

Uvod u Git repozitorije

Što je Git?

Kontrola verzija se koristi kod održavanja većeg broja različitih verzija izvornoga koda. Ovaj pristup omogućava praćenja promjena u kodu tijekom dužeg vremenskog perioda. Kontrola verzija osim navedenog omogućva suradnju među većim brojem osoba koje se mogu nalaziti na različitim lokacijama, te slanje izvornog koda s lokalnog uređaja na testni, a potom i na produkcijski server.

Git omogućava sljedeće:

- praćenje promjena u kodu
- sinkronizaciju koda među različitim korisnicima
- testiranje promjena u kodu bez gubitka originala
- vraćanje starijih verzija koda

Instalacija Git-a

Prvo provjerite na svom računalu da li je Git već instaliran – command line na Windowsima ili terminal na Mac/Linuxu.

```
git --version  
git version 2.29.2
```

Ako Git nije instaliran, otvorite Git-SCM i preuzmite izvršnu datoteku za instalaciju sustava na vaše računalo.

Pokretanje Git-a

Instalacijom Git-a moguće je svaki direktorij na lokalnom računalu pretvoriti u tzv. repozitorij pomoću kojeg je moguće pratiti promjene u projektu.

Nakon uspješne instalacije Git-a provjerite pomoću **which** naredbe da li je izvršni program uspješno instaliran.

```
$ which git
```

```
/usr/local/bin/git
```

Nakon toga potrebno je postaviti *globalne* postavke (jednokratno na svakom računalu).

```
$ git config --global user.name "Vaše ime"
```

```
$ git config --global user.email vas.email@primjer.com
```

Ove postavke su vrlo bitne ako surađujete s nekim na projektu.

Vježbe

1. U CLI-u pokrenite `git help` naredbu. Koja naredba je prva navedena?
2. Ako vam je `git help` naredba izbacila previše sadržaja, sugeriram prebacivanje *outputa* u `less` naredbu. Podsjećam da se za pipe opciju koristi simbol `|`.
3. Git pohranjuje globalne postavke u skrivenu datoteku koja se nalazi u vašem home direktoriju. Provjerite sadržaj `~/.gitconfig` datoteke pomoću neke od naredbe (`cat`, `less`) ili u nekom uređivaču teksta (npr. `nano`, `Notepad++`, `VSC`, `Atom`, ...)-.

Inicijalizacija repozitorija

Na nekom mjestu otvorite direktorij `Repos`, a u sljedećem koraku ćemo otvoriti novi direktorij `web`.

```
$ mkdir -p repos/web
```

Podsjećam da `mkdir` naredba otvara novi direktorij, a argument `-p` otvara prema potrebi “međudirektorije” (u konkretnom slučaju otvara direktorij `Repos`)

Locirajte se pomoću `cd` naredbe u novootvoreni direktorij `web` i izlistajte sadržaj direktorija.

```
$ cd Repos/web
$ ls
```

Direktorij je, naravno, potpuno prazan!

Spremni smo za inicijalizaciju novog repozitorija unutar `web` direktorija. Sve naredbe započinju s `git` nakon čega slijedi naziv sljedećeg koraka (npr. lokalni repozitorij otvaramo pomoću `init`).

```
$ git init
Initialized empty Git repository in /Users/fbox0920/Repos/web/.git/
$ web git:(master)
```

Dobili smo nekoliko povratnih informacija, a između ostalog naziv zadane Git grane (eng. *branch*) koja se u ovom slučaju naziva `master`. Uskoro ćemo više saznati o granama i grananju.

Vježba

1. Pokrenite naredbu `ls -a` (discussedza ispis svih datoteka i direktorija u novootvorenom lokalnom repozitoriju. Kako glasi naziv skrivene datoteke koja je izrađena kod pokretanja repozitorija?
2. Otvorite skriveni direktorij i pomoću `cat` naredbe istražite i na zaslonu prikažite konfiguracijske postavke.

Prvi commit

Prazan repozitorij nema smisla, pa ćemo izraditi jednu jednostavnu web stranicu koju ćemo prema konvenciji imenovati `index.html`. Novu web stranicu možemo izraditi na nekoliko načina. Možete li navesti kako?

```
$ touch index.html
```

Nakon što smo izradili prvu datoteku možemo koristiti `git status` naredbu.

```
$ touch index.html
```

```
On branch master
```

```
No commits yet
```

```
Untracked files:
```

```
(use "git add <file>..." to include in what will be committed)
index.html
```

```
nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
```

Iz poruke je razvidno da se `index.html` datoteka trenutno ne prati (engl. untracked), tj. da Git još uvijek ne zna za njezino postojanje. Stoga ćemo ju dodati pomoću `git add` naredbe.

```
$ git add index.html
```

ako želimo dodati samo jednu konkretnu datoteku ili

```
$ git add -A
```

`-A` za dodavanje svih (ALL) datoteka koje Git trenutno ne prati (umjesto `-A` možemo koristiti i `git add .` kako bismo u sustav praćenja dodali sve datoteke iz trenutnog radnog direktorija).

Provjerite rezultat `git add -A` naredbe tako da unesete `git status`.

```
$ git status
```

```
On branch master
```

```
No commits yet
```

```
Changes to be committed:
```

```
(use "git rm --cached <file>..." to unstage)
new file:   index.html
```

Pojam “unstage” implicira da je datoteka promaknuta iz statusa “untracked” u status “staged” što znači da je datoteka spremna za dodavanje u repozitorij. Untracked/Unstaged i Staged su dva od ukupno četiri Git statusa.

Nakon što smo dodali promjene u tzv. “staging” područje možemo sve postaviti kao dio repozitorija korištenjem `git commit` naredbe koja se najčešće koristi s

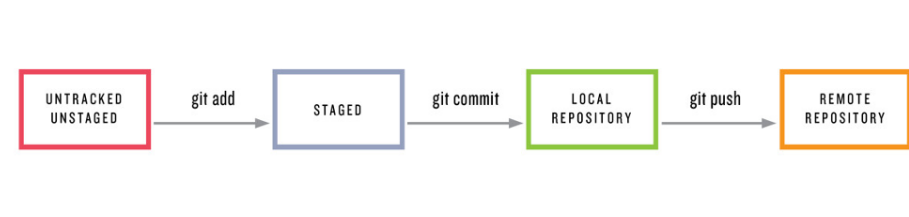


Figure 1: Git status

opcijom `-m` koja uključuje poruku s opisom svrhe ili promjene.

```
$ git commit -m "pokretanje repozitorija"
[master (root-commit) c08900b] pokretanje repozitorija
2 files changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 img/slika1.png
create mode 100644 index.html
```

Rezultat `commit` naredbe možete provjeriti u `git log` zapisu:

```
commit c08900bc25ce820dbd1af014afc5d798c2eea1b9 (HEAD -> master)
Author: fpehar <fpehar@unizd.hr>
Date: Thu Nov 19 13:58:59 2020 +0100
```

pokretanje repozitorija

Svaki `commit` se identificira pomoću hash-a – jedinstvenog niza alfanumeričkih znakova. Hash se često naziva i "SHA" (izgovara se shah; *Secure Hash Algorithm*).

Vježba

1. Koristeći `touch` naredbu izredite u svojm repozitoriju prazne datoteke koje ćete nazvati `foo` i `bar`.
2. Koristeći `git add foo` dodajte `foo` u tzv. staging područje. Pomoću `git status` provjerite rezultat.
3. Koristeći `git commit -m` dodajte poruku i dodajte `foo` u repozitorij.
4. Koristeći `git add bar` dodajte `bar` u staging područje. Potvrdite rezultat s `git status` naredbom.
5. Sad pokrenite `git commit` bez `-m` opcije. Koristeći vi uređivač teksta dodajte poruku "dodan bar", pohranite i izadite iz aplikacije.
6. Pomoću `git log` potvrdite uspješnost prethodnih koraka.

Diff prikaz

Koristeći `echo` naredbu dodajte tekst "hello, world" `index.html` datoteci.

```
echo "hello, world" > index.html
```

Pomoću unix naredbe `diff` provjerite razliku između `foo` i `bar`.

Dodavanje HTML oznaka

Dodavanje HTML strukture

Sažetak

Pohrana i dijeljenje

GitHub: udaljeni repozitorij

GitHub je mrežno sjedište koje omogućava pohranu Git repozitorija na internetu. Git omogućava upravljanje privatnim i javnim repozitorijima koji se mogu dijeliti s drugih korisnicima.

GitHub Pro je besplatan za sve studente, te nudi brojne dodatne pogodnosti. Studentski račun možete otvoriti na sljedećoj adresi: <https://education.github.com/students> ili https://education.github.com/discount_requests/student_application

Studentski račun vam, Između ostalog, omogućava neograničenu objavu privatnih repozitorija koji nisu dostupni neautoriziranim korisnicima.

Otvaranje novog repozitorija

- Otvorite github
- Logirajte se u svoj račun
- Odaberite gumb novi repozitorij – otvorit će vam se opcija za inicijalizaciju novog repozitorija s **README** datotekom, ali ovaj put možete preskočiti izradu navedene datoteke.
- Odaberite gumb **Create repository**

Udaljeni repozitorij

Izradite novi online repozitorij kako biste mogli poslati (push) sadržaj iz lokalnog repozitorija na Github.

```
$ git remote add origin https://github.com/fpehar/web.git  
$ git push -u origin master
```

Dodavanje README.md datoteke

Idemo vježbati `add`, `commit` i `push` naredbe. Lokalno u `web/` direktoriju izradite **README.md** datoteku u koju ćete unijeti 6 odlomaka teksta preuzetih s Lorem Ipsum generatora teksta. U oblikovanju teksta koristite Markdown oznake (`h1`, `h2`, `h3`, slika, URL, numerirani popisi, nenumirirani popisi, i sl.

Dodajte, postavite i pošaljite README.md datoteku u vaš online GitHub repozitorij. Poveznicu do README.md datoteke unesite u moj repozitorij dostupan na adresi: <https://github.com/fpehar/ATP2021>. Otvorite direktorij studenti i u datoteku studenti.md upišite URL adresu vašeg online repozitorija koristeći “Edit this file” opciju.

Popis i opis osnovnih Git naredbi

git init

Zamislite da ste od kolege primili mail s nekim bitnim podacima, dokumentima ili kodom. Sve što trebate u tom trenutku učiniti jest sljedeće: 1. otvorite na lokalnom računalu novi direktorij (npr. `mkdir test`) 2. pozicionirajte se u navedeni direktorij (npr. `cd test`) 3. unesite naredbu `git init` 4. unesite kod ili izradite novu datoteku (npr. `nano README.md`)