

Estrutura de Dados

Dieimes Nunes de Souza

prof_dieimessouza@ucpparana.edu.br

Bem-vindos à aula!

Agenda de hoje

- Apresentação
- Ementa
- Bibliografia
- Avaliações
- Grupo Whats
- Git e Github (Revisão)



Apresentação



- Qual o seu nome?
- Mora em Ivaiporã?
- Quais são as suas motivações?
- Possui algum conhecimento em programação?
- Comente um pouco da sua história.

Ementa

Definição e utilização de tipos abstratos de dados. Registros. Manipulação de arquivos. Variáveis do tipo ponteiro. Listas lineares e suas generalizações: listas ordenadas, listas encadeadas, pilhas e filas. Pesquisa sequencial. Pesquisa Binária. Árvore binária. Árvores balanceadas (AVL). Árvores de busca.







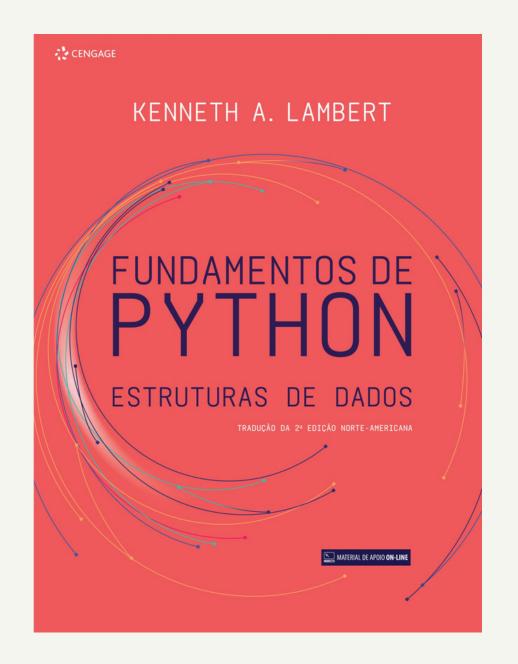
Bibliografia básica

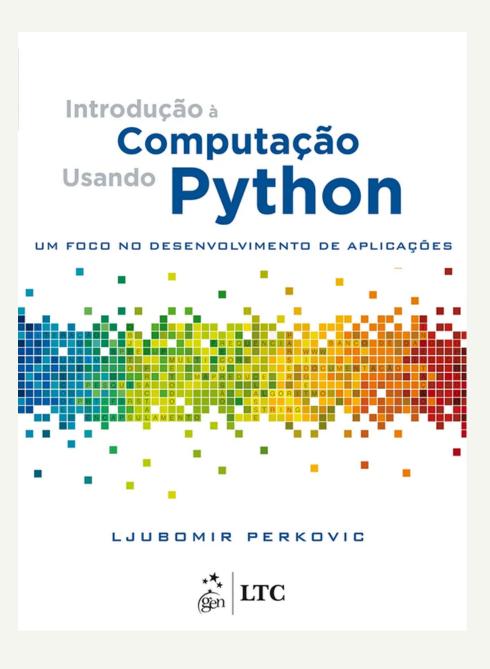
- GALANTE, Renata. Estruturas de dados. Porto Alegre: BOOKMAN. 2009.
- ZIVI\\NI, Nivio.Projeto de algoritmos. : com implementação em pascal e c.São Paulo: Cengage Learning, 2011.
- PIVA JUNIOR, Dilermando. Algoritmos e programação de computadores. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

Bibliografia Complementar

- AVILLANO, Israel de Campos.Algoritmos e pascal. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.
- BOENTE, Alfredo. Construção de algoritmos: resumido. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Rio, 2006.
- CORMEN, Thomas H.Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- EDMONDS, Jeff.Como pensar sobre algoritmos. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
- FORBELLONE, André Luiz Villar; Eberspacher, Henri Frederico.Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados.São Paulo: Makron Books, 1993.
- MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. Algoritmos e programação: teoria e prática. São Paulo: Novatec, 2006.
- MORAES, Celso Roberto.Estrutura de dados e algoritmos:uma abordagem didática. São Paulo: Berkeley Brasil, 2001.
- PREISS, Bruno.Estrutura de dados e algoritmos: padrões de projetos orientados a objetos com java.Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- SZWARCFITER, Jayme Luiz.Estruturas de dados e seus algoritmos.3.Ed.São Paulo:LTC LIVROS TÉCNICOS E CIENTÍFICOS.2014.

Bibliografia - Indicação





Avaliações

Primeiro Bimestre

- Prova bimestral 5,00
- Prova Êxito 2,00
- Prova diagnóstica 1,00
- Trabalhos e demais atividades 2,00

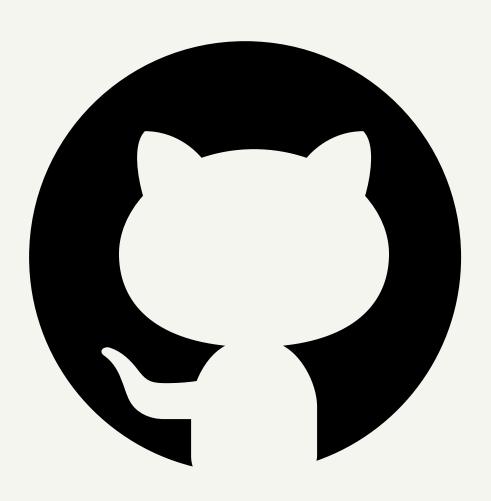


Grupo no Whatsapp



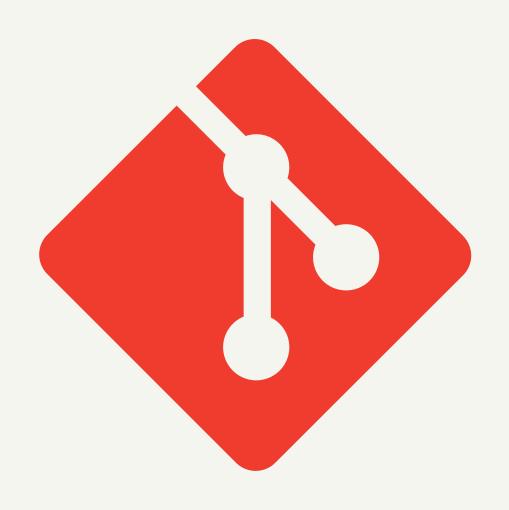
Instalação git Windows

- Acessar o site: https://git-scm.com/downloads
- Fazer o download do executável;
- E seguir as instruções;



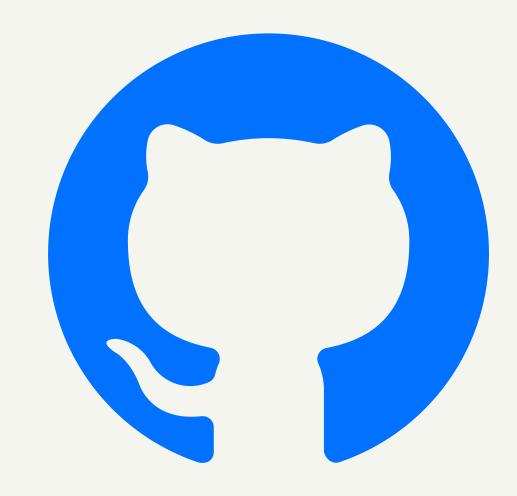
O que é git?

- Sistema de controle de versão mais utilizado do mundo atualmente;
- O Git é baseado em repositórios, que contêm todas as versões do código e também as cópias de cada desenvolvedor;
- Todos os objetos do Git são protegidos como criptografia para evitar alterações indevidas e maliciosas;
- O Git é um projeto de código aberto;



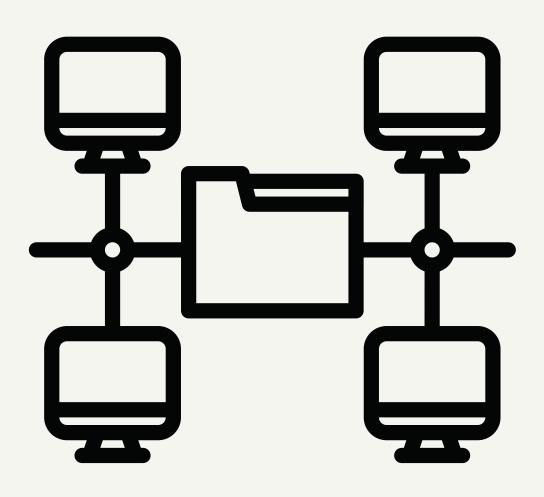
O que é Github?

- É um serviço para gerenciar repositórios, gratuito e amplamente utilizado;
- Podemos enviar nossos projetos para o GitHub e disponibilizá-lo para outros devs;
- O GitHub é gratuito tanto para projetos públicos como privados;



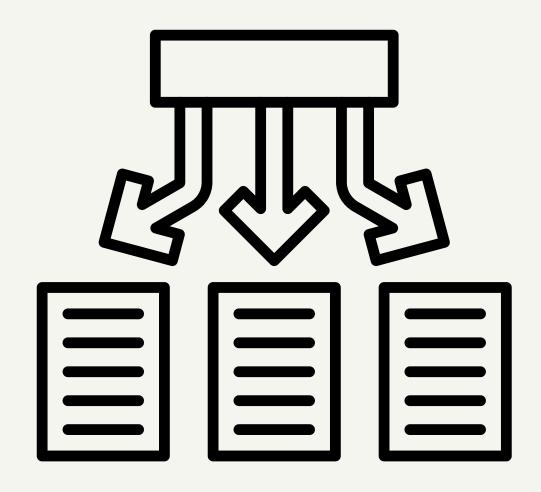
O que é um repositório?

- É onde o código será armazenado;
- Na maioria das vezes cada projeto tem um repositório;
- Cada um dos desenvolvedores do time pode baixar o repositório e criar versões diferentes em sua máquina;

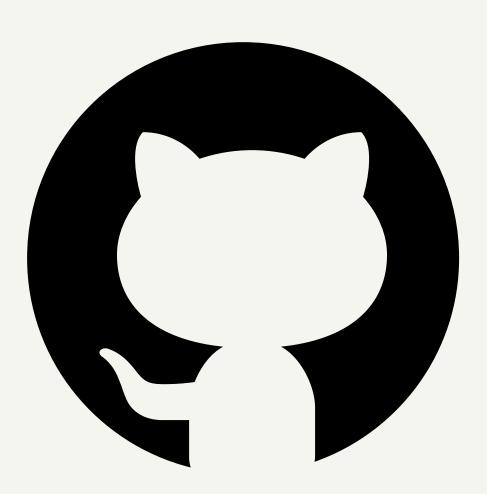


Criando repositórios

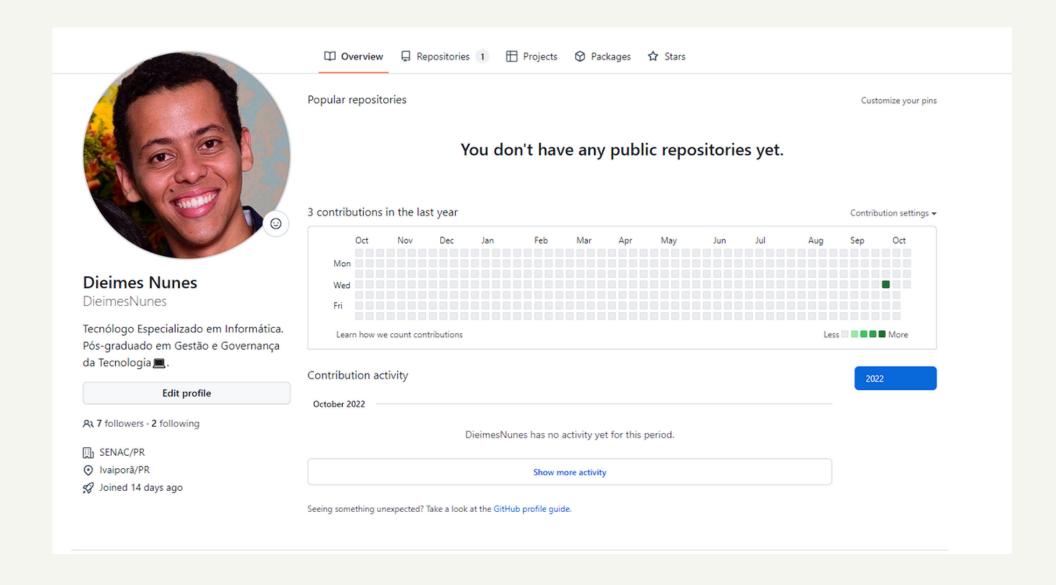
- Para criar um repositório utilizamos o comando:
 git init;
- Após este comando o diretório atual será reconhecido pelo Git como um projeto e responderá aos seus demais comandos;



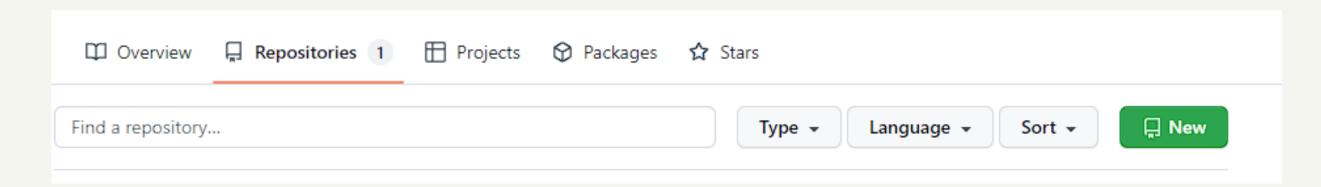
- Precisamos criar o projeto no Github, inicializar o mesmo no git em nosso computador, sincronizar com o Github e enviar;
- Só fazemos uma vez por projeto;



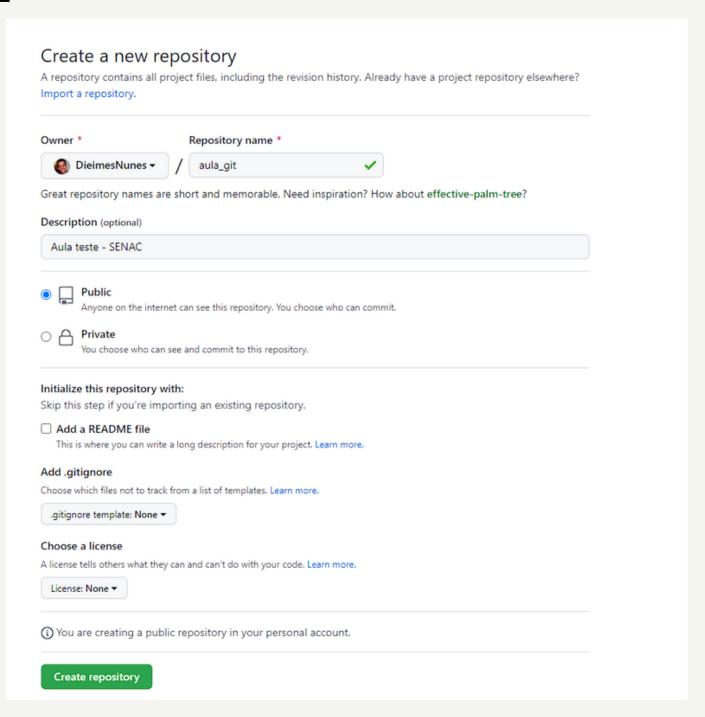
Clicar na aba repositories



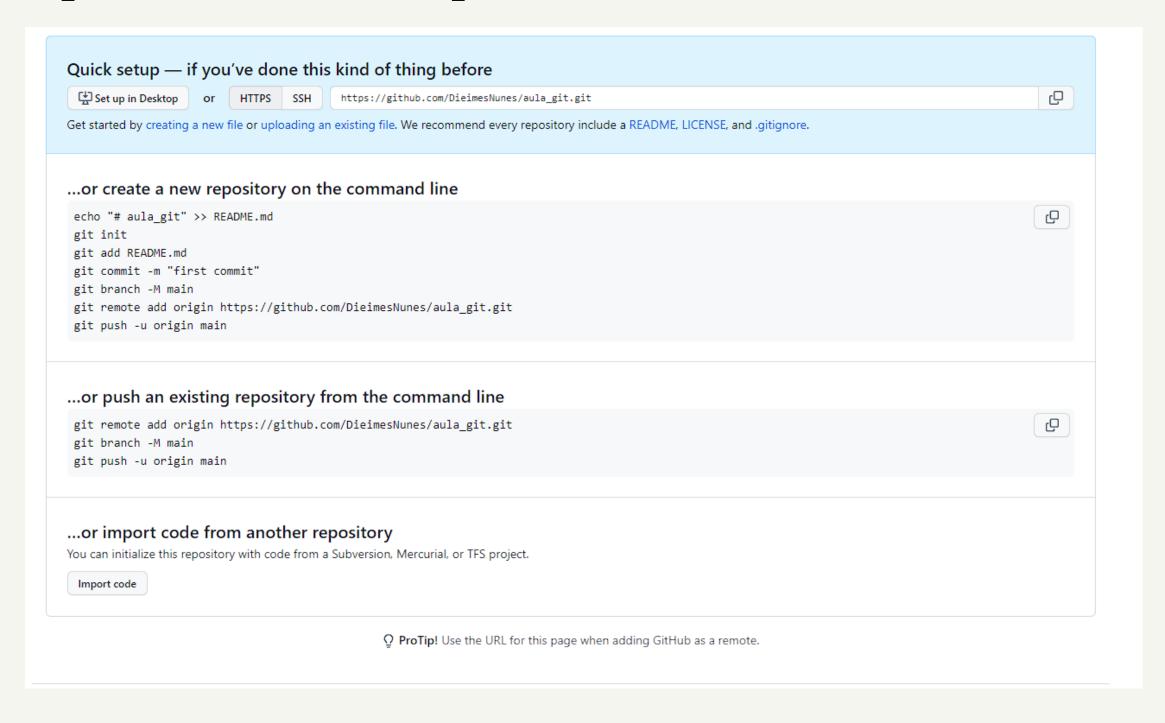
Clicar no botão New



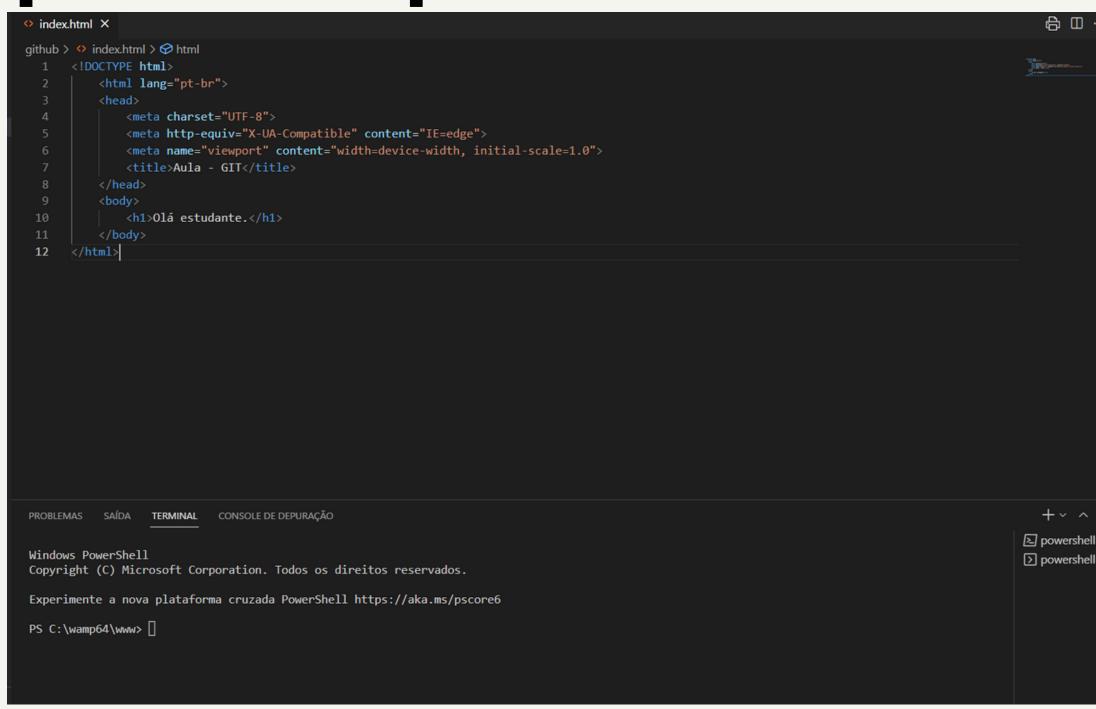
Inserir o nome do repositorio; Inserir uma descrição; Selecionar public ou private; Apertar o botão "Create repository"



Nessa tela exibe o passo a passo dos comandos do git para enviar os arquivos para o Github



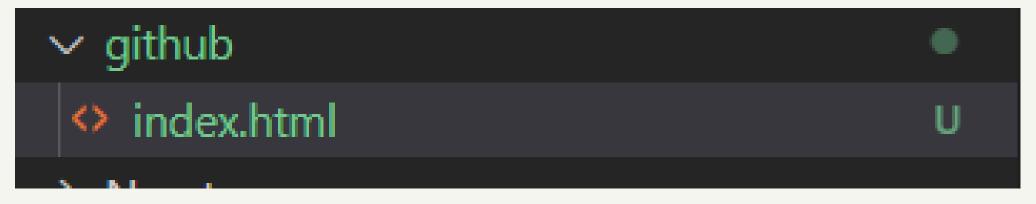
Abra o terminal do Visual Studio Code e verifique se está na pasta correta



Inicializar um repositório com o comando git init

```
PS C:\wamp64\www\github> git init
Initialized empty Git repository in C:/wamp64/www/github/.git/
PS C:\wamp64\www\github>
```

Observe que o Visual Studio Code muda de cor



Para adicionar um arquivo utilize o comando git add

```
PS C:\wamp64\www\github> git add index.html
PS C:\wamp64\www\github>
```

Utilize o comando git commit -m adicionar a versão e mensagem do seu arquivo.

```
PS C:\wamp64\www\github> git commit -m "Minha primeira atualização"
[master (root-commit) c85f363] Minha primeira atualização

1 file changed, 12 insertions(+)

create mode 100644 index.html

PS C:\wamp64\www\github> []
```

Utilize o comando git branch -M main para adicionar uma ramificação main em seu projeto.

```
PS C:\wamp64\www\github> git branch -m main
PS C:\wamp64\www\github>
```

Adicione o comando de origem, git remote add origin.

Atenção: copiar o comando no site do Github.

```
...or create a new repository on the command line

echo "# aula_git" >> README.md

git init

git add README.md

git commit -m "first commit"

git branch -M main

git remote add origin https://github.com/DieimesNunes/aula_git.git

git push -u origin main
```

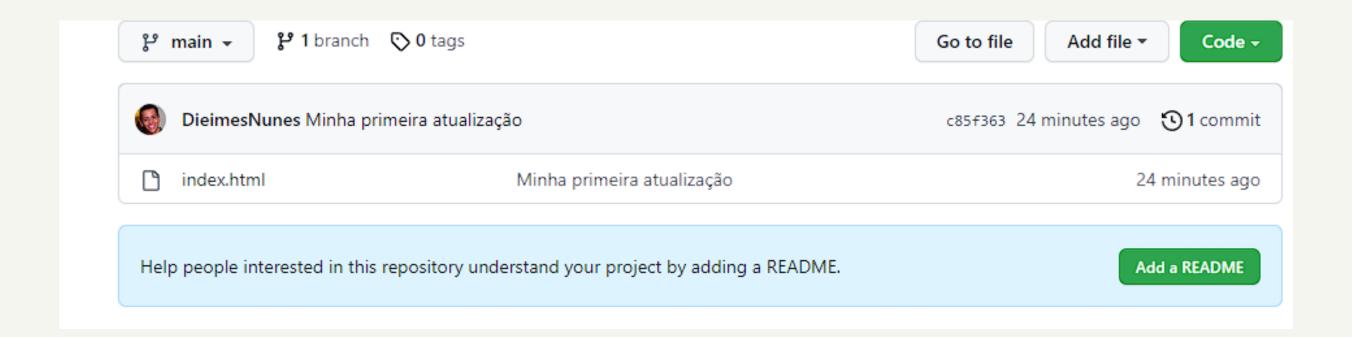
```
PS C:\wamp64\www\github> git remote add origin https://github.com/DieimesNunes/aula_git.git
PS C:\wamp64\www\github> |
```

Adicione o comando git push -u origin main para enviar o arquivo para main do seu repositório.

```
PS C:\wamp64\www\github> git push -u origin main
Enumerating objects: 3, done.
Counting objects: 100% (3/3), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 452 bytes | 452.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/DieimesNunes/aula_git.git
* [new branch] main -> main
branch 'main' set up to track 'origin/main'.
PS C:\wamp64\www\github> []
```

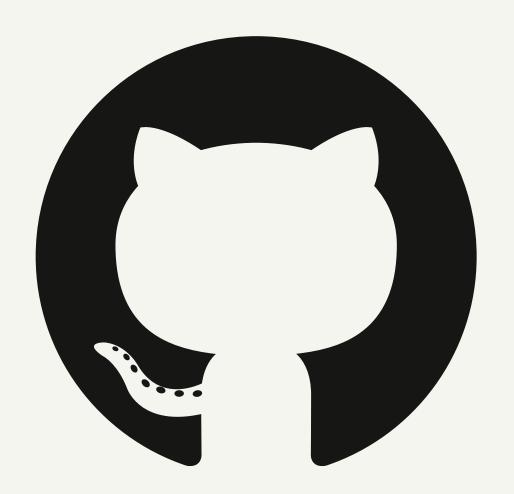
- Pode acontecer a solicitação do login e a senha do Github, nesse caso deve inserir as informações solicitadas;
- Se o comando git push -u origin não funcionar deve então remover a origem e adicioná-lo novamente, como os comando git remote -v, git remote rm origin.
 Após a realizar utilizar os comandos git remote add origin para adicionar a origem do arquivo e depois git push -u origin.

Pressione o F5 na página do Github e verifique se o arquivo está no seu repositório.



Atividade

Crie um arquivo de texto e utilize os comandos do GIT visto na aula de hoje para enviar um arquivo no repositório do Github.

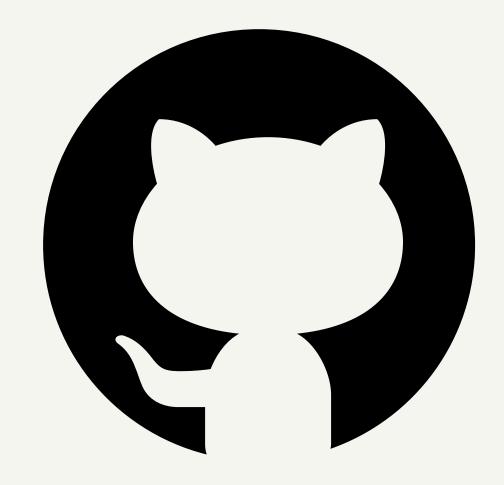


Verificando mudanças do projeto

As mudanças do projeto podem ser verificadas pelo comando git status;

```
PS C:\wamp64\www\github> git status
On branch main
Your branch is up to date with 'origin/main'.

nothing to commit, working tree clean
PS C:\wamp64\www\github>
```



Verificando mudanças do projeto

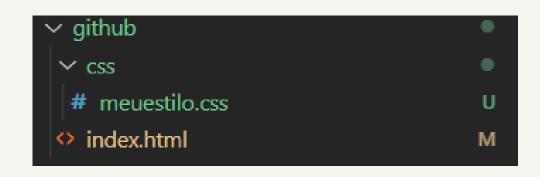
Na imagem abaixo, foi utilizado o comando git status, no qual foi informado que existe um arquivo index.html que foi modificado e uma pasta que ainda não foi incluído no repositório do Github.

```
PS C:\wamp64\www\github> git status
On branch main
Your branch is up to date with 'origin/main'.

Changes not staged for commit:
   (use "git add <file>..." to update what will be committed)
   (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        modified: index.html

Untracked files:
   (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
        css/

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
PS C:\wamp64\www\github>
```



Adicionando arquivos ao projeto

- Para adicionar arquivos novos no seu repositório utilize o comando git add;
- Podemos adicionar um arquivo específico como também diversos de uma vez só;
- Somente arquivos adicionado o git irá fazer o monitoramento;
- Atenção: Sempre adicione o seus arquivos para não perder nada por descuido;

Adicionando um arquivo

Utilize o comando git add e nome do arquivo:

PS C:\wamp64\www\github> git add index.html

Adicionando um arquivo

Verificando o status com o comando git status

```
PS C:\wamp64\www\github> git status
On branch main
Your branch is up to date with 'origin/main'.

Changes to be committed:
   (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        modified: index.html

Untracked files:
   (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
        css/

PS C:\wamp64\www\github>
```

Adicionando vários arquivos

Utilize o comando git add.

```
PS C:\wamp64\www\github> git add .
PS C:\wamp64\www\github>
```

Salvando alterações

- As alterações salvas do seu projeto são realizadas pelo comando git commit;
- Podemos commitar arquivos específicos ou vários de uma vez com adição -a;
- É uma boa prática enviar uma mensagem a cada commit, com as alterações que foram feitas, adicione -m e em seguida a mensagem;

Salvando alterações

Utilize o comando git commit -a -m para salvar todas alterações dos seus arquivos

```
PS C:\wamp64\www\github> git commit -a -m "Implementação do CSS"
[main f1784b6] Implementação do CSS
2 files changed, 6 insertions(+)
create mode 100644 css/meuestilo.css
PS C:\wamp64\www\github>
```

Enviando código para Github

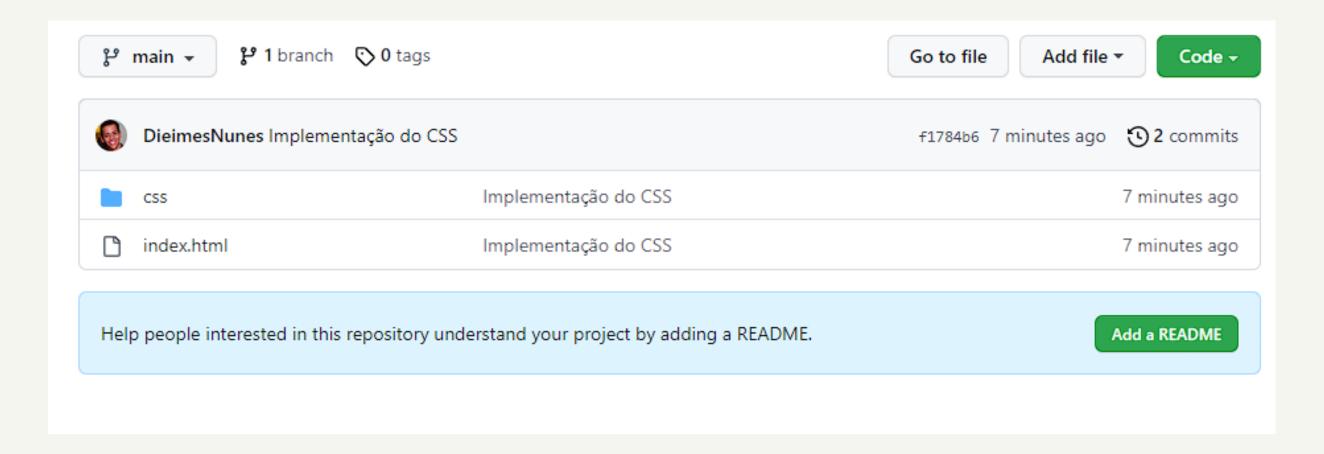
- Para enviar os arquivos utilize o comando git push;
- Após esta ação o código que está no Github será atualizado baseando-se no código da sua máquina (local);

Enviando código para Github

- Para enviar os arquivos utilize o comando git push;
- Após esta ação o código que está no Github será atualizado baseando-se no código da sua máquina (local);

```
PS C:\wamp64\www\github> git push
Enumerating objects: 7, done.
Counting objects: 100% (7/7), done.
Delta compression using up to 4 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (5/5), 528 bytes | 264.00 KiB/s, done.
Total 5 (delta 1), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To https://github.com/DieimesNunes/aula_git.git
    c85f363..f1784b6 main -> main
PS C:\wamp64\www\github>
```

Enviando código para Github

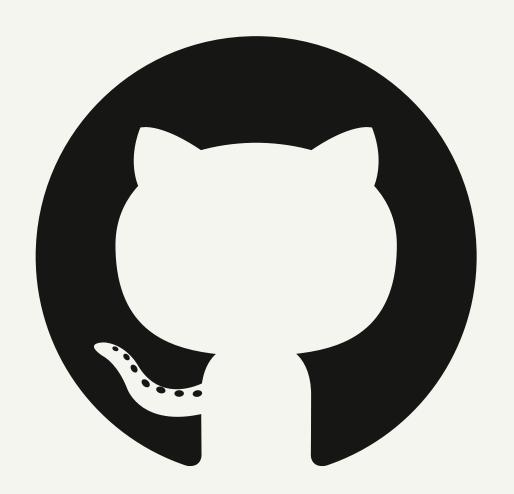


Dúvidas e Comentários

Fique à vontade para fazer deste um debate aberto à perguntas e esclarecimentos antes de prosseguirmos.

Atividade

Crie cinco arquivos em texto ou HTML e adicione no seu repositório.

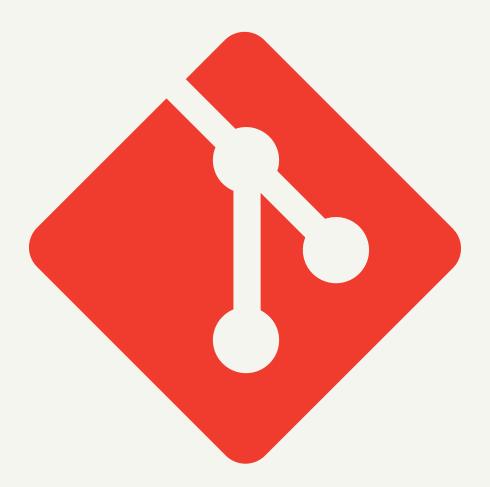


O que é um branch

- Branch é a forma que o git separa as versões dos projetos;
- Quando um projeto é criado ele inicia na branch main;
- Após a finalização das alterações os branchs são unidos para ter o códigofonte final;

Criando e visualizando os branches

- Para visualizar os branchs disponíveis utiliza o comando git branch;
- Para criar um branch você precisa utiliza o comando git branch <nome>;



Visualizando os branches

Utilize o comando git branch

```
PS C:\wamp64\www\github> git branch
* main
PS C:\wamp64\www\github>
```

Visualizando os branches

Utilize o comando git branch

```
PS C:\wamp64\www\github> git branch
* main
PS C:\wamp64\www\github>
```

Observe que o comando executado retorna o branch principal main.

Criando o branch

Utilize o comando git branch <nome>

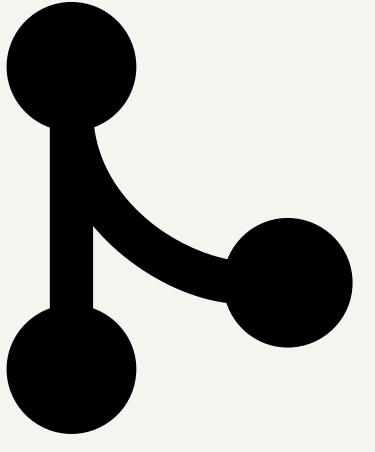
```
PS C:\wamp64\www\github> git branch funcionalidade_Star_Wars
PS C:\wamp64\www\github>
```

Verificando os branches:

```
PS C:\wamp64\www\github> git branch
  funcionalidade_Star_Wars
* main
PS C:\wamp64\www\github>
```

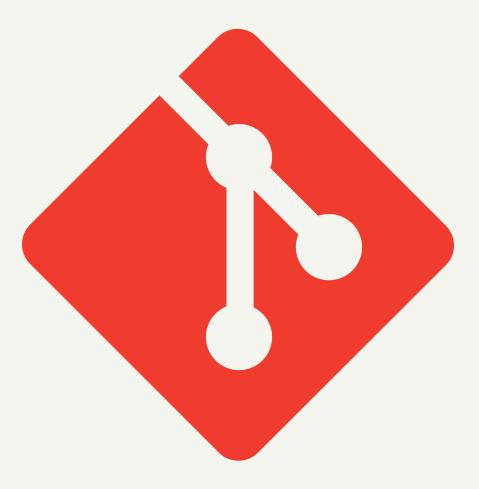
Deletando branches

- Podemos deletar um branch com -d ou --delete
- Não é comum deletar um branch, normalmente guardamos o histórico do trabalho;
- Geralmente se usa o delete quando o branch foi criado errado;



Mudando de branch

Podemos mudar para outo branch utilizando o comando git chechout -b <nome>;



Mudando de branch

Utilize o comando git checkout <nome>

```
PS C:\wamp64\www\github> git checkout funcionalidade_Star_Wars
Switched to branch 'funcionalidade_Star_Wars'
PS C:\wamp64\www\github>
```

Utilize o comando git branch para visualizar qual branch está ativo

```
PS C:\wamp64\www\github> git branch
* funcionalidade_Star_Wars
main
PS C:\wamp64\www\github>
```

Criando e mudando de branch

Há outra maneira de criar um branch com a utilização do comando git checkout -b <nome>. Esse comando irá criar um branch e mudar para ele.

```
PS C:\wamp64\www\github> git checkout -b funcionalidade_jedi
Switched to a new branch 'funcionalidade_jedi'
PS C:\wamp64\www\github>
```

Utilize o comando git branch para visualizar qual branch está ativo

```
PS C:\wamp64\www\github> git checkout -b funcionalidade_jedi
Switched to a new branch 'funcionalidade_jedi'
PS C:\wamp64\www\github> git branch
funcionalidade_Star_Wars
* funcionalidade_jedi
main
PS C:\wamp64\www\github>
```

Entendo os branches

Foi inserido um paragrafo no HTML conforme a imagem abaixo, no branche funcionalidade_jedi.

```
<!DOCTYPE html>
         <html lang="pt-br">
         <head>
             <meta charset="UTF-8">
             <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
             <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
 6
             <link rel="stylesheet" href="meuestilo.css">
             <title>Aula - GIT</title>
 8
         </head>
 9
         <body>
10
             <h1>0lá estudante.</h1>
11
             Primeiro parágrafo.
12
             Meste Yoda
13
         </body>
     </html>
```

Entendo os branches

O comando git status exibe que o arquivo index.html foi modificado e é necessário utilizar o comando git commit -a -m <mensagem> para atualizar o projeto.

```
PS C:\wamp64\www\github> git status
On branch funcionalidade_jedi
Changes not staged for commit:
   (use "git add <file>..." to update what will be committed)
   (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        modified: index.html

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
PS C:\wamp64\www\github>
```

Entendo os branches

Se utilizamos o comando checkout main ou checkout

funcionalidade_Star_Wars não haverá alteração no html.

```
PS C:\wamp64\www\github> git checkout main
Switched to branch 'main'
Your branch is up to date with 'origin/main'.
PS C:\wamp64\www\github>
```

- Branches novos são criados a todo tempo e o seu git pode não está mapeando eles;
- Com o comando git fetch você é atualizado de todos os branches;
- Este comando é útil para utilizar o branch de algum outro amigo (aluno) do seu projeto, por exemplo;

No github foi adicionando um novo branch com o nome de teste1



Ao selecionar o comando **git branch** ele não consta na minha máquina o branch teste1. Desta forma será necessário utilizar o comando **git fetch**.

```
PS C:\wamp64\www\github> git branch funcionalidade_Star_Wars funcionalidade_jedi
* main
PS C:\wamp64\www\github>
```

Utilize o comando git fetch para encontrar novos branches e depois git checkout <nome> para ter acesso.

```
PS C:\wamp64\www\aula_git> git fetch -a
PS C:\wamp64\www\aula_git> git checkout funcionalidade_jedi
```

Resultado -->

```
PS C:\wamp64\www\aula_git> git branch
* funcionalidade_jedi
  main
PS C:\wamp64\www\aula_git>
```

Enviando branches para o Github

Selecione o branch que desejar enviar com o comando **git checkout <nome>**. Adicione um commit com o comando **git commit -a -m <mensagem>** e em seguida utiliza o comando **git push** para enviar.

Dúvidas e Comentários

Fique à vontade para fazer deste um debate aberto à perguntas e esclarecimentos antes de prosseguirmos.

- O código de dois branches distintos pode ser unido pelo comando git merge <nome>;
- Comando muito utilizado;
- É por meio dele que recebemos as contribuições e atualizações de outros colegas;

No branch funcionalidade_jedi eu tenho um parágrafo a mais do que o main.

Branch main

Branch funcionalidade_jedi

No branch main utilize o comando git merge <nome> para unir as alterações.

```
PS C:\wamp64\www\aula_git> git merge funcionalidade_jedi
Updating 4347764..ef3e6f5
Fast-forward
index.html | 1 +
pagina2.html | 1 +
2 files changed, 2 insertions(+)
PS C:\wamp64\www\aula_git>
```

Ao utilizar o git status perceba que a mensagem que retorna é que branch está à frente do main, desta forma será necessário utilizar o comando git push para enviar no repositório.

```
PS C:\wamp64\www\aula_git> git status
On branch main
Your branch is ahead of 'origin/main' by 2 commits.
  (use "git push" to publish your local commits)

nothing to commit, working tree clean
PS C:\wamp64\www\aula_git>
■
```

Ao utilizar o **git status** perceba que a mensagem que retorna é que branch está à frente do main, desta forma será necessário utilizar o comando **git push** para enviar no repositório.

```
PS C:\wamp64\www\aula_git> git status
On branch main
Your branch is ahead of 'origin/main' by 2 commits.
  (use "git push" to publish your local commits)

nothing to commit, working tree clean
PS C:\wamp64\www\aula_git>
```

Utilize o git push para enviar no repositório.

```
PS C:\wamp64\www\aula_git> git push
Total 0 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/DieimesNunes/aula_git.git
4347764..ef3e6f5 main -> main
PS C:\wamp64\www\aula_git>
```