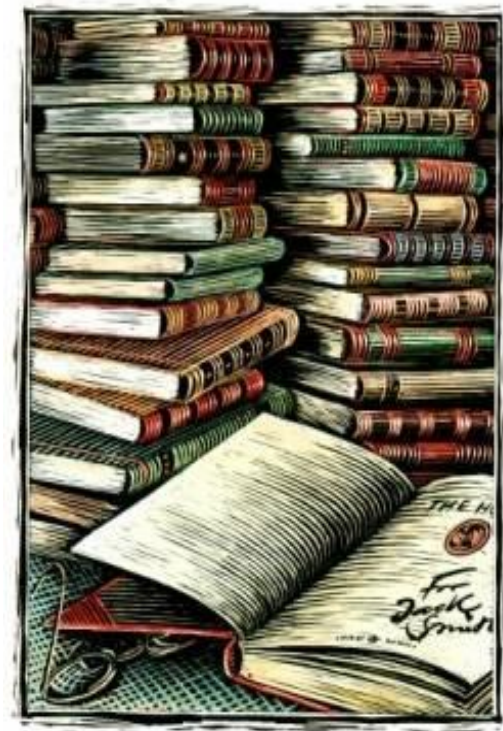
- potenciálně dlouho poté, co byl vytvořen
 - aniž byste byli jeho autory
- to je nemožné bez kvalitní dokumentace !!

Minimálně potřebujete

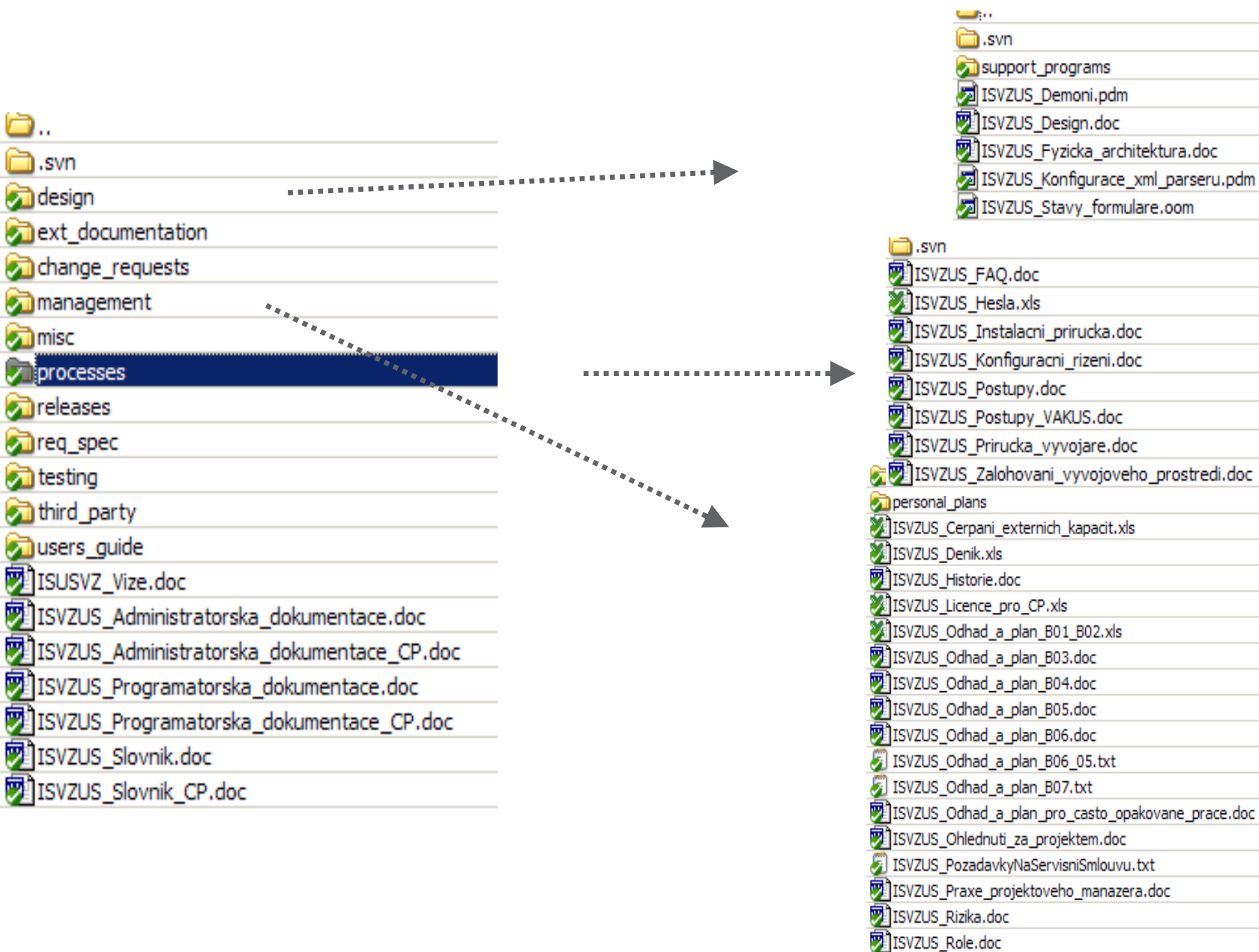
- kvalitní specifikaci, abyste uhlídali rozsah
- architekturu a design, abyste je mohli ctít
- jasné a přesné postupy, abyste se jimi mohli řídit

Zásadní otázky

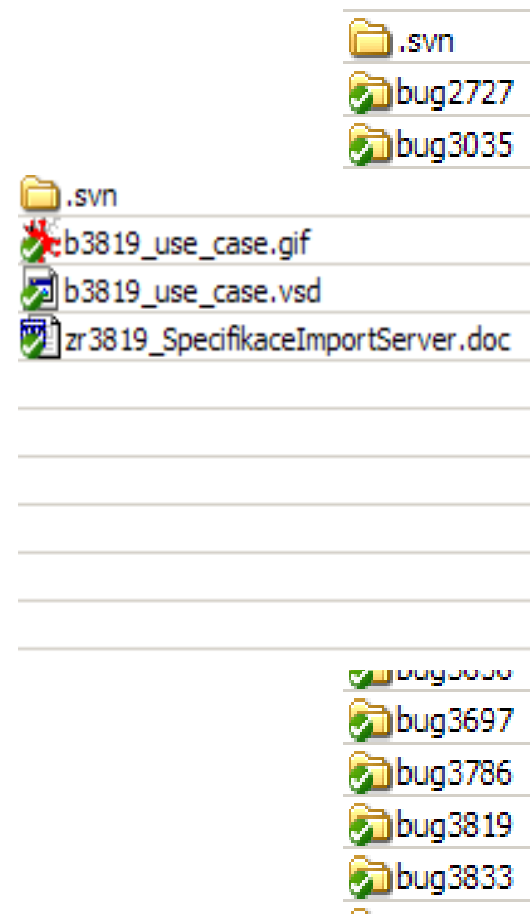
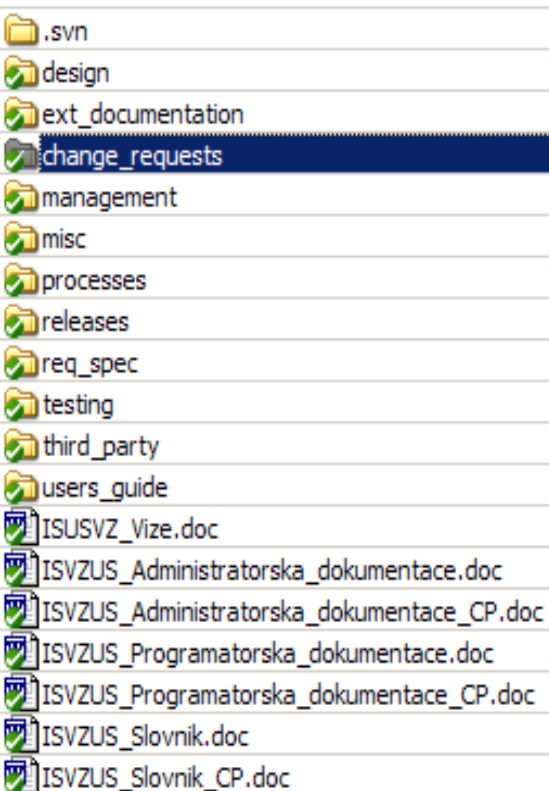
- Otázka formy
- Otázka množství, uspořádání a orientace
- Otázka ekonomie tvorby, údržby a používání



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





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@profinet.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 zadana

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: Hana Kr

Add CC:

CC: hynek.n
lukas.je
tomas.k

☐ Rem

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

Attachments

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

Údržba vs. testy

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

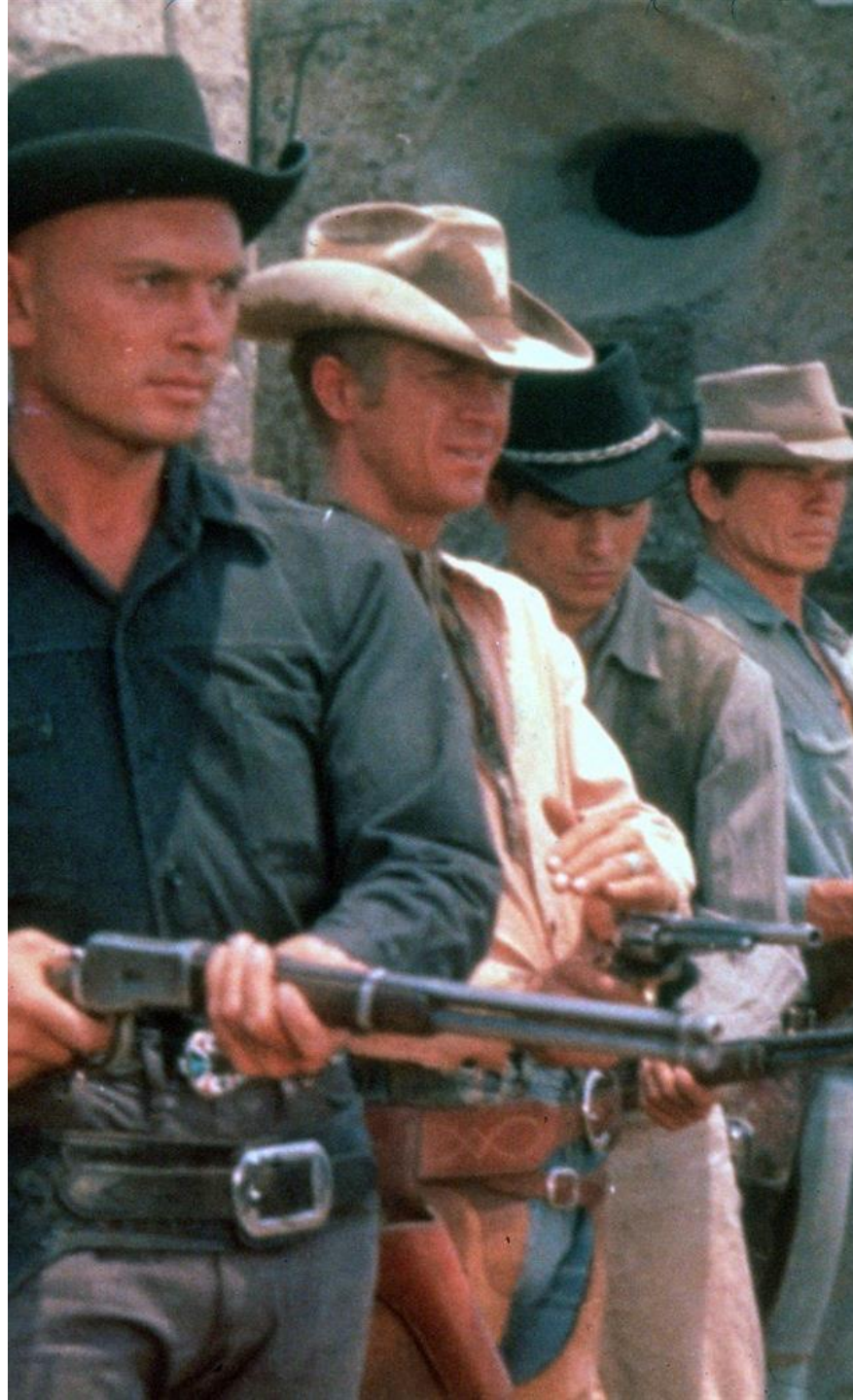
- ☹️ komplexní testování se buď ignoruje nebo
- 😊 existují regresní automatické testy,
- 😊 průběžně se testuje každý ZR / chyba,
- 😊 testy jsou dobře naplánované a zorganizované,
- 😊 existuje záznam o testování,
- 😊 existuje dobré akceptační testování.



Důležité aspekty

Akceschopný tým

- › Pokrývá kvalitně všechny aktivity softwarového inženýrství
- › Má znalosti systému
 - Většiny nebo celého
 - Tuto znalost si udržuje
 - Předává know-how v případě obměny člena nebo členů
- › Dodává v podstatě konstantní výkon
- › Růst/pokles týmu je samozřejmě možný



Velikost týmu

- › Dle velikosti budgetu
- › Dle množství požadavků
- › Minimálně 4 lidé
 - Jinak obtížně dosáhnu akceschopnosti
- › Pokud nemám budget / takové množství požadavků?
- › Postavit tým na údržbu více systémů dohromady 😊

„Údržba“ akceschopného týmu

- › Udržování spokojeného týmu při aktivitě, která typicky trvá mnoho let
- › Průběžný dostatek práce pro tým
- › Umožnit členům týmu profesně růst
- › Být schopen zohlednit osobní ambice i osobní situaci každého člena týmu
- › Řešit technický dluh systému
- › Zvažovat (a využívat dle situace) nové technologie
- › Rozumné pracovní prostředí

The background of the slide is composed of numerous overlapping, translucent, light-gray geometric shapes. These shapes, which include rectangles, trapezoids, and irregular polygons, are arranged in a way that creates a sense of depth and movement, as if they are floating or falling from the top right towards the bottom left. The text is centered in the middle of the slide.

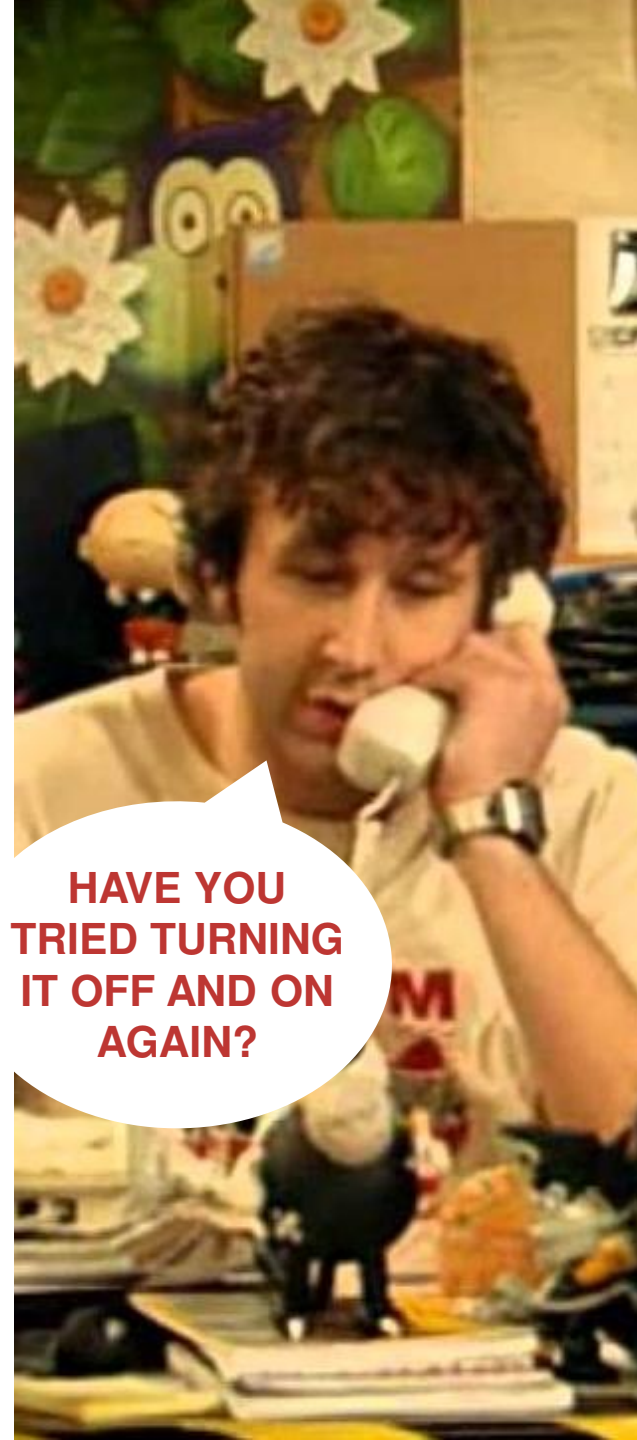
Technická podpora

Motivace pro technickou podporu

- › **Nedostupnost systému může způsobit vysoké škody**
- › Záruka je
 - časově omezená
 - neřeší rychlost opravy
- › => typicky je třeba zajistit, že chyby budou odstraněny i po vypršení záruky
- › Díky technické podpoře si udržují akceschopný tým
- › Technickou podporu lze velmi efektivně poskytovat (vyladit v čase přesně na požadavky)

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).
 - 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)



**HAVE YOU
TRIED TURNING
IT OFF AND ON
AGAIN?**

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

SLA = Service Level Agreement

- › V rámci údržby a rozvoje systému a jeho podpory jsou garantovány určité parametry.
- › Jejich plnění je vyhodnocováno a v případě vybočení z domluvených mezí mohou být uděleny sankce.
- › 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).





Rámcová smlouva

Rámcová smlouva

› Typicky definice závazků služeb údržby a rozvoje systému

2.1 Výhody oproti stavu bez rámcové smlouvy

- Okamžité řešení problému (dle priority) – od 1 hodiny (priorita 1) začínáme řešit hlášený problém
 - Za rok 2011 bylo řešeno více než 200 incidentů (hlášení z provozního prostředí, ne nutně chyby systémů), za 01 – 02/2012 hlášeno 28 incidentů.
- Garantovaná doba pro vyřešení problému – zavedení Fix time a Repair time
- Podpora na telefonu – v období 6 – 17 v pracovních dnech je k dispozici kvalifikovaná osoba na telefonu.
- Udržování infrastruktury a prostředí tak, abychom dokázali rychle reagovat i na infrastrukturní problémy
- Zajištěná oprava chyb po záruce – spolehlivě opravujeme všechny chyby a systém díky tomu dlouhodobě korektně funguje
- Zajištěný další rozvoj aplikací – rozvíjíme všechny aplikace včetně --- s technologiemi, které již nepodporuje jejich dodavatel (společnost ---)
- Sankce – definované pokuty pro případ, že bychom neplnili podle dohody
- Dedikovaný tým konzultantů se znalostí systémů --- – podporu aplikací dělají dlouhodobě alokovaní konzultanti, díky tomu máme expertní znalost systému a můžeme rychle řešit všechny požadavky.

Definice služeb

- › Pohotovost
 - v pracovní dny v době od 6:00 hodin do 17:00 hodin
 - drženu kvalifikovaným zaměstnancem se znalostí prostředí
 - s reakční dobou specifikovanou dále
- › Opravy chyb, které budou nahlášeny
- › Změny aplikací podle požadavků odběratele
 - Vývoj nových rysů
 - Změna stávající funkcionality
- › Ostatní služby

Reakční doba a priority

- › Priorita 1 – reakční doba: 1 hodina po nahlášení problému:
 - Provoz aplikace je zastaven
 - Problém znemožňuje použití aplikace v provozu
 - Ztráta nebo porušení dat v běžném provozu aplikace
 - Významná část aplikace je nefunkční, přičemž neexistuje postup pro náhradní řešení

- › Priorita 2 – reakční doba: 2 hodiny po nahlášení problému:
 - Významná část aplikace je nefunkční, avšak existuje postup pro náhradní řešení, problém lze dočasně překlenout užitím běžných postupů v kompetenci správce aplikace odběratele
 - Aplikaci lze provozovat v omezeném rozsahu, některé nekritické části aplikace jsou nefunkční

Reakční doba a priority

- › Priorita 3 – reakční doba: během prvního pracovního dne následujícího po nahlášení problému:
 - › Ostatní problémy s chodem aplikací, které odběratel nezařadil do skupiny s prioritou 1 či 2
- › Reakční dobou se rozumí doba v rámci pokrytí podporou, která uplyne **od nahlášení problému** odběratelem **do předání první informace o stavu řešení** tohoto problému od dodavatele odběrateli.

Chyba?

- › havárie systému,
- › rozdíl funkčnosti aplikace oproti schválené specifikaci, pokud je chyba nahlášena do jednoho roku od dodání příslušné části aplikace,
- › rozdíl výkonnosti aplikace oproti schválené specifikaci, pokud je prokazatelně způsoben dodavatelem.
- › Za chybu se nepovažuje, pokud dodaný systém nespolupracuje se software třetích stran, se kterými nebyl dodavatelem testován a nebyl dodavatelem doporučen.

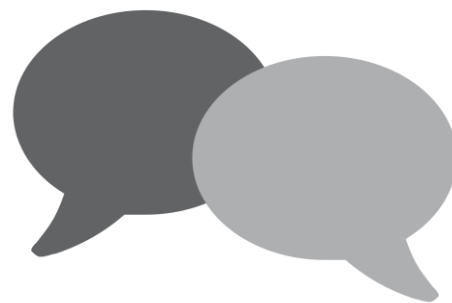


Shrnutí

- › Údržba je schopnost **dlouhodobě**
 - udržet systém v chodu
 - opravovat jeho chyby
 - dál ho rozvíjet

- › Je třeba dodržovat základní principy softwarového inženýrství
(= všechny předchozí přednášky 😊)

- › A navíc je dobré řešit
 - Akceschopný tým
 - Technickou podporu
 - SLA
 - Rámcovou smlouvu



Dotazy