

# Git Commands Explained

From Installation to Advanced Usage

## Installation & Verification

```
git --version
```

## Configuration

```
git config --global user.name "Your Name"
git config --global user.email "you@example.com"
git config --global init.defaultBranch main
git config --list
git config --global --unset user.name
git config --global --unset user.email
```

## Repository Setup

```
git init
git clone <repo-url>
git clone -b branch-name <repo-url>
```

## Basic Workflow

```
git status
git add file.txt
git add .
git commit -m "message"
git commit -am "message"
```

## Viewing History & Changes

```
git log
git log --oneline
git log --graph --all
git diff
git diff --staged
git show <commit-hash>
```

## Branching & Merging

```
git branch
git branch new-branch
git branch -d branch-name
git checkout branch-name
git switch branch-name
git checkout -b new-branch
git switch -c new-branch
git merge branch-name
git merge --abort
```

## Remote Repositories

```
git remote -v
git remote add origin <url>
git push origin main
git push -u origin main
git pull
git fetch
```

## Undoing Changes

```
git restore file.txt
git restore --staged file.txt
git reset --soft HEAD~1
git reset --hard HEAD~1
git revert <commit-hash>
```

## Stashing

```
git stash
git stash list
git stash pop
git stash apply
git stash drop
```

## Tags

```
git tag
git tag v1.0
git tag -a v1.0 -m "version 1.0"
git push origin --tags
```

## Rebasing

```
git rebase main
git rebase -i HEAD~3
git rebase --abort
```

## Cleaning & Maintenance

```
git clean -n
git clean -f
git gc
git fsck
```

## Submodules

```
git submodule add <repo-url>
git submodule init
git submodule update
```

## Inspection & Debugging

```
git blame file.txt
git reflog
```

```
git shortlog  
git describe
```

## Help

```
git help  
git help commit  
git commit --help
```