

Programování

Verzovací systémy, Git

Zdroj: https://git-scm.com/book/en/v2

Verzovací systém

- Systém zaznamenávající změny v souborech v průběhu času
- Umožňuje návrat na starší verze souborů
- Nejčastější použití mezi programátory a vývojáři
- Lze použít na libovolné typy souborů
- Mimo samotné změny uchovává informaci o tom, kdo změnu vytvořil
- Vhodné pro práci více lidí na stejném projektu

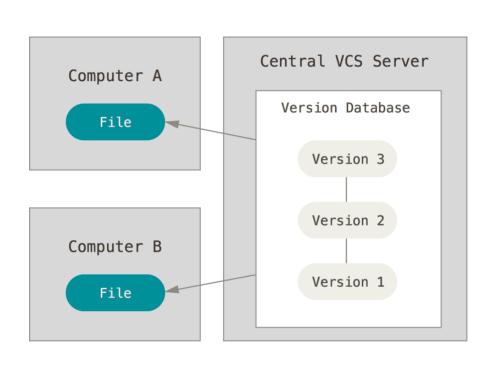
Vývoj verzovacích systémů

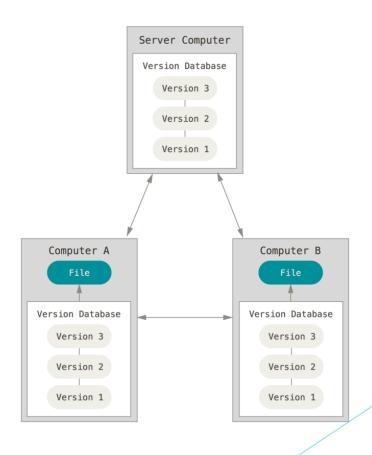
- Lokální správa
 - Uživatel si samostatně vytváří jednotlivé verze
- Centrální správa
 - Veškeré úpravy od přispěvovatelů jsou uloženy na jednom místě
 - Subversion
- Distribuovaná správa verzí
 - Každá kopie u přispěvatele je zároveň zálohou
 - Git

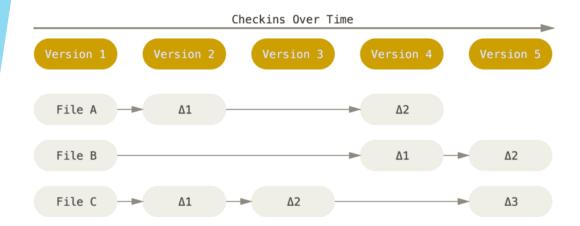
Principy fungování Git

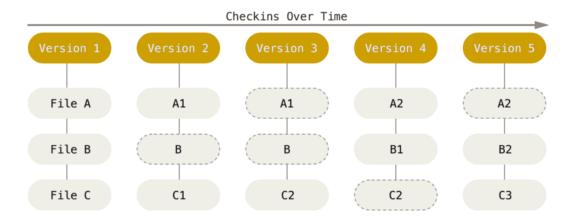
- Většina ostatních systémů ukládá informace jako seznamy změn souborů
- Uložené informace chápou jako sadu souborů a změn každého souboru v čase
- Git o datech uvažuje jako o snímcích systémů souborů (SNAPSHOTS)
- Pokud u některého souboru nedojde ke změně odkazuje se na soubor v předešlé verzi
- Pro každý zápis stavu projektu se vytváří nový snímek

Rozdíl mezi centrálními a distribuovanými systémy verzí









Rozdíl mezi centrálními a distribuovanými systémy verzí

Princip fungování Git

- Téměř každá operace je lokální
 - Není třeba znát stavy souborů na ostatních strojích
 - Historii změn v souborech lze zjistit z lokální verze repozitáře
 - Pro práci není potřeba internetového připojení
- Udržování integrity
 - Před uložením se vytváří kontrolní součet
 - Nelze uložit změnu, aby o tom Git nevěděl
- Tří hlavní stavy souborů:
 - Commited soubory zapsané
 - Modified změněné, ale nezapsané k odeslání
 - Staged soubory připravené k zapsání

Způsoby použití Gitu

- Příkazový řádek
 - Spousta návodů na internetu
 - Velmi časté použití
- Grafické
 - Stejné operace, jen přehlednější
- Integrované do IDE
 - Pluginy

```
git status
On branch master
Your branch is up to date with 'origin/master'.
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git checkout -- <file>..." to discard changes in working directory)
Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
                                                                                              🛔 Git Gui (hradebni) C:/Users/dawis/Documents/Vyuka/Repo/hradebni
Repository Edit Branch Commit Merge Remote Tools Help
Current Branch: master
Unstaged Changes
                                                       File: Pracovní list - onboarding.docx
                    Binary files "a/Pracovn\303\255 list - onboarding.docx" and "b/Pracovn\303\255 list -
 Prezentace/PGM_21_Git.
 Prezentace/~$PGM_21_(
 T1.A_skupina_A/BarvyFo
  T1.A_skupina_A/BarvyFo
 T1.A_skupina_A/BarvyFo
 T1.A_skupina_A/BarvyFo
 T1.A_skupina_A/BarvyFo
 T1.A skupina A/BarvyFo Y
                               Commit Message:
                                                                             New Commit  Amend Last Comr
                     Stage Changed
                       Sign Off
                       Commit
```

Základní operace v Git (příkazový řádek)

Každá operace je uvozena klíčovým slovem git následovány instrukcemi s parametry

Název	Instrukce	ukázka
status	Aktuální stav repozitáře	Git status
log	Zobrazení verzí	Git log
clone	Klonování repozitáře	Git clone https://github.com/dawissl/hradebni.git
add	Přidání souboru do verze	Git add C:/user/User1/soubor.txt
rm	Odstranění souboru z verze	Git rm C:/user/User1/soubor.txt
commit	Uložení verze na lokál	Git commit -m "komentář k verzi"
push	Zaslání verze na server	Git push

GitHub vs GitLab

- Webové aplikace, které umožňují přehledněji spravovat naše repositáře
- Lze zde soubory přidávat, modifikovat a měnit
- GitHub je vhodnější pro školské prostředí veškeré projekty jsou viditelné všem
- GitLab vhodnější pro soukromý sektor
- Obě platformy umožňují vytářet automatizované procesy nad vkládanými daty
 tzv. PIPELINES
 - Spuštění kontrolních testů
 - Nasazení funkční verze pro zákazníky