

# Úvod do softwarového inženýrství a týmového vývoje

Ing. Jiří Mlejnek

Katedra softwarového inženýrství  
Fakulta informačních technologií  
České vysoké učení technické v Praze

© Jiří Mlejnek, 2012

[jiri.mlejnek@fit.cvut.cz](mailto:jiri.mlejnek@fit.cvut.cz)

Softwarové inženýrství BI-SI1  
ZS 2015/ Před. 1



Evropský sociální fond  
Praha & EU: Investujeme do vaší budoucnosti



# Obsah

- Cíle a organizace předmětu
- Týmová spolupráce
- Doporučované nástroje BI-SI1

# Cíle a organizace předmětu

- Hlavní cíle
  - Naučit se pracovní postupy vývoje software
    - Vývoj rozsáhlých systémů na zakázku
  - Naučit se jazyk UML
  - Vyzkoušet si spolupráci v týmu
  - Prezentovat dosažené výsledky
  - Vyzkoušet si řešení netriviálního projektu

# Cíle a organizace předmětu

- Cílem předmětu naopak není
  - Naučit Vás programovací jazyk
    - Předměty:
      - Programování v C/C++
      - Programování v Javě
      - Programování v Pythonu
      - Programování v Ruby
      - Programování v C#
    - Samostudium



# Cíle a organizace předmětu

- Organizace předmětu
  - Projektově orientovaný předmět
  - Řeší se projekt v týmu
  - Cvičení se zaměřují na praktické ukázky a konzultace k Vaším projektům
  - Odevzdávají se dílčí částí podle harmonogramu
  - Výsledky projektu za každou iteraci je nutné prezentovat na konzultaci cvičícímu

# Cíle a organizace předmětu

- Hodnocení předmětu
  - Zápočet
    - Aktivní účast na projektu
    - Odevzdání požadované dokumentace
    - Využívání požadované infrastruktury
    - Bodové hodnocení - získání minimálně 25 bodů
  - Zkouška
    - Písemná forma
    - Minimum 25 bodů
    - Prémiové body z přednášky
    - Body ze semestru a zkoušky se sčítají

# Cíle a organizace předmětu

- Organizace projektů – pouze v LS
  - Výhodou je práce na stejném projektu v předmětech BI-SI1 a BI-SP1
  - Prezentace výsledků na konzultacích BI-SP1
  - Výhodu je možné využít pouze při zápisu obou předmětů současně v LS

# Cíle a organizace předmětu

- Zdroje informací
  - Stránky předmětu
    - <http://edux.fit.cvut.cz/BI-SI1>
    - <http://edux.fit.cvut.cz/BI-SP1>
  - Literatura
    - Arlow, J., Neustat, I.: UML2 a unifikovaný proces vývoje aplikací
    - Larman, C.: Applying UML and Patterns
    - Pecinovský, R.: Návrhové vzory



# Cíle a organizace předmětu

- Využívané nástroje
  - CASE nástroj - Enterprise Architect
  - SWINPRO
    - Adresa <http://project.fit.cvut.cz>
    - Doporučené nástroje
      - BT: Track BT
      - SCM: SVN
      - Wiki: Track WIKI
      - CI: Žádné
  - Další informace
    - <https://edux.fit.cvut.cz/courses/BI-SI1/tools/start>

# Cíle a organizace předmětu

Dotazy?

# Týmová spolupráce

- Pravidla předmětu
  - Tým je hodnocen jako celek
  - Rozdělení zodpovědností
  - Motivace pro členy týmu
    - Přerozdělování bodů

# Týmová spolupráce

- Přerozdělení bodů
  - Umožňuje motivovat členy týmu
  - Přerozdělení je povinné
    - Maximálně: 2x počet členů
  - Hodnotí se
    - Přístup k projektu
    - Kvalita odvedené práce
    - Množství odvedené práce
  - Nutná shoda celého týmu



# Týmová spolupráce

- Přerozdělení bodů – příklad:
  - Pětičlenný tým
  - Za první iteraci 10 bodů

	Člen A	Člen B	Člen C	Člen D	Člen E
1. iterace	-3	-2	1	1	3
Celkem	7	8	11	11	13

# Týmová spolupráce

- Problémy
  - Komunikace / sdílení informací
  - Správa úkolů
  - Sdílení / správa souborů (zdrojové kódy, dokumentace, atd.)

# Týmová spolupráce

- Komunikace / sdílení informací
  - Osobní
  - Telefon
  - Chat
  - Email
  - Web (CMS, diskuzní fóra, WIKI)

# Týmová spolupráce

- Správa úkolů
  - Evidence úkolů
  - Přidělování úkolů
  - Kontrola plnění úkolů
  - Vyhodnocování odvedené práce
  - Plánování



# Týmová spolupráce

- Správa úkolů - existující nástroje
  - Trac Tickets (<http://trac.edgewall.org/wiki/TracTickets>)
  - Mantis (<https://www.mantisbt.org/>)
  - Bugzilla (<http://www.bugzilla.org/>)
  - JIRA (<https://www.atlassian.com/software/jira>)
  - GitLab - Issue Management (<https://gitlab.com/>)
  - Redmine (<http://www.redmine.org/>)

# Týmová spolupráce

- Sdílení / správa souborů
  - Verzování
  - Zálohování
- Existující nástroje pro správu
  - Centralizované
    - SVN (<https://subversion.apache.org/>)
    - CVS (<http://www.cvshome.org/eng/>)
  - Distribuované
    - GIT (<http://git-scm.com/>)
    - Mercurial (<http://mercurial.selenic.com/>)

# Týmová spolupráce

Dotazy?

# Doporučované nástroje v BI-SI1

- Komunikace / sdílení informací
  - **Každý týden alespoň jedno osobní setkání**
  - Trac Wiki
  - Úvodní stránka musí obsahovat
    - Základní informace o projektu
    - Kontaktní informace na členy týmu
    - Odkazy na odevzdávané části pro každou iteraci
      - Dokumentace
      - Prezentace
      - Přerozdělení bodů

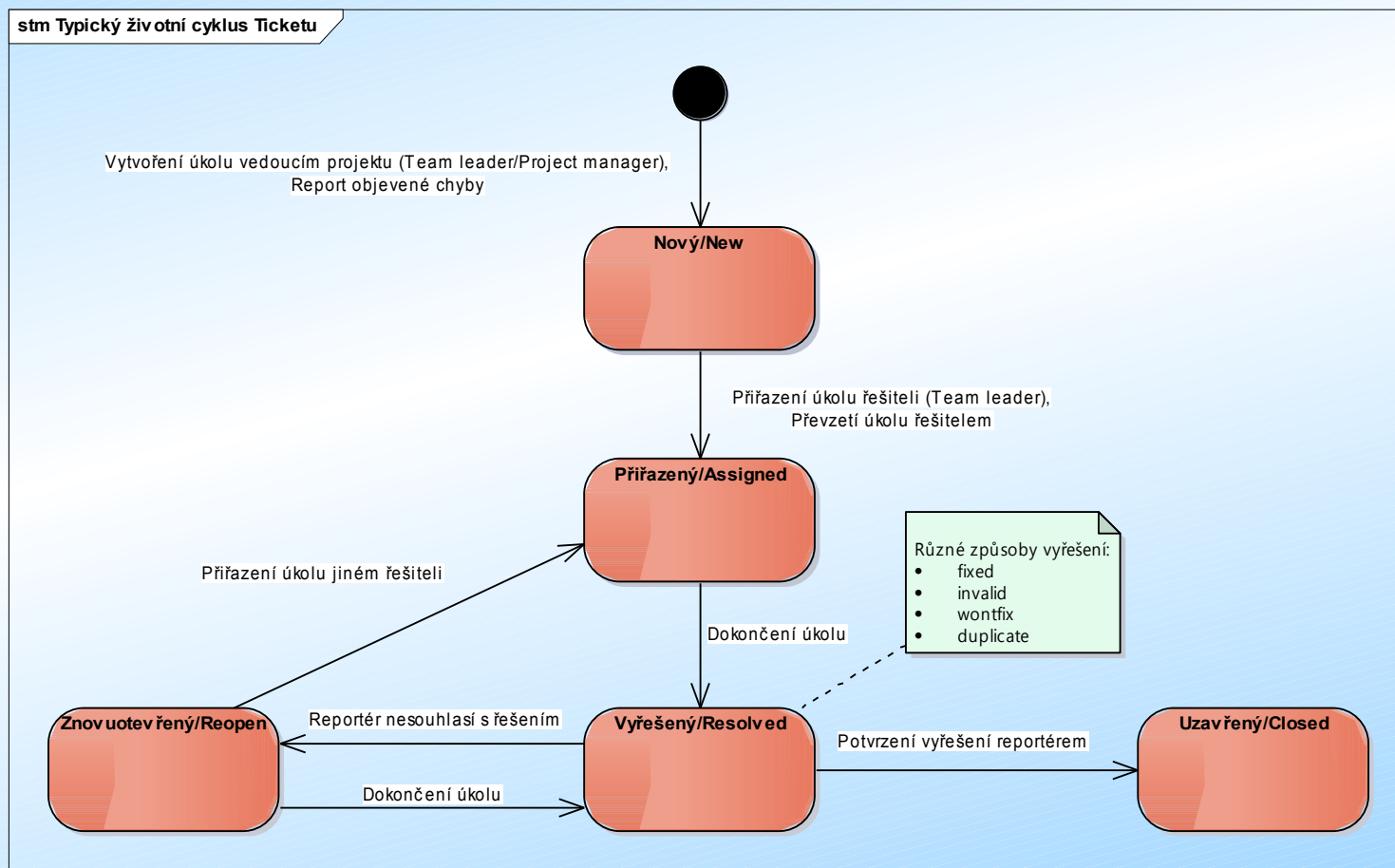


# Doporučované nástroje v BI-SI1

- Správa úkolů a chyb
  - Trac Tickets
    - Milníky (Milestones)
    - Komponenty
    - Priorita (blocker, critical, major, minor, trivial)
    - Severita – dopad na uživatele
    - Životní cyklus (new, assigned, closed, reopened)
    - Způsob vyřešení (fixed, invalid, wontfix, duplicate, worksforme) #1
    - Typy (defect, enhancement, task)

# Doporučované nástroje v BI-SI1

- Typický životní cyklus úkolu/chyby



# Doporučované nástroje BI-SI1

- Sdílení souborů (SCM)
  - SVN – Subversion
  - Proč centralizovaný nástroj?
    - Umožňuje použít zamykací režim
    - Stále je společně s GITem nejčastěji používaným nástrojem
    - Vzhledem k jeho rozšíření se s ním pravděpodobně v praxi potkáte velmi často
    - Pro začátečníky jednodušší na pochopení
      - zarputilý zastánce distribuovaných nástrojů asi nebude souhlasit

# Doporučované nástroje BI-SI1

- SVN
  - Využití
    - Zdrojové kódy
    - Modely z EA
    - Odevzdávaná dokumentace
  - Modely řešení spolupráce
    - Zamknutí – úpravy – odemknutí
    - Kopie – úpravy – sloučení



# Doporučované nástroje BI-SI1

- Zamknutí – úpravy – odemknutí (lock-modify-unlock)
  - Může způsobovat organizační problémy
    - Zbytečné blokování práce uživatelů při zapomenutí odemknutí po dokončení práce
    - Nutnost násilného uvolnění zámku, které může způsobit ztrátu odvedené práce
  - Vynucuje serializovaný přístup i při nekonfliktních úpravách
  - Využití pro soubory, které nelze po částech slučovat (grafické podklady, modely, apod)

# Doporučované nástroje BI-SI1

- Kopie – úpravy – sloučení (copy-modify-merge)
  - Častěji využívaný způsob spolupráce
    - Mnoho programátorů ani jiný způsob nezná
  - Odstraňuje problémy zamykacího režimu
  - V případě konfliktních změn je nutné provést ručně sloučení

# Doporučované nástroje BI-SI1

- SVN příkazy:
  - Checkout - stažení repozitáře na lokální počítač
    - vytvoření pracovní kopie (working copy)
  - Commit - odeslání lokálních změn do repozitáře
    - Vždy by měl obsahovat komentář
  - Update – aktualizace pracovní kopie souborů z repozitáře
  - Revert – zrušení všech lokálně provedených změn v pracovní kopii (working copy)

# Doporučované nástroje BI-SI1

- SVN příkazy:
  - Add – zařazení souboru pod správu verzí
    - Při následujícím commitu budou nahrány do repozitáře
    - Většina grafických klientů umožňuje označit nově přidané soubory během commitu
  - Lock/Unlock – zamknutí/odemknutí souboru pro úpravu ostatním uživatelům



# Doporučované nástroje BI-SI1

- Doporučená adresářová struktura pro SVN
  - /trunk
  - /branches
  - /tags
- Literatura
  - <http://svnbook.red-bean.com/>

# Doporučované nástroje BI-SI1

Dotazy?

Děkuji za pozornost.