



GitHub4Women

Domain 4: Modern Development



Agenda

1

GitHub Codespaces

2

GitHub Copilot

3

GitHub Actions





Codespaces



GitHub Copilot



GitHub Actions

Tudo que você precisa para iniciar seu projeto



Obtenha o GitHub Copilot gratuitamente para estudantes:
<https://aka.ms/copilot-estudantes>

GitHub Codespaces

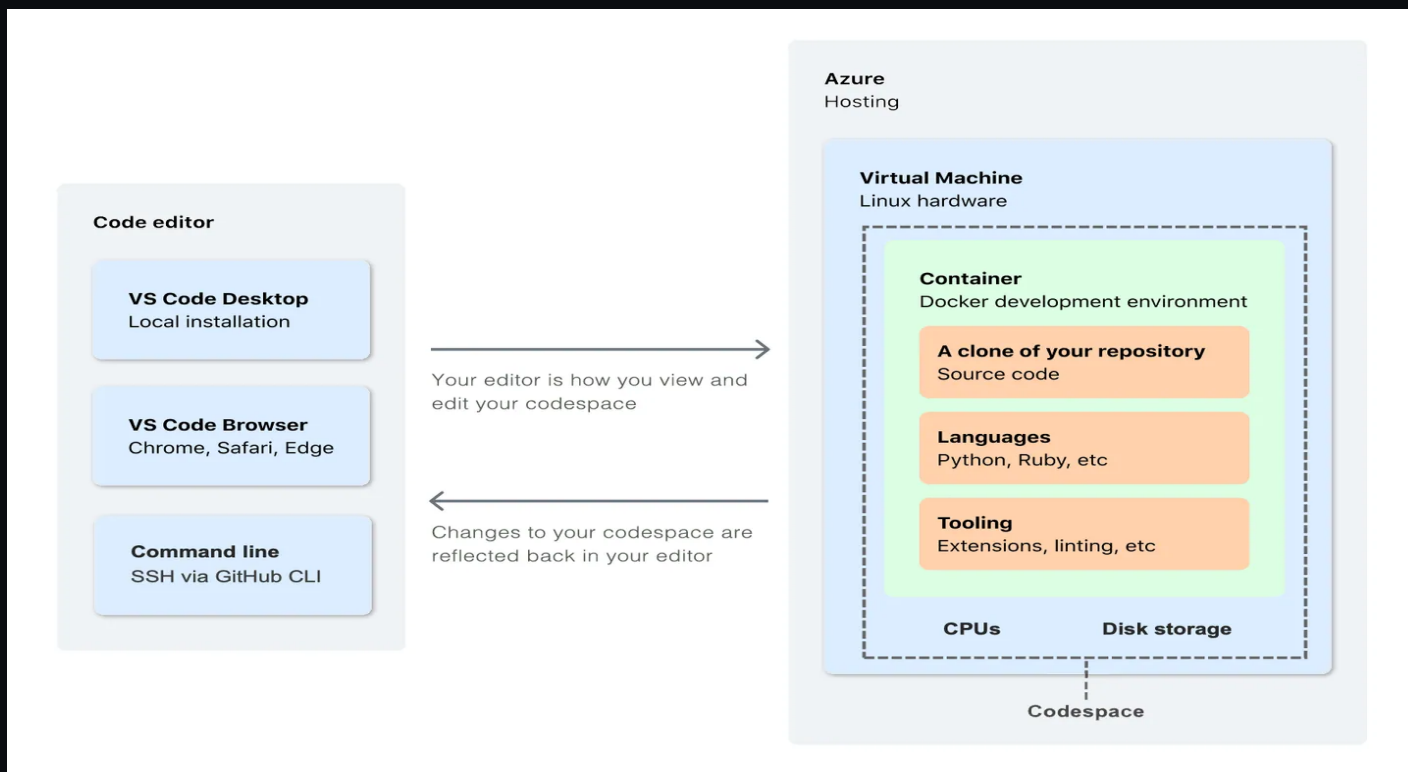


O que é GitHub Codespaces?

GitHub Codespaces é um ambiente de desenvolvimento online hospedado diretamente no GitHub. Ele permite que você desenvolva, execute e depure projetos diretamente no seu navegador web sem a necessidade de configurar um ambiente de desenvolvimento local.



O que é GitHub Codespaces?





Codespaces

Rápido e fácil de criar

Configurar ambientes de desenvolvimento hospedados na nuvem totalmente configurados em minutos

Trabalho remoto mais fácil com ambientes em nuvem

Trabalhe em vários projetos simultaneamente sem ser atrasado por tarefas de computação intensiva

Desenvolva onde quer que você esteja

Edite, execute e depure aplicativos de qualquer dispositivo com um editor que ofereça suporte a repositórios, extensões e CLI do Git

Como criar um Codespace?

Cada Codespace criado é hospedado pelo GitHub em um contêiner do Docker em execução em uma máquina virtual.

Criado com base em uma imagem do Ubuntu Linux que inclui uma seleção de linguagens e ferramentas populares.

Você pode usar uma imagem com base em uma distribuição do Linux de sua escolha e configurá-la para requisitos específicos.

Independentemente do sistema operacional local, o Codespace será executado em um ambiente Linux.

Não há suporte para sistemas operacionais Windows e macOS para o contêiner de desenvolvimento remoto.



Iniciar um Codespaces

The screenshot shows the GitHub interface for the repository 'dotnetcore-webapp'. The 'Code' button is highlighted with a red box. A modal dialog box is open, displaying the message 'No codespaces' and a button to 'Create codespace on main'.

Repository: dotnetcore-webapp (Private)

Buttons: Edit Pins, Watch 2, Fork 0, Starred 2

Navigation: main, 16 Branches, 3 Tags, Go to file

Buttons: Add file, **Code**

Codespaces

Your workspaces in the cloud

No codespaces

You don't have any codespaces with this repository checked out

Create codespace on main

[Learn more about codespaces...](#)

Codespace usage for this repository is paid for by prado-org.

About

In this tutorial for C# development with ASP.NET Core, you create a C# ASP.NET Core web app in Visual Studio.

dotnet.microsoft.com/en-us/

[dotnet-core](#) [squad-financeiro](#)

Readme, MIT license, Security policy, Activity, Custom properties, 2 stars, 2 watching, 0 forks

Releases 3

Release 3.0.0 (Latest) on Dec 1, 2023

+ 2 releases

| File | Commit Message | Time Ago |
|-----------------|----------------------|--------------|
| .devcontainer | Add port forwarding | |
| .github | Enable debug (#136) | |
| .vscode | disable cSpell | |
| docs | Update About.md | |
| iac | Remove unused par | |
| src | The most important | |
| .gitignore | Update .gitignore to | |
| CODEOWNERS | Update CODEOWNERS | |
| CONTRIBUTING.md | rename file | 5 months ago |
| LICENCE.md | Create LICENCE.md | 3 months ago |
| README.md | Update README.md | 2 months ago |
| SECURITY.md | Create SECURITY.md | 6 months ago |



← ↻ 🔍

https://ubiquitous-space-yodel-p994r569q6wfr6g9.github.io/dev

dotnetcore-webapp [Codespaces: ubiquitous space yodel]

100%

☰

EXPLORER

▼ DOTNETCORE-WEBAPP [CODESPACES: UBIQUITOUS...]

> .devcontainer

> .github

> .vscode

> docs

> iac

> src

> MyFirstProject.Framework

> MyFirstProject.Tests

> MyFirstProject.WebApi

> bin

> Controllers

> C# TodoItemController.cs M

> C# WeatherForecastController.cs

> Models

> obj

> Properties

{ } appsettings.Development.json

{ } appsettings.json

C# AzureBlobStorage.cs

Dockerfile

k8s-deployment.yaml

MyFirstProject.WebApi.csproj

C# Program.cs

C# WeatherForecast.cs

> MyFirstProject.WebApp

DockerCompose.yml

MyFirstProject.sln

nuget.config

.gitignore

CODEOWNERS

CONTRIBUTING.md

LICENCE.md

> OUTLINE

> TIMELINE

> SOLUTION EXPLORER

[Preview] README.md

C# TodoItemController.cs M X

src > MyFirstProject.WebApi > Controllers > C# TodoItemController.cs > ...

1 using Microsoft.AspNetCore.Mvc;

2 using Microsoft.Data.SqlClient;

3 using Microsoft.EntityFrameworkCore;

4 using MyFirstProject.WebApi.Models;

5

6 namespace MyFirstProject.WebApi.Controllers

7 {

8 [ApiController]

9 [Route("api/[controller]")]

3 referências

10 public class TodoItemController : ControllerBase

11 {

2 referências

12 private readonly ILogger<TodoItemController> _logger;

2 referências

13 private readonly TodoItemContext _context;

14

0 referências

15 public TodoItemController(ILogger<TodoItemController> logger, TodoItemContext context)

16 {

17 _logger = logger;

18 _context = context;

19 }

20

PROBLEMS

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

TERMINAL

PORTS 2

COMMENTS

bash - src

● @leandromsft →/workspaces/dotnetcore-webapp (main) \$ ls

CODEOWNERS CONTRIBUTING.md docs iac LICENCE.md README.md SECURITY.md src

● @leandromsft →/workspaces/dotnetcore-webapp (main) \$ cd src/

● @leandromsft →/workspaces/dotnetcore-webapp/src (main) \$ ls -la

total 36

drwxrwxrwx+ 6 vscode root 4096 May 15 11:49 .

drwxrwxrwx+ 9 vscode root 4096 May 15 11:49 ..

-rw-rw-rw- 1 vscode root 583 May 15 11:49 DockerCompose.yml

drwxrwxrwx+ 3 vscode root 4096 May 15 11:51 MyFirstProject.Framework

-rw-rw-rw- 1 vscode root 2682 May 15 11:49 MyFirstProject.sln

drwxrwxrwx+ 4 vscode root 4096 May 15 11:51 MyFirstProject.Tests

drwxrwxrwx+ 6 vscode root 4096 May 15 11:51 MyFirstProject.WebApi

drwxrwxrwx+ 8 vscode root 4096 May 15 11:51 MyFirstProject.WebApp

-rw-rw-rw- 1 vscode root 484 May 15 11:49 nuget.config

○ @leandromsft →/workspaces/dotnetcore-webapp/src (main) \$

CodeSpaces: ubiquitous space yodel

main*

0 0 0

2 Projects: 4

Ln 29, Col 1

Spaces: 4

UTF-8

LF

C#

Layout: Portuguese (Brazilian ABNT)

Spell

Customizando um Codespaces

Se você não definir um “**devcontainer**”, o GitHub Codespaces usará uma configuração padrão.

Os arquivos de configuração para um “**devcontainer**” estão contidos em um diretório **.devcontainer** em seu repositório.



```
1 {
2   "name": "C# (.NET)",
3   "image": "mcr.microsoft.com/devcontainers/dotnet:1-6.0",
4
5   // Features to add to the dev container. More info: https://containers.dev/features.
6   "features": {
7     "ghcr.io/devcontainers/features/azure-cli:1": {},
8     "ghcr.io/devcontainers/features/dotnet:2": {}
9   },
10
11   // Use 'forwardPorts' to make a list of ports inside the container available locally.
12   "forwardPorts": [5260, 5261],
13   "portsAttributes": {
14     "5260": {
15       "protocol": "http",
16       "label": "APP",
17       "onAutoForward": "notify"
18     },
19     "5261": {
20       "protocol": "http",
21       "label": "API",
22       "onAutoForward": "notify"
23     }
24   },
25
26   // Use 'postCreateCommand' to run commands after the container is created.
27   "postCreateCommand": ".devcontainer/postCreateCommand.sh",
28
29   // Configure tool-specific properties.
30   "customizations": {
31     // Configure properties specific to VS Code.
32     "vscode": {
33       // Add the IDs of extensions you want installed when the container is created.
34       "extensions": [
35         "streetsidesoftware.code-spell-checker",
36         "vscode-icons-team.vscode-icons",
37         "ms-dotnettools.csdevkit",
38         "GitHub.copilot",
39         "GitHub.copilot-chat"
40       ]
41     }
42   }
43 }
```



Demo

GitHub Copilot





GitHub Copilot

Focado em fornecer uma experiência para o desenvolvedor que permita que as pessoas façam seu melhor trabalho.

JS demo.js

JS demo.js

```
1 // create a function that establishes a connection to a
  azure cosmos db database
2
3 function connectToCosmosDB() {
  // create a new instance of the CosmosClient class
  const client = new CosmosClient({
    endpoint: process.env.COSMOS_ENDPOINT,
    key: process.env.COSMOS_KEY,
  });

  // return the client
  return client;
}
```



Copilot para todo o ciclo de desenvolvimento



Principais funcionalidades

Do
IDE, CLI,
e dispositivo
móvel

Sugestões de código

Chat

**Documentar o código com
comentários**

Criar testes unitários

**Fazer perguntas para aprender
sobre um novo código**

**Acelerar o aprendizado de uma
nova linguagem ou estrutura
de programação**



Para a
platforma

**Iniciar uma conversa sobre sua
base de código**

Copilot Chat no GitHub.com

Resumos de Pull Request

Bases de conhecimento

Copilot no GitHub Mobile



GitHub Copilot

Extensão



GitHub Copilot

✓ GitHub | 3,508,809

★★★★☆ (807)

Your AI pair programmer



Chat

" data-bbox="347 257 666 957"/>

CLI

Welcome to GitHub Copilot in the CLI!
version 0.4.0-beta (2023-11-03)

I'm powered by AI, so surprises and mistakes are part of the experience. I can generate code or suggestions, and share feedback.

? What kind of command can I help you with? [U
> generic shell command
gh command
git command





Demo

GitHub Actions



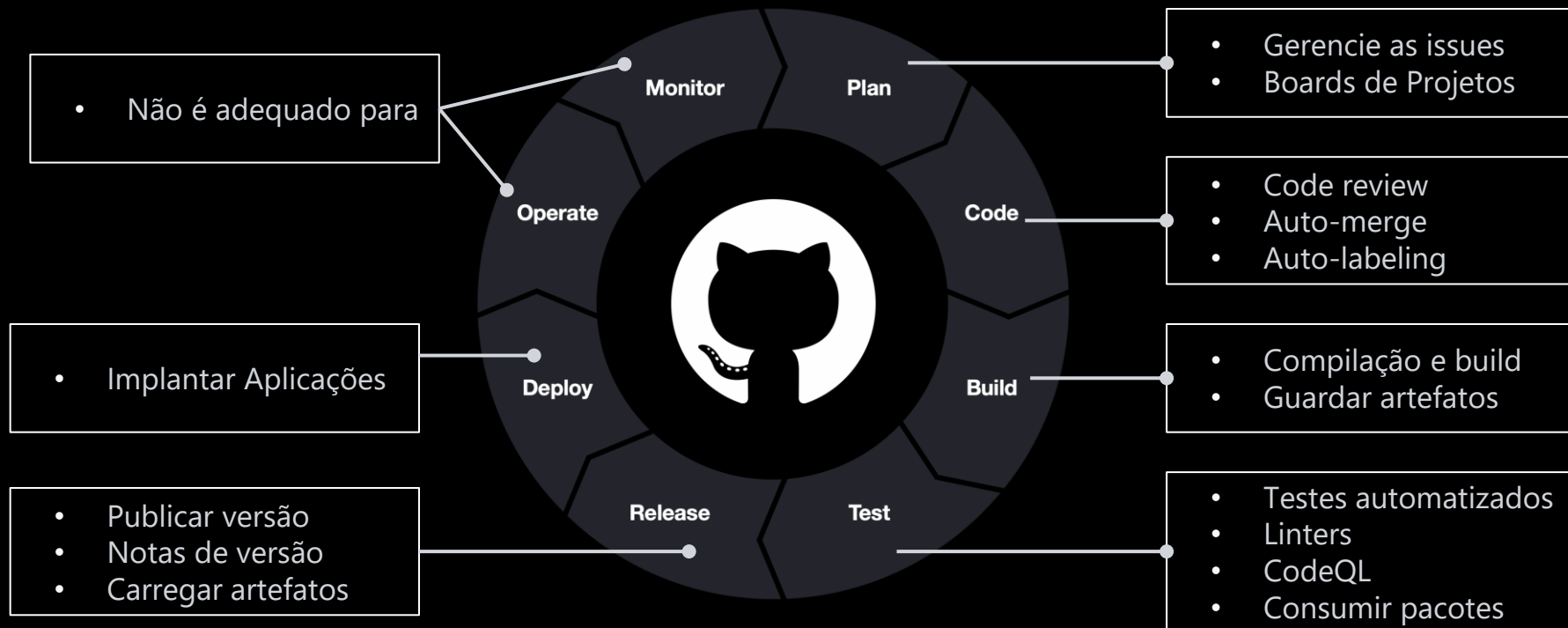


O que é GitHub Actions

O GitHub Actions é um produto do GitHub que permite **automatizar seus fluxos de trabalho**.

- Os fluxos de trabalho são armazenados como arquivos yml
- Totalmente integrado com o GitHub
- Responde aos **eventos** do GitHub
- **Logs** em tempo real e visualização da execução do fluxo de trabalho
- Fluxos de trabalho baseados na comunidade
- **Runners** hospedados no GitHub ou auto-hospedados
- **Cofre de segredos** incorporado

Casos de uso em todo o seu ciclo



Iniciando com workflows

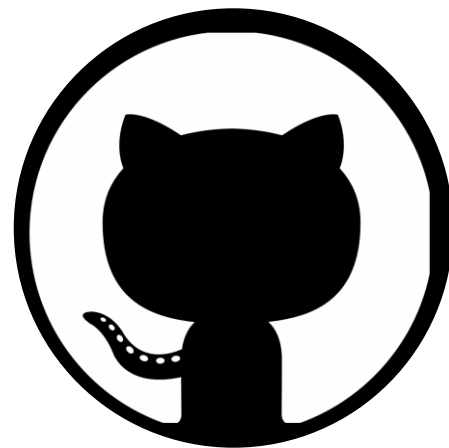
- Pré-configurado para linguagens e estruturas específicas
- O GitHub analisa seu código e sugere os fluxos de trabalho com base em sua linguagem e estrutura

| Workflow Name | By | Description | Repository | Language/Framework |
|---------------------------------|------------------------|---|---------------------------|--------------------|
| Deploy Node.js to Azure Web App | By Microsoft Azure | Build a Node.js project and deploy it to an Azure Web App. | actions/starter-workflows | Deployment |
| Deploy to Amazon ECS | By Amazon Web Services | Deploy a container to an Amazon ECS service powered by AWS Fargate or Amazon EC2. | actions/starter-workflows | Deployment |
| Ruby | By GitHub Actions | Build and test a Ruby project with Rake. | actions/starter-workflows | Ruby |
| Python application | By GitHub Actions | Create and test a Python application. | actions/starter-workflows | Python |
| Clojure | By GitHub Actions | Build and test a Clojure project with Leiningen. | actions/starter-workflows | Clojure |
| Node.js | By GitHub Actions | Build and test a Node.js project with npm. | actions/starter-workflows | JavaScript |
| Publish Docker Container | By GitHub Actions | Build, test and push Docker image to GitHub Packages. | actions/starter-workflows | Dockerfile |



GitHub Actions é mais do que CI/CD

- Mecanismo genérico de workflow
- Automatize tudo com workflows
- 35 eventos podem acionar um workflow
- GitHub Token e permissões do Workflow
- Workflows criados pela comunidade
- Qualquer plataforma, qualquer linguagem, qualquer *provider*



O que é YAML?

Extensões: `.yaml` ou `.yml`

Um superset JSON

Contém quebras de linha e indentação sintaticamente relevantes em vez de chaves

Linguagem de serialização de dados, legível e escrita por humanos



GitHub Marketplace


- Encontre várias Actions **open-source** para múltiplos domínios
- Mais de 18,000 Actions (e contando...)
- Criadores verificados (Domínio do editor e e-mail verificados)
- Utilize essas Actions diretamente do fluxo de Workflow
- Integrado ao editor do GitHub

Pull requests Issues Marketplace Explore

Extend GitHub

Add tools to help you build and grow

[Explore apps](#)



Types

Apps

Actions

Categories

API management

Chat

Code quality

Code review

Continuous integration

Dependency management

Deployment

IDEs

Learning

Localization

Mobile

Monitoring

Project management

Publishing


Recently added

Security


Support

Search for apps and actions


Recommended for you



Codecov | Code Coverage





Stale





Imgbot


Trending





Hound 
By houndci
Automated code reviews
⬇ 3.8k installs




Octobox 
By octobox
Spend less time managing your GitHub notifications
⬇ 4.4k installs

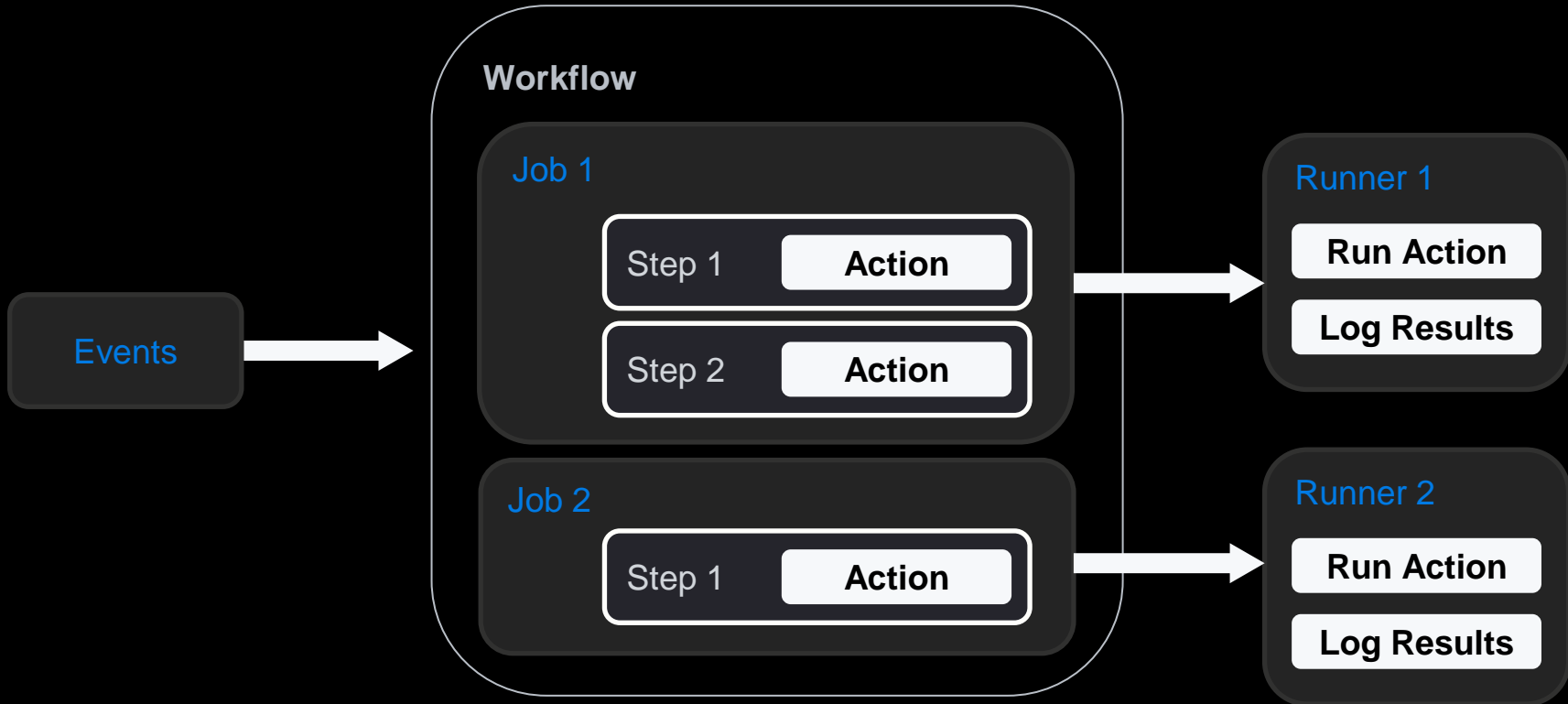


Moesif API Insights 
By Moesif
Understand API usage and take action with user-centric API observability
⬇ 698 installs



WhiteSource Bolt 
By whitesource
Detect open source vulnerabilities in real time with suggested fixes for quick remediation
⬇ 3.6k installs

Principais componentes



Fundamentos de workflows

- Um arquivo de texto em seu repositório (.github/workflows)
- YAML Ain't Markup Language (YAML)
- Eventos acionam workflows (on:)
- Um ou vários jobs
- Executado em um *runner* (agente)
- Contém um ou mais *steps* (passos)
- Um *step* reutilizável é um *action* (ação)

AccelerateDevOps / .github / workflows / pr-validation.yml in main

<> Edit file

Preview changes

Spaces

2

No wrap

```
1  name: PR-Validation
2
3  on: [pull_request]
4
5  jobs:
6    Build:
7      runs-on: ubuntu-latest
8
9      steps:
10     - name: 'Checkout Github Action'
11       uses: actions/checkout@master
12
13     - name: Set up .NET Core
14       uses: actions/setup-dotnet@v1
15       with:
16         dotnet-version: '5.0.x'
17
18     - name: Setup Node
19       uses: actions/setup-node@v2.5.1
20       with:
21         node-version: 10.16.3
22
23     - name: Install dependencies in client app
24       working-directory: src/Tailwind.Traders.Web/ClientApp
25       run: npm install
26
27     - name: Build and publish with dotnet
28       working-directory: src/Tailwind.Traders.Web
29       run: |
30         dotnet build --configuration Release
31
```

Use Control + Space to trigger autocomplete in most situations.

Sintaxe Básica

events

jobs

runner

steps

actions

secrets

```
./.github/workflows/workflow-file-name.yml
```

```
name: Super Linter workflow
```

```
on:
```

```
  push:
```

```
jobs:
```

```
  lint:
```

```
    name: Lint Code Base
```

```
  runs-on: ubuntu-latest
```

```
steps:
```

```
- uses: actions/checkout@v2
```

```
- uses: github/super-linter@v3
```

```
env:
```

```
  GITHUB_TOKEN: ${ secrets.GITHUB_TOKEN }
```

Eventos

Webhook events

- Pull request
- Issues
- Push
- Release
- ...

eventos

Scheduled events

Manual events

```
name: Super Linter workflow
```

```
on:
```

```
  issues:
```

```
    types: [closed, reopened]
```

```
jobs:
```

```
  lint:
```

```
    name: Lint Code Base
```

```
    runs-on: ubuntu-latest
```

```
    steps:
```

```
      - uses: actions/checkout@v2
```

```
      - uses: github/super-linter@v3
```

```
    env:
```

```
      GITHUB_TOKEN: ${ secrets.GITHUB_TOKEN }
```

Eventos

Webhook events

- Pull request
- Issues
- Push
- Release
- ...

eventos

Scheduled events

Manual events

```
name: Super Linter workflow
```

```
on:
```

```
  schedule:
```

```
    - cron: '30 6 * * 5' # every Friday 06:30 UTC
```

```
jobs:
```

```
  lint:
```

```
    name: Lint Code Base
```

```
    runs-on: ubuntu-latest
```

```
    steps:
```

```
      - uses: actions/checkout@v2
```

```
      - uses: github/super-linter@v3
```

```
      env:
```

```
        GITHUB_TOKEN: ${ secrets.GITHUB_TOKEN }
```

Eventos

Webhook events

- Pull request
- Issues
- Push
- Release
- ...

Scheduled events

Manual events

- workflow_dispatch
- repository_dispatch

events

```
name: Super Linter workflow
```

```
on:
```

```
  workflow_dispatch:
```

```
jobs:
```

```
  lint:
```

```
    name: Lint Code Base
```

```
    runs-on: ubuntu-latest
```

```
  steps:
```

```
- uses: actions/checkout@v2
```

```
- uses: github/super-linter@v3
```

```
  env:
```

```
    GITHUB_TOKEN: ${ secrets.GITHUB_TOKEN }
```

Event ▾ Status ▾ Branch ▾ Actor ▾

This workflow has a workflow_dispatch event trigger.

Run workflow ▾

Workflow jobs

- Map – executado em paralelo por padrão
- Pode ser encadeado usando a palavra-chave "needs"
- É executado em um processo por um **runner**
- Contém uma sequência de etapas
- As etapas podem ser um comando de shell (**run**) ou uma ação (**uses**)

```
jobs:
  job_1:
    runs-on: ubuntu-latest

    steps:
      - run: echo "🚀 The job was triggered by a ${github.event_name} event."
      - run: echo "🏠 drive is `${github.event.inputs.homedrive}`."
      - run: echo "🌍 environment is `${github.event.inputs.environment}`."
      - run: echo "📖 log level is `${github.event.inputs.logLevel}`."
      - run: echo "🔢 Run the matrix? `${github.event.inputs.run_matrix}`."

  job_2:
    runs-on: ubuntu-latest
    needs: job_1
    steps:
      - run: echo "Status ${job.status}"

  job_3:
    runs-on: ubuntu-latest
    needs: job_1
    steps:
      - run: echo "Services ${job.services}"

  job_4:
    runs-on: ubuntu-latest
    needs: [job_2, job_3]
    steps:
      - run: echo "Status ${job.status}"
```

Runners



GitHub-hosted runner



Self-hosted runner

runner

```
name: Super Linter workflow
```

```
on:
```

```
  push:
```

```
jobs:
```

```
  lint:
```

```
    name: Lint Code Base
```

```
    runs-on: ubuntu-latest
```

```
  steps:
```

```
    - uses: actions/checkout@v2
```

```
    - uses: github/super-linter@v3
```

```
  env:
```

```
    GITHUB_TOKEN: ${ secrets.GITHUB_TOKEN }
```

Runners



GitHub-hosted runner

- SO: ubuntu, windows, ou macOS
- Efêmeros
- 2-core CPU (macOS: 3-core)
- 7 GB RAM (macOS: 14 GB)
- 14 GB SSD
- Softwares Instalados: wget, GH CLI, AWS CLI, Java, ...
- Atualmente não disponível no GHES (GitHub Enterprise Server)



Self-hosted runner

- Configuração de hardware personalizada
- Executar em um sistema operacional não suportado pelo runner hospedado no GitHub
- Referenciar o runner usando etiquetas personalizadas
- Podem ser agrupados
- Controlar quais organizações/repositórios têm acesso a quais runners/grupos de runners
- Não use com repositórios públicos!

Actions

Códigos reutilizáveis que podem ser referenciadas em workflow

O GitHub executa no ambiente de runtime

Node.js ou em contêineres Docker

Você pode referenciar uma Ação ou executar scripts diretamente

Podem ser referenciadas de três maneiras:

- Repositório público
- O mesmo repositório do seu fluxo de trabalho (ações locais)
- Uma imagem de contêiner Docker publicada no DockerHub

script

public actions

local action

docker image

```
name: Super workflow
```

```
on:
```

```
  push:
```

```
jobs:
```

```
  lint:
```

```
    name: Lint Code Base
```

```
    runs-on: ubuntu-latest
```

```
    steps:
```

```
      - run: echo "Hello World"
```

```
      - uses: actions/checkout@v2
```

```
      - uses: github/super-linter@v3
```

```
        env:
```

```
          GITHUB_TOKEN: ${ secrets.GITHUB_TOKEN }
```

```
      - uses: ./path/to/action
```

```
      - uses: docker://alpine:3.8
```

Environments

- Os Environments são usados para descrever um destino de implantação geral, como DEV, QA, PROD.
- Você pode configurar ambientes com regras de proteção e segredos.

Manually triggered 2 minutes ago

Status

Total duration

Artifacts

leandromsft

26313d9

main

Waiting

-

-

ambiente-prd requires an approval to start deploying changes

View

multiple-jobs-environments.yml

on: workflow_dispatch

build

6s

deploy-dev

0s

deploy-hml

0s

deploy-prd

ambiente-prd waiting for review

Deployment protection rules

Reviewers, timers, and other rules protecting deployments in this run

| Event | Environments | Comment |
|--|--------------|---------|
| <div>leandromsft</div> <div>requested review</div> | ambiente-prd | - |

Workflow logs

🔒 [stebje-actions-packages / demo-publish](#) Private

👁 Watch 0

★ Star 0

🍴 Fork 0

[Code](#) [Issues](#) [Pull requests](#) 1 [Actions](#) [Projects](#) [Wiki](#) [Security](#) [Insights](#) [Settings](#)

✓ **Update README.md** Chatops-cmd #8

🔄 Re-run jobs



🏠 Summary

Jobs

✓ **publish-command**

publish-command

succeeded 25 minutes ago in 5s

🔍 Search logs



Set up job 3s

```
1 Current runner version: '2.278.0'
2 ▶ Operating System
6 ▶ Virtual Environment
11 ▶ GITHUB_TOKEN Permissions
24 Prepare workflow directory
25 Prepare all required actions
26 Getting action download info
27 Download action repository 'peter-evans/slash-command-dispatch@v2'
```

Slash Command Dispatch 2s

```
1 ▼ Run peter-evans/slash-command-dispatch@v2
2   with:
3     token: ***
4     commands: publish
5
6     reactions: true
7     issue-type: pull-request
8     permission: maintain
9     reaction-token: ***
10    allow-edits: false
11    repository: stebje-actions-packages/demo-publish
12    event-type-suffix: -command
13    dispatch-type: repository
14 Using configuration from yaml inputs.
15 Command 'publish' to be dispatched.
16 Command 'publish' dispatched to 'stebje-actions-packages/demo-publish' with event type 'publish-command'.
```



Demo



Hora de praticar!

Atividade Módulo 4



Thank you

