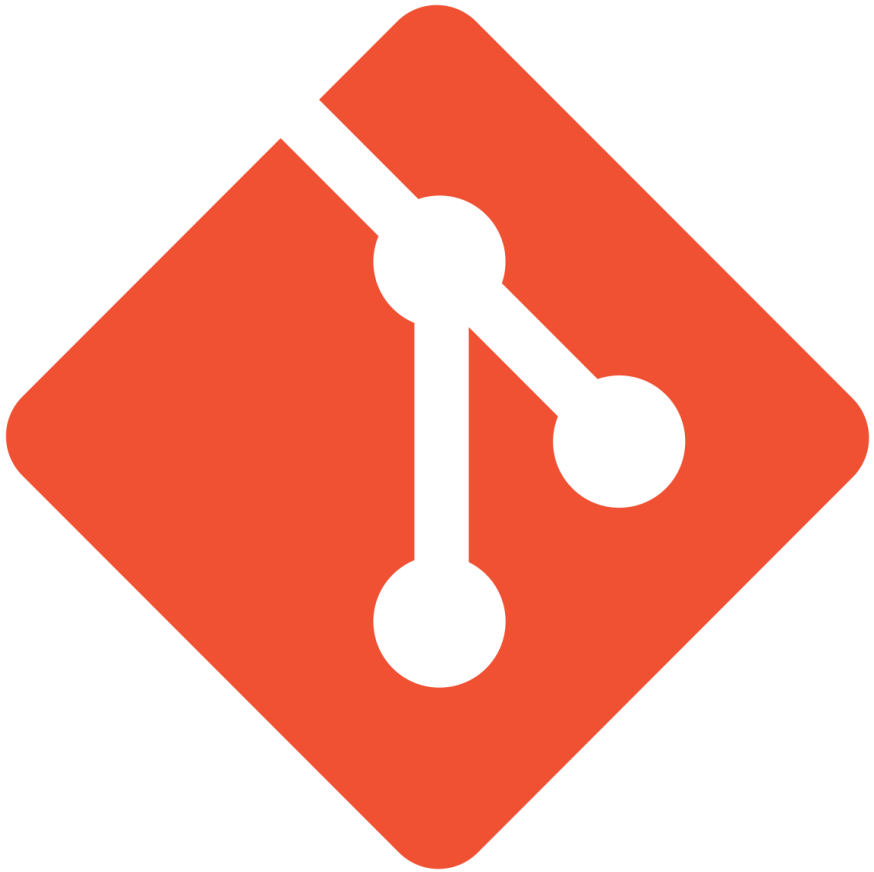


Programování

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

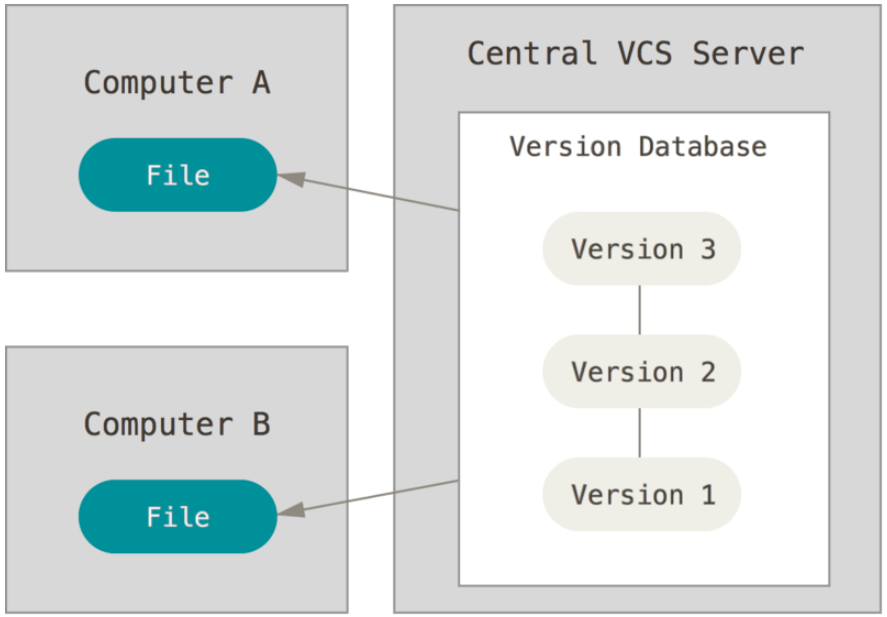
- Lokální správa
  - Uživatel si samostatně vytváří jednotlivé verze
- Centrální správa
  - Veškeré úpravy od přispěvovatelů jsou uloženy na jednom místě
  - Subversion
- Distribuovaná správa verzí
  - Každá kopie u přispěvatele je zároveň zálohou
  - Git

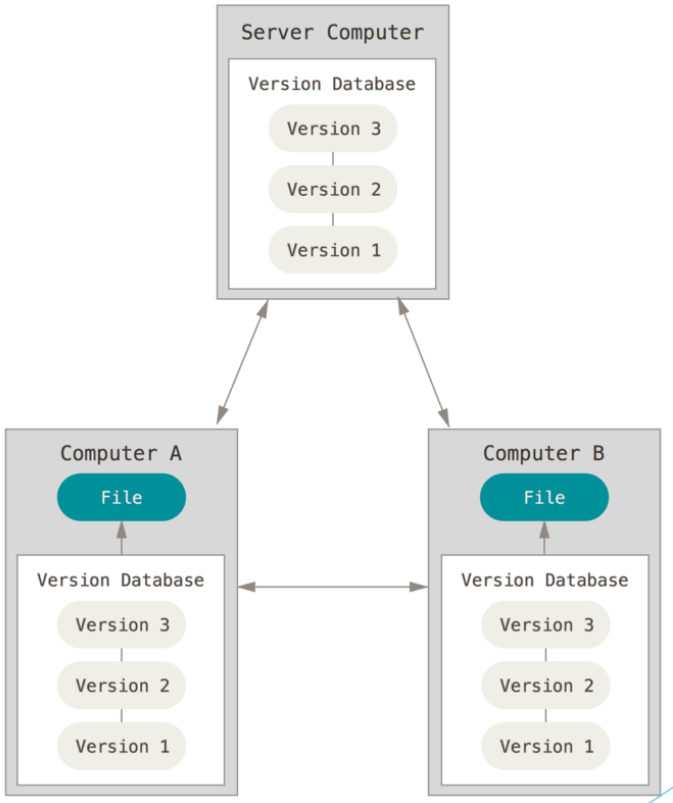
Principy fungování Git

- Většina ostatních systémů ukládá informace jako seznamy změn souborů
- Uložené informace chápou jako sadu souborů a změn každého souboru v čase

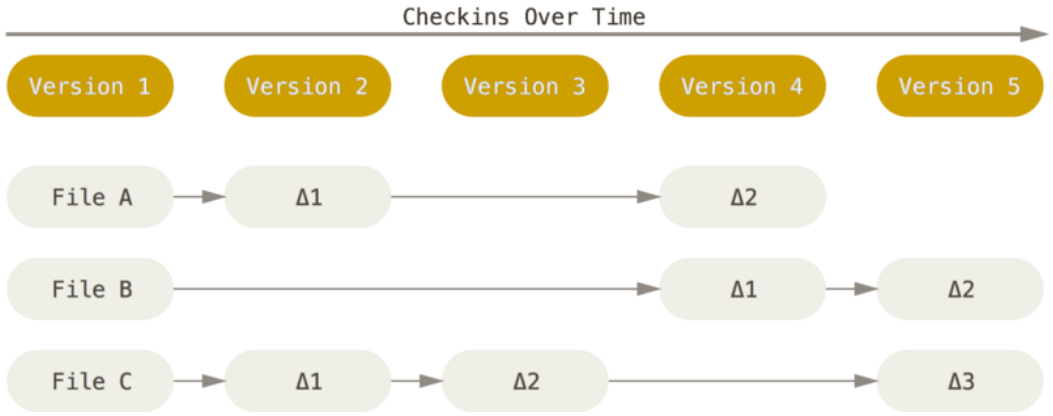
- Git o datech uvažuje jako o snímcích systémů souborů (SNAPSHOTS)
- Pokud u některého souboru nedojde ke změně odkazuje se na soubor v předešlé verzi
- Pro každý zápis stavu projektu se vytváří nový snímek

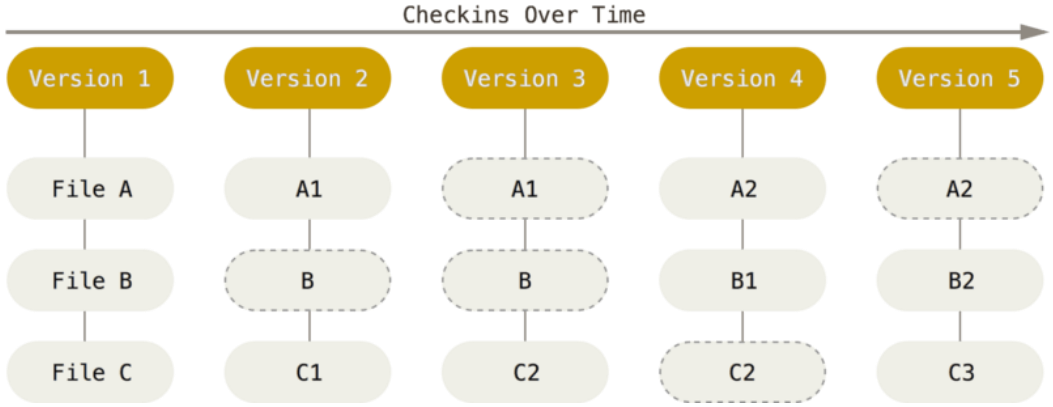
Rozdíl mezi centrálními a distribuovanými systémy verzí





Rozdíl mezi centrálními a distribuovanými systémy verzí



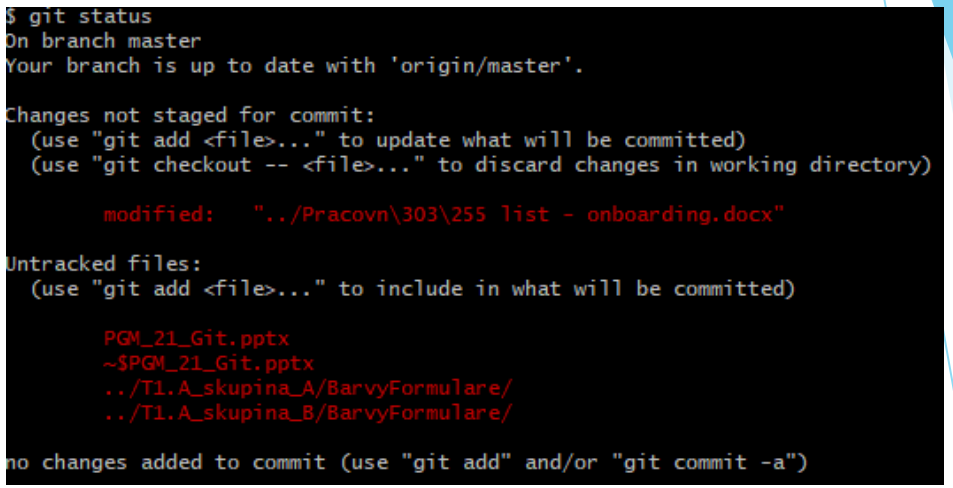


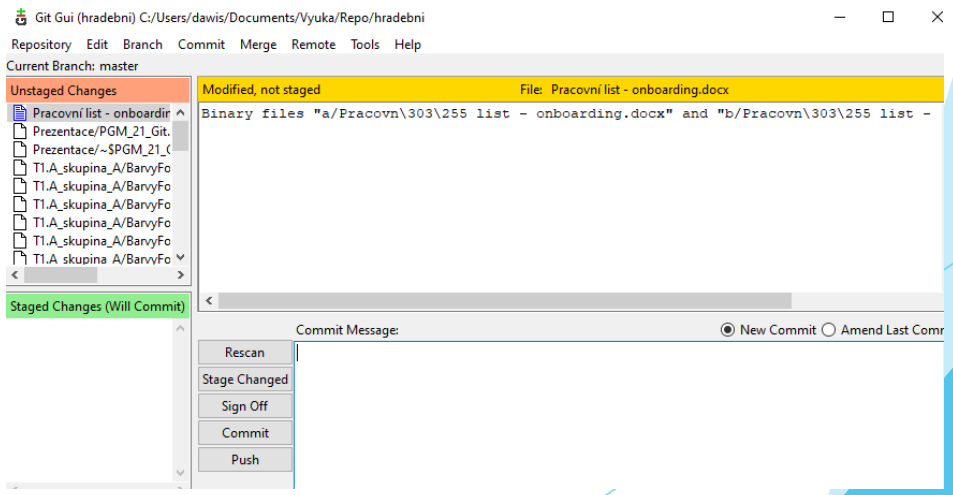
Princip fungování Git

- 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





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