

Git: controle de versão

Leila Rodrigues Engenharia de Software UFC - 2019

"FINAL".doc







FINAL_rev. 2. doc



FINAL_rev.6.COMMENTS.doc



FINAL_rev.8.comments5. CORRECTIONS.doc



FINAL_rev.18.comments7. corrections9.MORE.30.doc



FINAL_rev.22.comments49. corrections.10.#@\$%WHYDID ICOMETOGRADSCHOOL????.doc

O que é controle de versão?

O controle de versão é um sistema que registra alterações em um arquivo ou conjunto de arquivos ao longo do tempo, para que você possa recuperar versões específicas mais tarde.

WWW.PHDCOMICS.COM

Sistema de Gerenciamento de Versões

- → Soluções Comerciais
 - ♦ SourceSafe
 - ◆ TFS
 - ◆ ClearCase
- → Soluções Open-source
 - Concurrent Version System (CVS)
 - Subversion (SVN)
 - ◆ Git
 - Mercurial

Por que usar?

- → Facilidade para verificar as mudanças no código entre versões
- → Facilidade em restaurar versões
- → Permite unir alterações feitas por diversos desenvolvedores
- → Evita acumular arquivos numerados (ou com data da versão)
- → Histórico das alterações
 - Responsável pelas modificações

Sobre o git

- → Sistema open-source de gerenciamento de versões
- → Git foi desenvolvido e projetado por Torvalds em 2005
 - auxiliar no desenvolvimento do kernel do Linux
 - ênfase em velocidade e praticidade
- → Pode ser usado para controlar versões de qualquer formato (geralmente arquivos de texto)

Sistemas populares



Github



Gitlab



Bitbucket

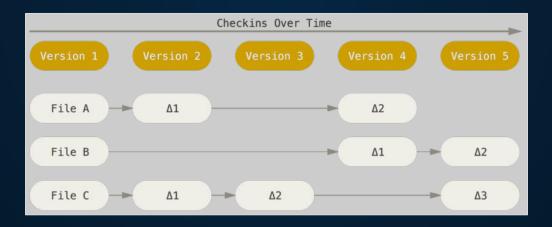


Características do Git

 Principais características que difere o Git de outros controladores de versão.

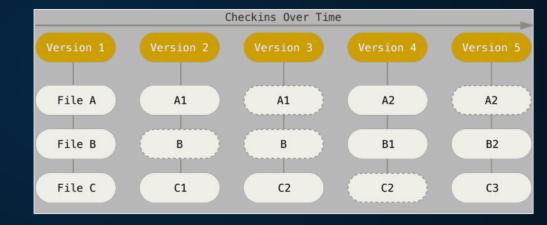
Snapshots

- → Outros sistemas armazenam as informações como uma lista de alterações baseadas em arquivos.
- → Controle de versão baseado em delta.



Snapshots

- → O Git registra "momentos", os quais são chamados de snapshots, contendo uma espécie foto dos arquivos.
- → A cada commit, o Git basicamente tira uma foto da aparência de todos os seus arquivos naquele momento e armazena uma referência a essa captura.
- → O Git pensa em seus dados mais como um fluxo de snapshots.



Operações locais

- → Quase todas operações do Git são feitas de forma local.
- → Você tem todo o histórico do projeto no seu disco local, a maioria das operações parece quase instantânea.
- → Isso significa que há muito pouco que você não pode fazer se estiver offline

Integridade

- → A integridade das informações de cada projeto são asseguradas por um checksum (chave de verificação de integridade).
- → Tudo no Git é referido por checksum.
- → Isso significa que é impossível alterar o conteúdo de qualquer arquivo ou diretório sem o Git saber disso.
- → Para realizar checksum, o Git usa uma implementação de hash SHA-1

24b9da6552252987aa493b52f8696cd6d3b00373

→ Git armazena tudo em seu banco de dados não pelo nome do arquivo, mas pelo valor de hash do seu conteúdo

Três estados

- → O Git possui três estados principais nos quais seus arquivos podem residir: modificado, preparado e confirmado.
- → Modificado: alterou arquivo, mas ainda não foi confirmado no banco de dados.
- → Preparado: marcou um arquivo modificado na versão atual para entrar no próximo snapshot de confirmação.
- → Confirmado: os dados foram armazenado com segurança no banco de dados local.

Linux:

- → Para Debian, Ubuntu e derivados:
 - ◆ apt-get install git

Windows

→ https://gitforwindows.org

Instalação

Disponível para: linux, windows e mac os

Configurações iniciais

- → O git config é a ferramenta do Git usada para configurações. Através dela você pode alterar configurações pré-definidas no momento em que desejar.
- → Um dos passos iniciais é identificar o nome de usuário e e-mail para o git.

```
$ git config --global user.name "seunome"
$ git config --global user.email seunome@email.com
```

→ Se desejar que essas informações sejam diferentes para projetos específicos, é necessário apenas digitar o mesmo comando sem a diretiva --global no diretório em que foi criado um projeto .Git.

Configurações iniciais

→ Comando para listar todas as definições que o Git pode encontrar nesse momento:

\$ git config --list

→ Encontrar nome de usuário armazenado (o mesmo vale para o email):

\$ git config user.name



Comandos básicos

Principais comandos

Repositório git

- → Obtenção de repositório:
 - a. Transformar um diretório local que atualmente não está sob o controle de versão
 - b. Clonar um repositório Git existente

Repositório git

Transformar um diretório local que atualmente não está sob o controle de versão:

→ linux:

```
$ cd /home/user/project
$ git init
```

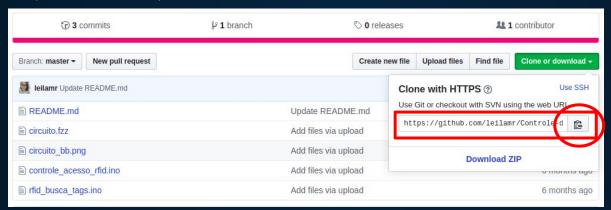
→ windows:

```
$ cd C:\Users\nomeusuario\Desktop
$ git init
```

Repositório git

Clonar um repositório Git existente

→ Copie a URL do repositório



→ Digite o código abaixo:

\$ git clone <url-do-repositório>

Adicionar arquivos

→ Adicionar um ou mais arquivos

```
$ git add <nome-arquivo>
$ git add *.extesão
$ git add *
```

→ Verificar estado de arquivos

\$ git status

→ Confirmando alterações

```
$ git commit
$ git commit -m "sua mensagem"
```

Ignorando arquivos

- → Commite apenas arquivos fonte e ignore arquivos derivados
 - Por exemplo, ignore executáveis, arquivos gerados durante a compilação e arquivos durante a execução dos testes de código.
- → Use o arquivo .gitignore para indicar arquivos que devem ser ignorados.

```
# Byte-compiled / optimized / DLL files
pycache /
*.py[cod]
*Spv.class
# C extensions
* .50
# Distribution / packaging
.Pvthon
build/
develop-eggs/
dist/
downloads/
eggs/
.eggs/
lib/
lib64
parts/
sdist/
var/
wheels/
*.egg-info/
.installed.cfg
*.egg
MANIFEST
```

```
# ignore all .a files
*.a

# but do track lib.a, even though you're ignoring .a files above
!lib.a

# only ignore the TODO file in the current directory, not subdir/TODO
/TODO

# ignore all files in any directory named build
build/

# ignore doc/notes.txt, but not doc/server/arch.txt
doc/*.txt

# ignore all .pdf files in the doc/ directory and any of its subdirectories
doc/**/*.pdf
```

Removendo arquivos

→ Para remover arquivos presentes no seu repositório .git, é preciso removê-lo não só do diretório em que ele se encontra, mas também é removê-lo da área de seleção e então efetuar o commit.

\$ git rm arquivo \$ git commit

Histórico

→ Para verificar o histórico dos commits efetuados em determinado repositório

```
$ git log
```

→ Lista os commits feitos nesse repositório em ordem cronológica reversa; isto é, os commits mais recentes aparecem primeiro.

```
Commit c857f5858c9596fb95d35ec70df6f30745f95355 (MEAD -> nazitr, origin/master, origin/HEAD)

Author: leila <leilarodrigues@alu.ufc.br>
Date: Fri Oct 11 23:13:08 2019 -0300

Outputs

Commit 3caad5ed8a85d0812ea779b3cfffa7da7869afe5

Author: leila <leilarodrigues@alu.ufc.br>
Date: Fri Oct 11 15:29:25 2019 -0300

etapa 2

Commit f7ae55c9bc253ae5fd511ff9552c247c9662f703

Author: leilarodrigues <leilarodrigues@alu.ufc.br>
Date: Mon Oct 7 11:13:02 2019 -0300

Inputs
```

Repositórios remotos

- → Quando se deseja compartilhar um diretório Git com outras pessoas, é necessário que entender e aprender como gerenciar um repositório remoto do Git.
- Alguns dos conhecimentos necessários para conseguir gerenciar um repositório remoto são:
 - adicionar um repositório remoto, remover repositórios remotos inválidos, gerenciar ramificações
- → Para ver quais servidores remotos você configurou, você pode executar o comando:

\$ git remote

Repositórios remotos

→ Quando o projeto está em um ponto que se deseja compartilhar, é necessário enviá-lo a montante. O comando para isso é simples: git push <remote>

 dranch>

\$ git push origin master

→ Buscar os dados do servidor de onde foi feito o clone originalmente e automaticamente tenta fazer o merge dele no código que está sendo trabalhado no momento.

\$ git pull origin master

Ramificações

- → Ramificação significa que você diverge da linha principal de desenvolvimento e continua a trabalhar sem mexer nessa linha principal.
- → A ramificação isso cria um novo ponteiro para movimentação no repositório Git.

\$ git branch < nome>

→ Alterando a ramificação

\$ git checkout <nome>

Merge

→ Mesclar a ramificação criada com o ramo master

\$ git checkout master \$ git merge <nome>

→ Excluindo branch

\$ git branch -d <nome>

Bifurcações

- → Contribuir para um projeto existente para o qual não se tem acesso por push, pode ser feito uma bifurcação do projeto.
- → Quando você "bifurca" um projeto, o Git fará uma cópia do projeto que é inteiramente sua.



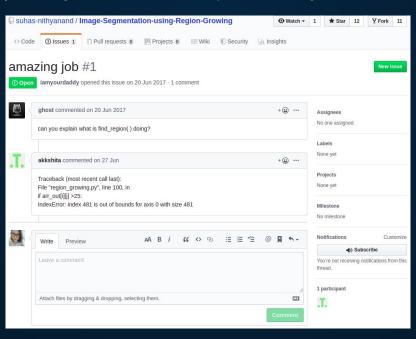
Reveter commits

→ Desfazendo um commit específico

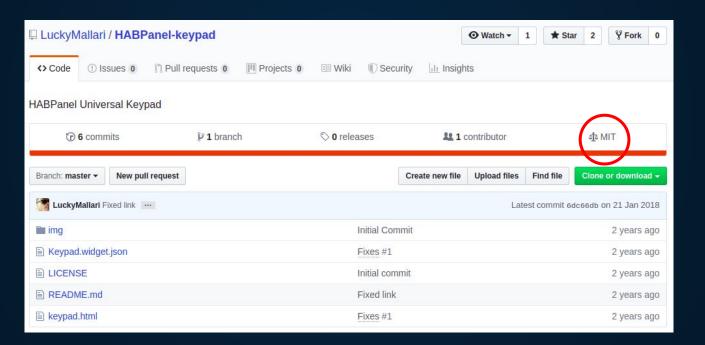
\$ git revert 58cffab

Reveter commits

→ Problemas (bugs) ou sugestões de tarefas para o código?



Licenças



Licença

→ http://escolhaumalicenca.com.br



Licença MIT

licença permissiva que é concisa e vai direto ao ponto. Ela permite que as pessoas façam o que quiserem com seu código, desde que forneçam uma atribuição de volta para você e não lhe responsabilize.



Licença Apache

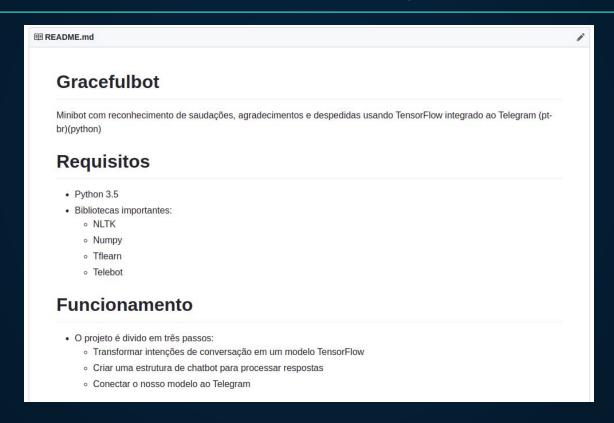
licença permissiva, similar à Licença MIT, mas que também provê uma concessão expressa de direitos de patente dos contribuintes para os usuários.

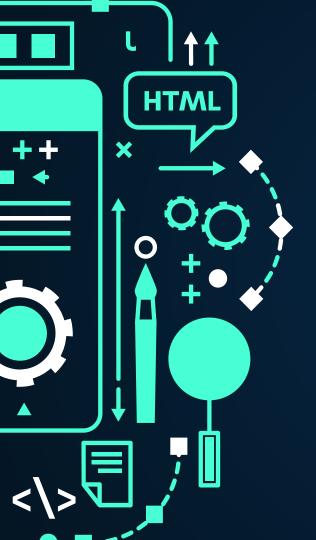


GPL (V2 ou V3)

licença "copyleft" que exige que quem distribui o seu código ou uma obra derivada deve disponibilizar o fonte sob os mesmos termos.

README.md





Links

- **Documentação oficial:** https://book.git-scm.com/book/en/v2/
- Guia rápido: https://rogerdudler.github.io/git-guide/index.pt_BR.html
- http://coral.ufsm.br/pet-si/wp-content/uploads/2017/02/Consultório-d e-Software-Git.pdf
- https://woliveiras.com.br/posts/introdução-a-versionamento-de-códig
 o-e-conhecendo-o-git/#IntroduoaversionamentodecdigoeGit