GIT

Gerenciamento de projeto e versionamento Semântico.

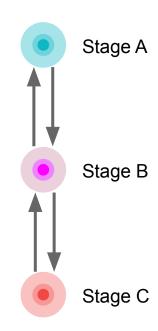
- 1. Git:
- 1.1 O que é
- 1.2 Objetivos
- 1.3 Porque usar controle de versão
- 1.4 vantagens
- 1.5 desvantagens
- 2. Passos iniciais:
- 2.1 Instação do GIT
- 2.2 Configurando git
- 2.3 Iniciando um repositorio(github)
- 2.4 Commit Inicial
- 2.5 Adicionando e enviando arquivos
- 2.6 Utilizando .gitignore

- 3. Gerenciando seus commits:
- 3.1 Introduzindo os conceitos de:
- status, clone, fetch, remote, push e pull, update, diff. reset
- 3.2 Refazendo commits
- 3.3 Git Log
- 4. Gerenciamento de branchs (git flow):
- 4.1 Git flow
- **4.2 Gerenciamento de Tags**
- **4.3 Versionamento Semântico**

1. O que é git

Porque usar controle de versão?

- Você poderá ir e vir entre diferentes estágios do arquivo.
- Vai lhe dar menos dor de cabeça para gerenciar arquivos.
- Geralmente você precisa de um método backup consistente, quando a equipe é + de 1.



Ao usar um sistema de controle de versão, você tem o poder de lhe dar com o fluxo de mudanças acontecendo com seus documentos.



2. Passos iniciais

Por onde começar!?

Configurando seu git

git config --global user.name "your full name" git config --global user.email "your email" git config -l

*O ultimo comando listará todas as configurações.

Configurando seu git

git config --local user.name "your full name" git config --local user.email "your email"

Global indica um valor global para todos os repositórios criados no sistema por esse usuário do sistema, enquanto a configuração local é exatamente o oposto.

Configurando seu git

ssh-keygen -t rsa

Gerar chaves de criptografia.

3. Gerenciando seus commits

O que um mago precisa aprender?

Palavras mágicas

Git é um grimório e você precisa usar a magia certa em cada ocasião. (Clone, push, pull, add, commit...)

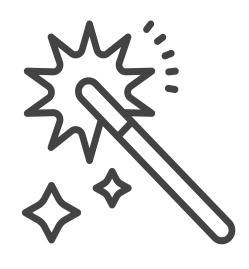
Sempre use git <comando>



Iniciando um repositório

git init

Define o diretório atual como um repositório.



Verificando arquivos

git status

Verifica o estado dos arquivos no repositório atual.



Adicionando arquivos

git add <nome>

Verifica o estado dos arquivos no repositório atual.

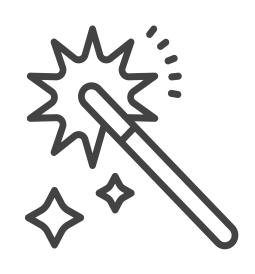


Adicionando arquivos

git add . git add *.doc

Formas variadas de adicionar arquivos.

*mas cuidado com essas magias, elas podem adicionar arquivos que talvez você não queira.



Ignorando arquivos

.gitignore

Escreva regras e ignore pastas, arquivos, extensões



Retirando arquivos do STAGED

git reset <filename>

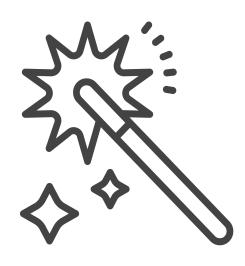
Remove o arquivo da lista que irá para o commit (STAGED)



Não queria ter modificado isso !?

git checkout -- <filename.ext>

Remove alterações no arquivo apontado.



Commitando suas mudanças

git commit –m "your comments for the commit"

Envia seus arquivos para o repositório local com a "mensagem".



Commitando suas mudanças

git commit

Abre um editor(vi) de texto para você escrever o commit



Errei o commit e agora ? (reescrevendo a historia)

[1] git commit --amend[2] git commit --amend --no-edit

[1] Abre um editor(vi) para você reescrever a msg do commit

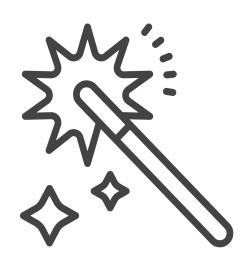
[2] Apenas coloca os arquivos do **staged** junto com o commit



Errei o commit e agora ? (desfazendo a historia)

git reset HEAD^1 [--soft | --mixed | --hard]

- **--soft** desfaz commit e deixa arquivos em staged
- **--mixed** desfaz commit e deixa arquivos fora do staged, mas com as modificações.
- **--hard** desfaz commit e tira arquivos do staged e desfaz as modificações.



git log git log --graph gitk

Um grimório com histórico de ações.



git log<enter>

```
commit 93611a7f57877397425d61b0473710629f5e5d88
Author: Ravishankar Somasundaram <raviepic3@gmail.com>
       Fri Jan 27 16:21:54 2012 +0530
Date:
   Added more text which explains why I use Git
      8b4fe08f90a0389879de122aa8b7846c01430031
Author: Ravishankar Somasundaram <raviepic3@gmail.com>
       Fri Jan 27 16:16:10 2012 +0530
Date:
    Initial commit to showcase the commit functionality of Git
```

git log<enter>

```
commit 93611a7f57877397425d61b0473710629f5e5d88
Author: Ravishankar Somasundaram <raviepic3@gmail.com>
       Fri Jan 27 16:21:54 2012 +0530
Date:
   Added more text which explains why I use Git
      8b4fe08f90a0389879de122aa8b7846c01430031
Author: Ravishankar Somasundaram <raviepic3@gmail.com>
       Fri Jan 27 16:16:10 2012 +0530
Date:
    Initial commit to showcase the commit functionality of Git
```

Author: Ravishankar Somasundaram (ravier

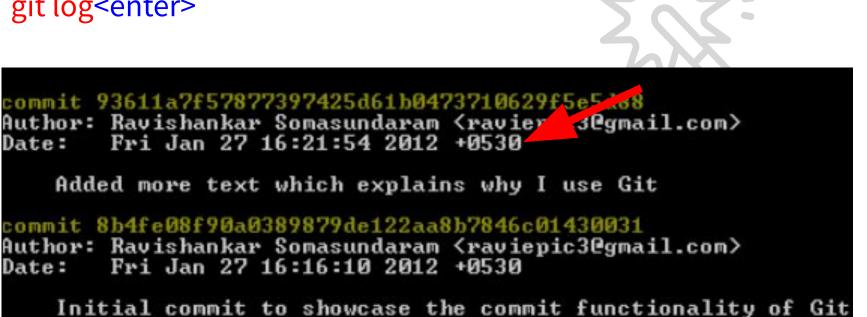
Fri Jan 27 16:21:54 2012 +0530

Fri Jan 27 16:16:10 2012 +0530

git log<enter>

Date:

Date:



git log<enter>



```
Commit 93611a7f57877397425d61b0473710629f5e5d88
Author: Ravishankar Somasundaram (raviepic3@gmail.com)
Date: Fri Jan 27 16:21:54 2012 +0530

Added more text which explains why I use Git

Commit 8b4fe08f90a0389879de122aa8b7846c01430031
Author: Ravishankar Somasundaram (raviepic3@gmail.com)
Date: Fri Jan 27 16:16:10 2012 +0530

Initial commit to showcase the commit functionality of Git
```

5 primeiros git checkout <commit ID>



commit 93611a7f57877397425d61b0473710629f5e5d88
Author: Ravishankar Somasundaram raviepic3@gmaibate: Fri Jan 27 16:21:54 2012 +0530
Added more text which explains why I use Git

```
djanilson@skanp-pc MINGW64 ~/work/Pessoal/curso-git (master)
$ git checkout 116401
Note: checking out '116401'.
You are in 'detached HEAD' state. You can look around, make experimental changes and commit them, and you can discard any commits you make in this state without impacting any branches by performing another checkout.
If you want to create a new branch to retain commits you create, you may
do so (now or later) by using -b with the checkout command again. Example:
  git checkout -b <new-branch-name>
HEAD is now at 1164014... Adicionado backup do texto que será usado a fim de evitar perdas
djanilson@skanp-pc MINGW64 ~/work/Pessoal/curso-git ((1164014...))
```

```
djanilson@skanp-pc MINGW64 ~/work/Pessoal/curso-git (master)
    $ git checkout 116401
    Note: checking out '116401'.
    You are in 'detached HEAD' state. You can look around, make experimental changes and commit them, and you can discard any commits you make in this state without impacting any branches by performing another checkout.
    If you want to create a new branch to retain commits you create, you may
    do so (now or later) by using -b with the checkout command again. Example:
       git checkout -b <new-branch-name>
    HEAD is now at 1164014... Adicionado backup do texto que será usado a fim de evitar perdas
HEAD is now at 1164014... Adicionado backup do texto que será usado
djanilson@skanp-pc MI
                                           ~/work/Pessoal/curso-git ((1164014...))
```

```
djanilson@skanp-pc MINGW64 ~/work/Pessoal/curso-git (master)
     $ git checkout 116401
     Note: checking out '116401'.
     You are in 'detached HEAD' state. You can look around, make experimental changes and commit them, and you can discard any commits you make in this state without impacting any branches by performing another checkout.
     If you want to create a new branch to retain commits you create, you may do so (now or later) by using -b with the checkout command again. Example:
       git checkout -b <new-branch-name>
     HEAD is now at 1164014... Adicionado backup do texto que será usado a fim de evitar perdas
HEAD is now at 1164014... Adicionado backup do texto que será usado
djanilson@skanp-pc MINGW64 ~/work/Pessot (curso-git ((1164014...))
```

```
djanilson@skanp-pc MINGW64 ~/work/Pessoal/curso-git (master)
     $ git checkout 116401
     Note: checking out '116401'.
     You are in 'detached HEAD' state. You can look around, make experimental changes and commit them, and you can discard any commits you make in this state without impacting any branches by performing another checkout.
     If you want to create a new branch to retain commits you create, you may do so (now or later) by using -b with the checkout command again. Example:
       git checkout -b <new-branch-name>
     HEAD is now at 1164014... Adicionado backup do texto que será usado a fim de evitar perdas
HEAD is now at 1164014... Adicionado backup do texto que será usado
djanilson@skanp-pc MINGW64 ~/work/Pessoal/curso-git ((1164014...))
```

5 primeiros git checkout <commit ID>



HEAD is now at 1164014... Adicionado backup do texto que será usado djanilson@skanp-pc MINGW64 ~/work/Pessoal/curso-git ((1164014...))

4. Repositório *remote* e local

Seu código na internet

Senário 1 - Single Player

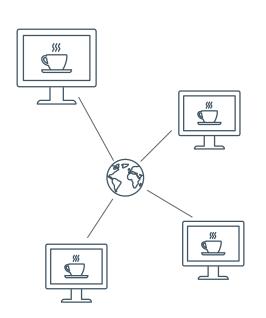
Seu game disponível para você apenas continuar.



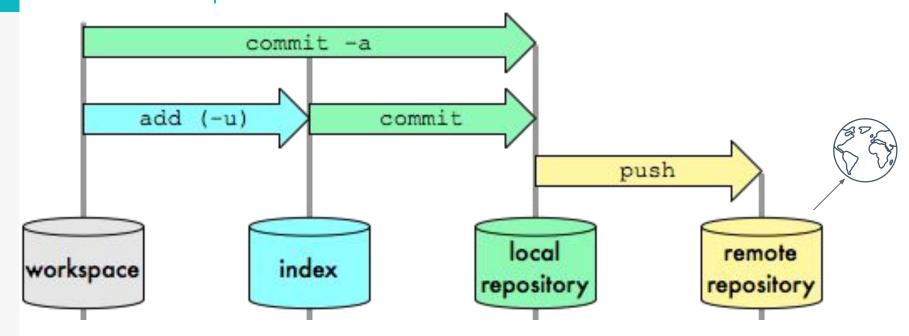
Senário 1 - Single Player

Seu game disponível para você apenas continuar.

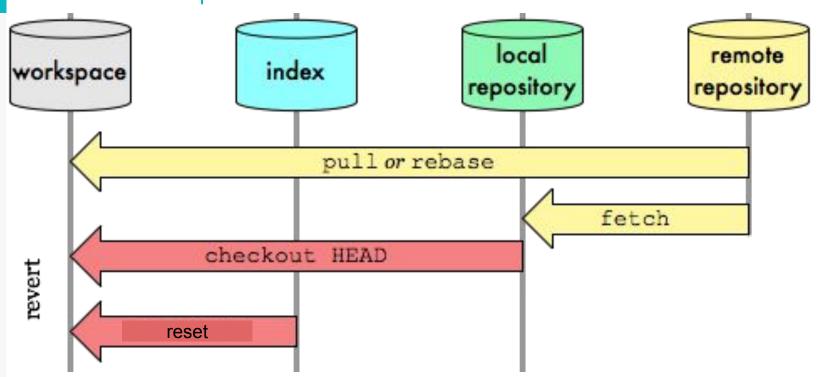
Sem você precisar começar do zero toda vez.



Git Data Transport



Git Data Transport

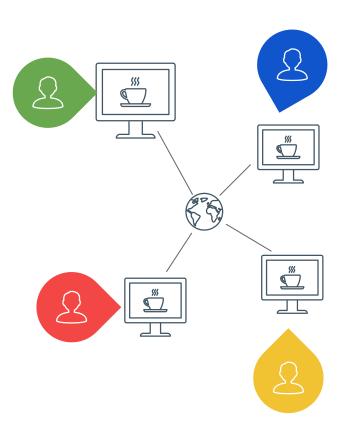


Senário 2 - Multiplayer

Seu game disponível para você apenas continuar.

Sem você precisar começar do zero toda vez.

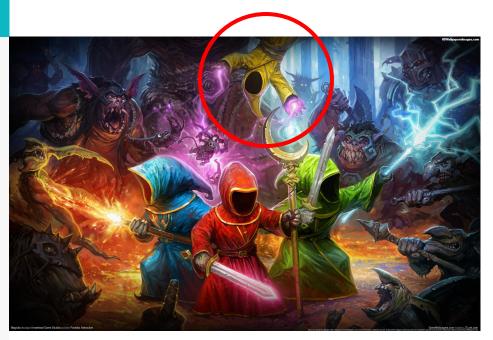
E você pode chamar outros players





Melhor que um mago, são muitos magos juntos.





Melhor que um mago, são muitos magos juntos.



Superando desafios em grupo

Considere que se você não consegue seguir para o **level** seguinte, um amigo com um **build** diferente pode fazer isso para você e depois você continua.



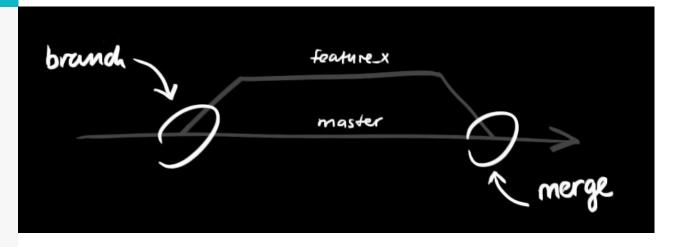
(ou fazer mais rápido)

5. Branchs

Viagem entre dimensões



Dividir para conquistar





Dividir para conquistar

Branchs

Utilizado para criar uma cópia do **workspace**, com um novo nome, a fim de trabalhar em uma tarefa específica.



Pq usar?

Experimento, resolver bugs, separar o que vai ou não para o cliente, gerenciar tarefas.

Branchs: Criando e Listando

git checkout -b <name>

Cria uma nova branch com o nome específico.

git branch [-r]

Lista as branchs disponiveis. [-r] exibirá as branch no ripositório local.



Branchs: Removendo

git branch -D <nome>

D maiúsculo Deleta a branch localmente.

git branch -d <nome>

D minúsculo Deleta a branch localmente se tiver sido feito merge com a branch atual.



5 Novas magias

git remote git clone git fetch git push git pull

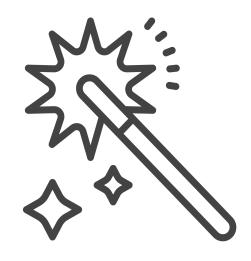


git remote <command> <alias> <url>



git remote <command> <alias> <url>

git remote add origin <url>



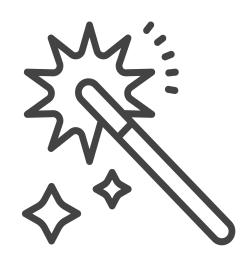
Git remote

git remote <command> <alias> <url>

git remote add origin <url>

Esse comando insere um *git repository* com uma o nome de origin.

Este habilitará você de usar push & pull



git remote <command> <alias> <url>

git remote add origin <url>

Esse comando insere um *git repository* com uma o nome de origin.

Este habilitará você de usar push & pull



'Catando' os checkpoints

git pull <remote>

git pull origin

Ele irá buscar do servidor todas as modificações e inserir no seu **repo** local alterando seu workspace com as modificações.



'Catando' os checkpoints

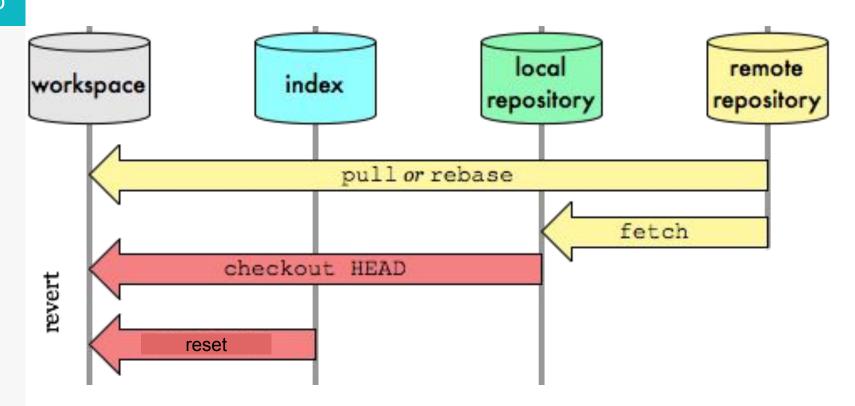
git fetch <remote>

git fetch origin

Ele irá buscar do servidor todas as modificações e inserir no seu **repo** local.



*Porém não irá modificar seu workspace;



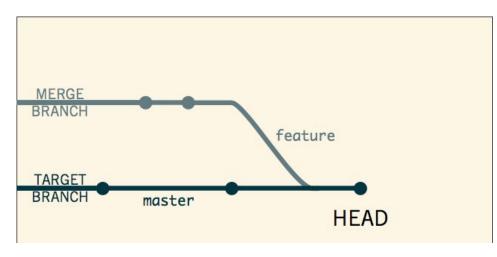
6. Merge – Unindo branches



Unindo branchs

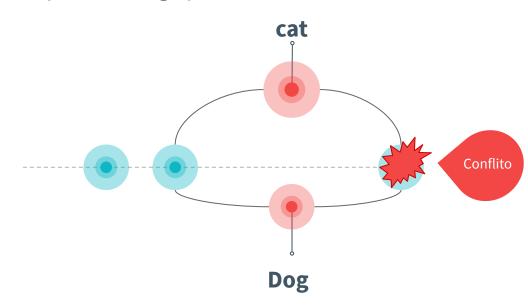
git merge <name>

Une a branch informada com a branch atual.



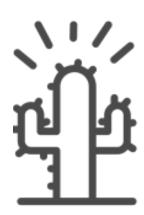


Quando duas pessoas mudam o mesmo trecho do arquivo o merge pode dar conflito





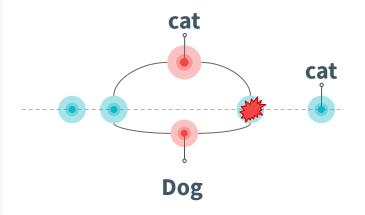
```
<<<<< HEAD
Unchanged first line from source = Not any more ;) - Lisa
======
First line from source - Changed by Bob
>>>>> 9bab0336e6c9ab984b538f1f7724bf8a9703f55e
Second line
Third line
Fourth line by Lisa
```



```
<<<<< HEAD
Unchanged first line from source = Not any more ;) - Lisa

First line from source - Changed by Bob
>>>>> 9bab0336e6c9ab984b538f1f7724bf8a9703f55e
```

Second line
Third line
Fourth line by Lisa

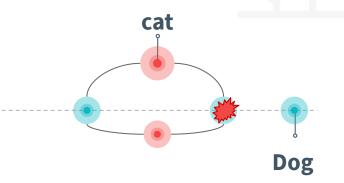


git checkout -- theirs

Faz o **Merge** favorecendo a mudança deles.

git checkout --ours

Faz o **Merge** favorecendo nossas mudança.



```
<<<<< HEAD
Unchanged first line from source = Not any more ;) - Lisa

First line from source - Changed by Bob
>>>>> 9bab0336e6c9ab984b538f1f7724bf8a9703f55e
```

Second line
Third line
Fourth line by Lisa

Resolvendo conflitos de merge

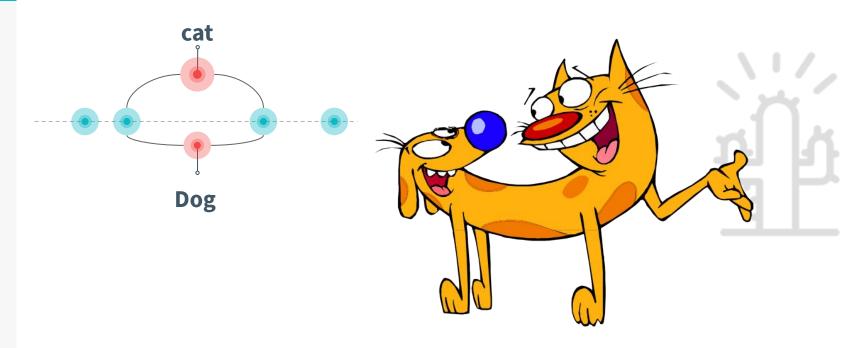
git commit

Uma mensagem automática de merge irá ser escrita.

Merge branch 'adicionar-guerreiros'



Mrege resolved



6. Tags e Versionamento semântico

Criando números mágicos x.y.z



SemVer - Semantic Version

Considere uma biblioteca chamada "<u>CaminhaoBombeiros</u>". Ela requer um pacote versionado dinamicamente chamado "Escada". Quando <u>CaminhaoBombeiros</u> foi criado, <u>Escada</u> estava na versão 3.1.0. Como <u>CaminhaoBombeiros</u> utiliza algumas funcionalidades que foram inicialmente introduzidas na versão 3.1.0, você pode especificar, com segurança, a dependência da Escada como maior ou igual a 3.1.0 porém menor que 4.0.0.

Agora, quando Escada versão 3.1.1 e 3.2.0 estiverem disponíveis, você poderá lançá-los ao seu sistema de gerenciamento de pacote e saberá que eles serão compatíveis com os softwares dependentes existentes.



SemVer - Semantic Version

Esta não é uma ideia nova ou revolucionária. De fato, você provavelmente já faz algo próximo a isso.

O mundo real é um lugar bagunçado; não há nada que possamos fazer quanto a isso senão sermos atentos. O que você pode fazer é deixar o Versionamento Semântico lhe fornecer uma maneira sensata de lançar e atualizar pacotes sem precisar atualizar para novas versões de pacotes dependentes, salvando-lhe tempo e aborrecimento.



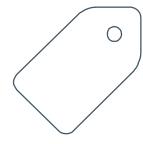
SemVer - Semantic Version

As palavras-chaves "**DEVE**", "**NÃO DEVE**", "**OBRIGATÓRIO**", "**DEVERÁ**", "**NÃO DEVERÁ**", "**PODEM**", "**NÃO PODEM**", "**RECOMENDADO**" e "**OPCIONAL**" no presente documento devem ser interpretados como descrito na <u>RFC 2119</u>.



x.y.z (major.minor.patch)

- Software usando Versionamento Semântico DEVE declarar uma API pública. Esta API poderá ser declarada no próprio código ou existir estritamente na documentação, desde que seja precisa e compreensiva.
- Um número de versão normal DEVE ter o formato de X.Y.Z, onde X, Y, e Z são inteiros não negativos, e NÃO DEVE conter zeros à esquerda. X é a versão Major, Y é a versão Minor, e Z é a versão de patch.
- Uma vez que um pacote versionado foi lançado(released), o conteúdo desta versão NÃO DEVE ser modificado. Qualquer modificação DEVE ser lançado como uma nova versão.



x.y.**Z** (major.minor.**patch**)

- No início do desenvolvimento, a versão *Major* DEVE ser zero (0.y.z). Qualquer coisa PODE mudar a qualquer momento. A API pública NÃO DEVE ser considerada estável.
- Versão 1.0.0 define a API como pública. A maneira como o número de versão é incrementado após este lançamento é dependente da API pública e como ela muda.
- Versão de *patch* Z (x.y.Z | x > 0) DEVE ser incrementado apenas se mantiver compatibilidade e introduzir correção de bugs. Uma correção de bug é definida como uma mudança interna que corrige um comportamento incorreto.



x.**Y**.z (major.**minor**.patch)

Versão Minor Y (x.Y.z | x > 0) DEVE ser incrementada se uma funcionalidade nova e compatível for introduzida na API pública. DEVE ser incrementada se qualquer funcionalidade da API pública for definida como descontinuada. PODE ser incrementada se uma nova funcionalidade ou melhoria substancial for introduzida dentro do código privado. PODE incluir mudanças a nível de correção. A versão de patch DEVE ser definida para 0(zero) quando a versão Menor for incrementada.



X.y.z (**major**.minor.patch)

Versão Major X (X.y.z | X > 0) DEVE ser incrementada se forem introduzidas mudanças incompatíveis na API pública. PODE incluir alterações a nível de versão *Minor* e de versão de *Patch*. Versão de Patch e Versão Minor DEVEM ser redefinidas para 0(zero) quando a versão Major for incrementada.



Especificação de Versionamento

X.Y.Z-alpha

Uma versão de Pré-Lançamento (pre-release) PODE ser identificada adicionando um hífen (dash) e uma série de identificadores separados por ponto (dot) imediatamente após a versão de Correção. Identificador DEVE incluir apenas caracteres alfanuméricos e hífen [0-9A-Za-z-]. Identificador NÃO DEVE ser vazio. Indicador numérico NÃO DEVE incluir zeros à esquerda. Versão de Pré-Lançamento tem precedência inferior à versão normal a que está associada. Uma versão de Pré-Lançamento (pre-release) indica que a versão é instável e pode não satisfazer os requisitos de compatibilidade pretendidos, como indicado por sua versão normal associada.



Exemplos:

1.0.0-alpha, 1.0.0-alpha.1, 1.0.0-0.3.7, 1.0.0-x.7.z.92.

Especificação de Versionamento

X.Y.Z-alpha+metadata-to-build

Metadados de Build PODE ser identificada por adicionar um sinal de adição (+) e uma série de identificadores separados por ponto imediatamente após a Correção ou Pré-Lançamento.

Identificador DEVE ser composto apenas por caracteres alfanuméricos e hífen [0-9A-Za-z-].

Identificador NÃO DEVE ser vazio. Metadados de build PODEM ser ignorados quando se determina a versão de precedência. Assim, duas versões que diferem apenas nos metadados de construção, têm a mesma precedência.

Exemplos:

1.0.0-alpha+001, 1.0.0+20130313144700, 1.0.0-beta+exp.sha.5114f85.



7. SemVer + Git

Git tags



Criando Tags

git tag x.x.x

Criará uma nova tag

git push --tag | git push origin x.x.x

Manda as tags para o remote. | manda uma tag para o remote.

git tag -l

listar as tags



Deletando tags

git tag -d x.x.x

Deleta a tag localmente

git push --delete origin x.x.x

Deleta a tag no remote.



7. Git Flow

Gerenciando o fluxo de branchs



GitFlow é um modelo de ramificação para Git.

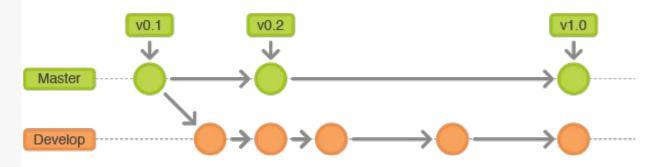
- Desenvolvimento paralelo
- Colaboração
- Area de Release
- Suporte para correções de emergência

TL;DR

O fluxo geral do Git Flow é:

- Um branch de **develop** é criado a partir da **main (master)**
- Um branch de **release** é criado a partir de **develop**
- Features são criadas a partir de develop
- Quando uma feature é concluída, ele é integrada com a **develop**
- Quando a branch release é concluída, ele é integrada com a develop e a main
- Se houver um *bug* na master. Cria-se um **hotfix** a partir do **main**
- Assim que o hotfix for concluído, ele é inserido na develop e main

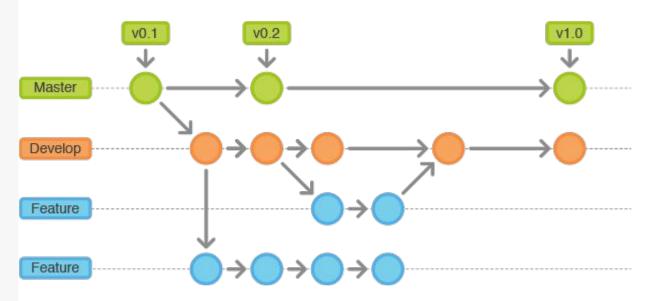
Duas Branchs com o histórico do repositório



0 qué git f

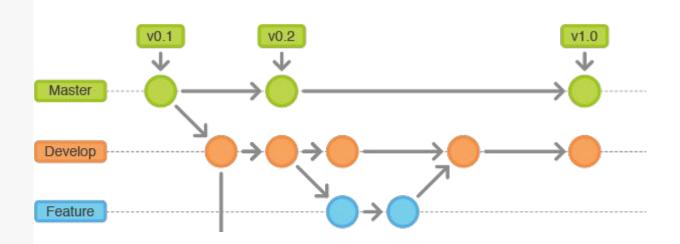
```
$ git flow init
Initialized empty Git repository in ~/project/.git/
No branches exist yet. Base branches must be created now.
Branch name for production releases: [main]
Branch name for "next release" development: [develop]
How to name your supporting branch prefixes?
Feature branches? [feature/]
Release branches? [release/]
Hotfix branches? [hotfix/]
Support branches? [support/]
Version tag prefix? []
$ git branch
* develop
 main
```

Novas *features* nascem da develop e voltam para ela, *Nunca interagem com a master*



```
#### FEATURE
# - Sem plugin
git checkout develop
git checkout -b feature_branch
# - com plugin
git flow feature start feature_branch
```

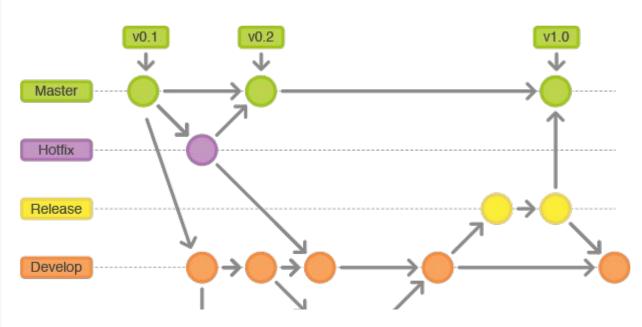
Quando concluída ela será integrada a develop



```
#### FEATURE
# - Sem plugin
git checkout develop
git merge feature_branch
git branch -d feature_branch
# - com plugin
git flow feature finish feature_branch
```

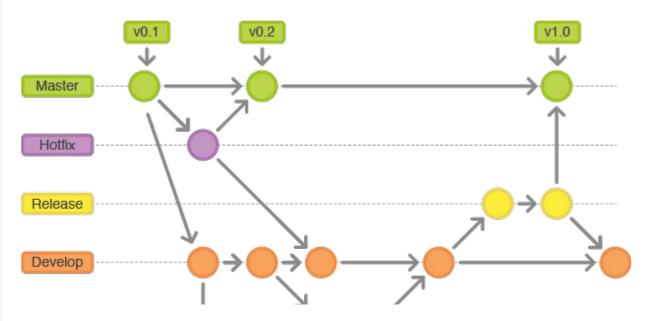
Correções urgentes, na **main**, cria-se a branch **hotfix**.

Este é o único branch que deve vir diretamente **main**



Correções urgentes, na **main**, cria-se a branch **hotfix**.

Este é o único branch que deve vir diretamente **main**

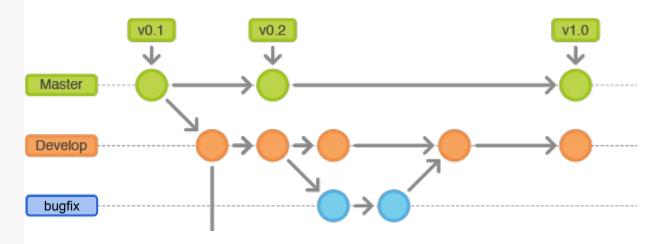


Semelhante a terminar um **release** branch, um **hotfix** é mesclado em ambos **main** e **develop**.

```
Corre
Este é
      #### HOTFIX
     # - Sem plugin
      git checkout main
      git checkout -b hotfix_branch
Hotfix
     # - com plugin
     git flow hotfix start hotfix_branch
Develop
```

```
O qué g • • •
Correçõe.
         #### HOTFIX
Este é o ú
         # - Sem plugin
         git checkout main
         git merge hotfix_branch
Master
         git checkout develop
         git merge hotfix_branch
         git branch -D hotfix branch
 Hotfix
         # - com plugin
Release ---
         git flow hotfix finish hotfix_branch
Develop
```

Correções que ainda não estão em produção, cria-se a branch **bugfix** e corrige-se o erro, manda para *develop*.



```
Corre
bran
     #### BUGFIX
     # - Sem plugin
     git checkout develop
     git checkout -b bugfix_branch
     # - com plugin
     git flow bugfix start bugfix_branch
```

```
Corre
       #### BUGFIX
branck
       # - Sem plugin
       git checkout develop
       git merge bugfix_branch
       git branch -D bug_branch
       # - com plugin
       git flow bugfix finish bugfix_branch
```

Release

Depois de develop adquirir recursos suficientes para um lançamento (ou uma data de lançamento predeterminada está se aproximando), você cria a branch de **release** partindo da **develop.**

Ao fechar a branch cria-se uma nova tag da versão



```
Relea
     #### RELEASE
     # - Sem plugin
     git checkout develop
     git checkout -b release/0.1.0
     # - com plugin
     git flow release start 0.1.0
```

```
0 qué g
Release
        #### RELEASE
        # - Sem plugin
        git checkout main
        git merge release/0.1.0
        git branch -d release/0.1.0
        git tag 0.1.0
        # - com plugin
        git flow release finish 0.1.0
```

Referências

git - the simple guide http://rogerdudler.github.io/git-guide/

Git: Version Control for Everyone https://git-scm.com/book/en/v2

Git: Version Control for Everyone

https://www.packtpub.com/application-development/git-version-control-everyone

Versionamento Semântico 2.0.0 http://semver.org/lang/pt-BR/

Git Flow

https://leanpub.com/git-flow/read

https://nvie.com/posts/a-successful-git-branching-model/



OBRIGADO!

djanilson.alves@gmail.com