

Nástroje pro vývoj software

<http://d3s.mff.cuni.cz>



Pavel Parízek

parizek@d3s.mff.cuni.cz



CHARLES UNIVERSITY IN PRAGUE

faculty of mathematics and physics

Cíl předmětu

- Základní přehled o dostupných nástrojích pro vývoj software
- Praktické zkušenosti s vybranými nástroji
- Kdy se to může hodit
 - Studium: zápočťáky, projekt, bakalářka, diplomka
 - Zaměstnání (vývoj komerčního SW): produktivita
 - Účast na open-source projektech (doporučuji!!)

Předpokládané znalosti

- Znalost platforem UNIX/Linux a Windows
 - Příkazová řádka (shell), psaní malých skriptů, systémové utility, běžné uživatelské aplikace
 - Praktické zkušenosti výhodou (pro UNIX/Linux)
- Základní znalost nějakého programovacího jazyka (C/C++, Java, C#)
 - Obsah úvodní přednášky na MFF
 - Stačí paralelně s tímto předmětem
 - Praktické zkušenosti výhodou

Obsah předmětu

- Nástroje pro správu verzí (SVN, Git, Hg) S1
- Sestavování aplikací (Make, Ant, MS Build) S2
- Testování funkčnosti (JUnit, NUnit) S3
- Hledání chyb a debugování (GDB, Valgrind) S3
- Zaznamenávání událostí (strace, log4j) S4
- Sledování chyb (Bugzilla, Trac)
- Generování dokumentace (Doxygen)
- Generování kódu podle šablon
- Sledování výkonu (GProf, HProf, JConsole) S4
- Hledání chyb (FindBugs, Clang, FxCop)

Průběh cvičení

- Úvod pro danou oblast
 - Základní koncepty, jaký problém nástroje řeší
 - Popis vybraných nástrojů (technické detaily)
- Konkrétní funkce nástrojů
 - příkazy, konfigurace, syntax
- Řešení praktických úloh
 - práce během cvičení, online dokumentace
- Zadání domácího úkolu

- Cíl: přesvědčit cvičícího (mě), že
 - jste pochopili, co máte dělat
 - přišli na to, jak to udělat
 - že jste to úspěšně udělali

- Forma
 - Textový soubor, ASCII, cesky nebo anglicky
 - Někdy přílohy (zdrojáky, delší textové výstupy)

Protokol – obsah

- Celé jméno řešitele a emailová adresa
- Zadání jednotlivých příkladů
 - Lze kopírovat z oficiálního textu zadání
 - Vždy musí předcházet každé odpovědi
 - Nejjednodušší je editovat přímo zadání
- Vaše řešení
 - Co jste spustili za příkazy (včetně parametrů)
 - Kde jste příkaz spustili (v jakém adresáři, apod)
 - Výstup nástroje (důležité části): konzole, soubory
 - Stručný komentář (vysvětlení)
 - Pokud existuje víc možných řešení nebo volíte netriviální postup

Protokol – příklad

Franta Vomáčka, vomacka@knedlik.cz

1. Create a directory named „test“ in /tmp and discuss situations in which your solution would fail

```
> cd /tmp
/tmp> mkdir test
```

Vytvoreni adresare timto zpusobem by mohlo selhat z techto pricin: adresar /tmp by neexistoval nebo by aktualni uzivatel na nem nemel efektivne pravo “x”, aktualni uzivatel by nemel pravo “w” na adresari “/tmp”, zarizeni pripojene na adresar /tmp by bylo tak zaplneno, ze by vytvoreni adresare nebylo mozne z kapacitnich duvodu.

2. ...

3. ...

Hodnocení

- Protokoly
 - Kritéria: srozumitelnost, věcná správnost, osobní přítomnost na daném cvičení
 - Nevyhovující protokoly → individuální termín na opravu (týden)
- Zápočet
 - Pravidelná docházka (75%)
 - Nad rámec 6-ti cvičení můžete vyřešit další úkoly jako náhradu
 - Řešení domácích úkolů (6 ze 9)
 - Aspoň jeden splněný úkol z každé skupiny témat (S1-S4)
- Alternativní způsoby splnění předmětu
 - Vynechané cvičení → složitější příklad nad reálnými systémy
 - Použití nástroje na studentský projekt (včetně popisu zkušenosti)

Moje filozofie

- Cvičení: důraz na vlastní aktivitu studentů (praktické úlohy)
- Interaktivní výuka: dotazy, vyšší aktivita studentů
 - méně frontálního přednesu
- Pracovat mají hlavně studenti (vyzkoušet si nástroje, zkušenost)
 - „Řízené samostudium kde já budu v rámci možností pomáhat“
- **Nebojte se zeptat (!!)**, když vám cokoliv nebude fungovat
- Mluvím hodně rychle (chci všechno říct hned), ale snažím se brzdit
- Účast je **nepovinná**: při absenci můžete dostat náhradní úkol
- Tři skupiny nástrojů
 - Nejpoužívanější: které byste měli určitě znát a trochu ovládat
 - Zajímavé: taky důležité o jejichž existenci byste asi měli vědět
 - Různé další nástroje: pro rozšíření obzoru (všeobecný přehled)
- Občas nestihneme projít všechno => zkusit doma
- Vzorová řešení ukazuju spíš minimálně (skoro nikdy)
- Změny obsahu každý rok podle feedbacku

- Web: http://d3s.mff.cuni.cz/teaching/software_development_tools/
- Email: parizek@d3s.mff.cuni.cz
- Místnost 202

- Konzultační hodiny
 - Po 14:00-16:00
 - Út 9:00-10:30
 - St 15:00-16:30