Git

www.unifei.edu.br - Instituto de Ciências Tecnológicas

ECO* – <Conteúdo comum>

Prof. Eduardo R. Felipe

versão: 21/10/2022

Versionador de arquivos

Git

O que é Git?

- É um controle de versão de arquivos distribuído, que permite:
  - Salvar versões de arquivos de um projeto (snapshots)
  - Armazenar estas versões de forma transparente ao usuário
  - Permite que equipes trabalhem com cópias (*branchs*) do mesmo código para posterior sincronismo (*merge*) em uma versão final
- Conceitos importantes:
  - Repositório – Local onde os recursos serão versionados
  - Branch – Estrutura que cria um “marco” de versionamento e que pode ser combinada com outras *branchs*

https://training.github.com/downloads/pt_BR/github-git-cheat-sheet.pdf

Instalação

- Antes de realizar a instalação, confira se o Git já se encontra disponível no seu sistema operacional.
  - Pelo prompt de comando, pode-se digitar: `> git --version`
- *Caso não tenha o git*, pode-se baixar e instalar o software pela página:
  - https://www.git-scm.com/downloads
- O git é uma ferramenta (software) que é usado comumente pela linha de comando do prompt, mas há versões gráficas que facilitam seu uso:
  - https://www.git-scm.com/downloads/guis

- Obs: Nestes slides, o prompt de comando é representado pelo sinal `>`

https://www.git-scm.com/downloads

Inicialização de repositório

- Ao iniciar um projeto (ou com um projeto já em andamento), pode-se digitar na pasta (raiz) do projeto:

```
> git init
```

- Na medida que os arquivos forem criados e alterados, deve-se adicioná-los ao versionador com o comando:

```
> git add <nomeArq>
```

- Ou, para múltiplos arquivos (todos, *cuidado*):

```
> git add .
```

Identidade (em computadores não pessoais)

- Antes do comando *push* (empurrar), para que os arquivos “subam” para o servidor git (*origin*), em seu primeiro processo ou em computadores não pessoais, é necessário registrar sua identidade no repositório local.
- Se você já tentou enviar os arquivos (push), o help do git deve ter exibido o seguinte comando:

```
> git config --global user.name ”<seu nome de usuário git>"
> git config --global user.email ”<seu email de usuário git>”
```

- De modo que NÃO use a diretiva --global em computadores públicos! Ou seja, use esta diretiva somente em sua máquina pessoal para que os demais repositórios reconheçam seu perfil.

Status e confirmação

- Para verificar o status dos arquivos monitorados pelo Git, digita-se (na pasta do projeto):

```
> git status
```

- Para confirmar as alterações nos arquivos e criar um marco:

```
> git commit -m “<Descricao>”
```

- Para linkar o repositório local com o remoto:

```
> git remote ... <vide comando no github>
```

- Para verificar os commits criados:

```
> git log
```

Verificações

- Para trocar o nome da branch atual para outro nome

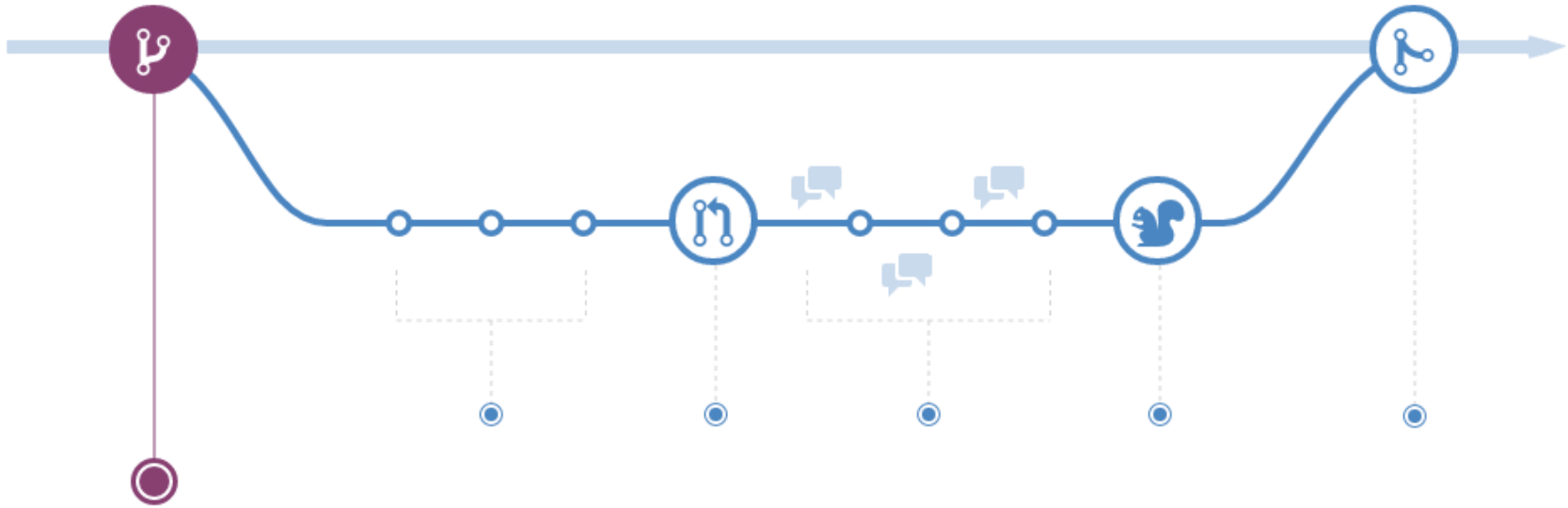
```
> git branch -m <new-branch-name>
```

- Para verificar as alterações do último commit

```
> git show
```

- Para “empurrar” os arquivos para o github

```
> git push origin main
```



Ramificações

Branches

Ramificações (branchs)

- Para criar uma nova ramificação do projeto (branch) a fim de preservar o código existente, usa-se o comando:

```
> git branch <nomeBranch>
```

- Para verificar as branchs disponíveis localmente:

```
> git branch
```

- Para mudar de uma branch para outra:

```
> git checkout <nomeBranchDestino>
```

Para combinar ramificações

- Para combinar ramificações, entre na *branch* destino (caso não esteja):

```
> git checkout <nomeBranch>
```

- E use o comando:

```
> git merge <branchAserCombinada>
```

Excluir ramificações

- Para listar as branches disponíveis no projeto:

```
> git branch
```

- Para deletar alguma *branch* que não seja mais útil ao projeto, use o comando:

```
> git branch -D <nomeBranch>
```

Publicando o projeto

Github, Bitbucket

Github

- Criar uma conta no site: https://github.com
- Clicar em New
- Preencher os dados para um novo repositório e nomeá-lo
  - Obs: Não crie o readme e .gitignore e a licença neste momento (poderá fazê-lo depois)
- Pode-se escolher um tipo de licença e confirmar

- As seguintes orientações devem ser exibidas:
  - Quick setup — if you've done this kind of thing before
  - **…or create a new repository on the command line**
  - **…or push an existing repository from the command line**

- Copie a URL gerada pelo GitHub, ela será usada para associar nosso projeto pessoal com o projeto na nuvem do GitHub

Associando o projeto local ao GitHub

- Importante
  - Por padrão, em minha máquina pessoal, ao criar um projeto git, o inicializador cria uma branch chamada **`master`**. Já no GitHub, ao criar um projeto, a branch principal é nomeada como **`main`**.
  - Para facilitar o entendimento e trânsito de branches, é recomendável renomear uma das branches para padronizar a nomenclatura. *Caso você tenha a mesma situação*.
  - Para renomear a branch local de `master` para `main`, use o comando:

    ```
    > git branch -m <novoNome>
    ```

- Após conferido se as branches (local e remota) possuem o mesmo nome (a menos que deseje subir outra branch para o repositório remoto), pode-se associar os repositórios com o comando:

  ```
  > git remote add origin <urlGeradaNoGitHub>
  ```

- Para conferir a associação entre repositório local e remoto, use:

  ```
  > git remote -v
  ```

Enviar o arquivo para o GitHub

- Após a associação de repositório local com o repositório remoto, pode-se "empurrar" os arquivos locais para o repositório na nuvem:

```
> git push -u origin main
```

- Na interface do GitHub, entrar no projeto e verificar a `guia <> Code`
- Para futuras alterações não é necessário associar o projeto novamente, basta usar a sequência (resumo):

```
> git add <arq>
> git commit -m <descricao>
> git push -u origin main
```

Dica – Login para push

- Dica: A interface pode pedir seus dados de login no GitHub para proteger o repositório remoto. Para evitar esse preenchimento todas as vezes, pode-se configurar o SSH para o github “reconhecer sua máquina” como proprietária da conta. No seu ícone de perfil, entre em Settings >> SSH.
- Ou ainda usar para este repositório local, o comando:

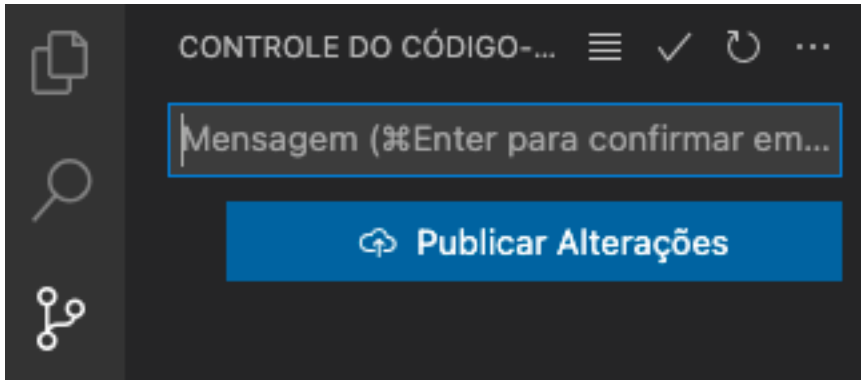
```
> git config credential.helper store
```

- Dica: Para sempre inicializar o repositório local com o nome da *branch* como `main`, use:

```
> git config --global init.defaultBranch main
```

Visual Studio Code

- Alguns editores e IDEs fornecem ferramentas nativas para este procedimento, a exemplo do VS Code
- Neste caso estes programas oferecem uma abordagem de alto nível (gráfica) para realizar estes comandos



Miscelânea

.gitignore, readme.md

Evitar arquivos no repositório remoto

- Para definir que determinados arquivos e/ou pastas não sejam enviados ao repositório remoto, crie um arquivo denominado:

  `.gitignore`

- Obs: O arquivo começa com um ponto final “.”
- Abra-o em um editor de texto e adicione as referências, exemplo:

```
*.log
build/
temp-*
```

- Pode-se contar com geradores de .gitignore:
  - https://www.toptal.com/developers/gitignore
  - https://mrkandreev.name/snippets/gitignore-generator/#express.js

Arquivo de descrição do projeto

- Todo projeto deve ter um arquivo de descrição. Para repositórios no GitHub, o padrão é criar um arquivo com o nome:

  `readme.md`

- Para formatar este arquivo com estilo, usa-se o formato markdown:
  - https://github.com/tchapi/markdown-cheatsheet/blob/master/README.md

- Gerador (editor) de markdown:
  - https://stackedit.io

Clonando um repositório existente

Cópia (clone)

- Para baixar um repositório existente no GitHub para seu computador local, entre no repositório desejado no GitHub e pelo botão Code, copie a URL
- Entre em um diretório (pasta) de sua escolha, e use:
  - > git clone <url>
- Será criada uma sub-pasta com o nome do projeto

Resumo

Comandos

```
> git init - inicio do controle de versionamento
> git add <nomeArq>  - adiciona o arquivo especificado ao monitoramento
> git add . - adiciona todos os arquivos (e sub pastas) ao monitoramento
> git status - exibe o status dos arquivos no monitoramento
> git commit -m “<Descricao>” - grava os arquivos em um snapshot (momento)
> git log - exibe todos os commits realizados
> git show - exibe detalhes do último commit
> git branch <nomeBranch> - cria uma nova branch
> git branch - exibe as branches existentes
```

Comandos

> git checkout <nomeBranchDestino> - alterna para a branch destino

> git merge <branchAserCombinada> - combina duas branches (sendo destino a branch atual)

> git branch -D <nomeBranch> - deleta a branch

> git branch -m <novoNome> - renomeia a branch

> git remote add origin <urlGeradaNoGitHub> - associa um repositorio remoto ao repositório local

> git remote -v - exibe o repositório remoto associado

> git push -u origin main - envia os arquivos da branch atual (main) para o repositório remoto (origin)

Referências

- https://training.github.com/downloads/pt_BR/github-git-cheat-sheet.pdf
- https://githubtraining.github.io/training-manual/#/01_getting_ready_for_class
- https://www.toptal.com/developers/gitignore
- https://stackedit.io
- https://github.com
- https://bitbucket.org

- Uma pessoa que realmente indico para vocês acompanharem, é o Fábio Akita e o Uncle Bob:
  - https://youtu.be/6Czd1Yetaac
  - https://youtu.be/6OokP-NE49k
  - https://www.erfelipe.com.br/uncle-bob/

eduardo.felipe@unifei.edu.br