

# Git

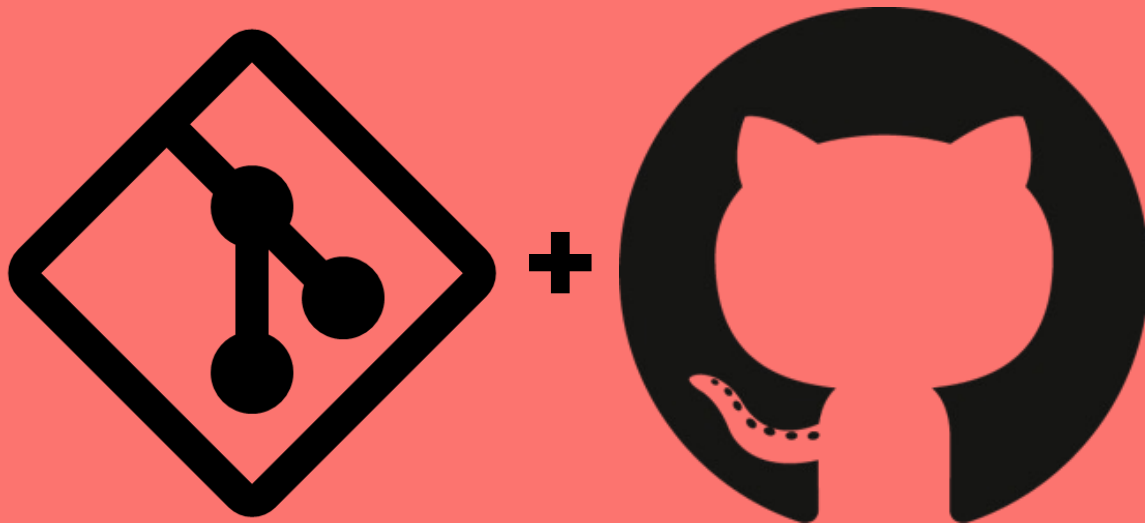
## In Practice



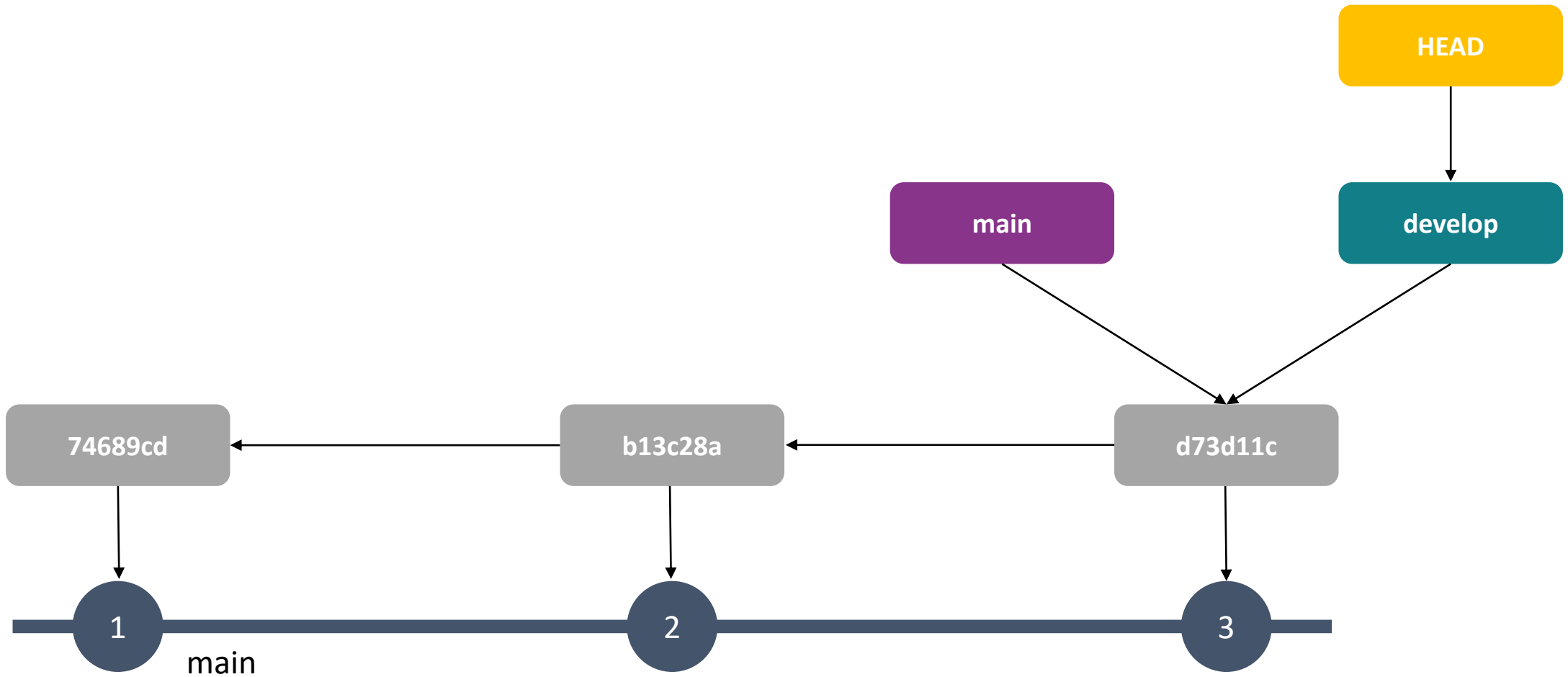
# Git

## In Practice

Garbage Collection and  
Branches



# Garbage Collect



# Before Garbage Collect

```
.../.git (develop)$ tree
```

```
COMMIT_EDITMSG
HEAD
config
description
hooks
├── applypatch-msg.sample
├── commit-msg.sample
├── fsmonitor-watchman.sample
├── post-update.sample
├── pre-applypatch.sample
├── pre-commit.sample
├── pre-merge-commit.sample
├── pre-push.sample
├── pre-rebase.sample
├── pre-receive.sample
├── prepare-commit-msg.sample
├── push-to-checkout.sample
└── update.sample
index
info
└── exclude
logs
├── HEAD
└── refs
    ├── heads
    │   └── develop
    └── main
objects
├── 56
│   └── d202715b5e65a31440a70c1
├── 66
│   └── dac8d5243886b9ef0ce5c9l
├── b8
│   └── f40b56f689054b9f1deae1
├── e6
│   └── 9de29bb2d1d6434b8b29ae
├── e9
│   └── 0b41de6e96ad4b6154fbf2
├── info
└── pack
refs
├── heads
│   ├── develop
│   └── main
└── tags
```

ref: refs/heads/develop

```
.../.git (develop)$ tree
```

```
COMMIT_EDITMSG
HEAD
config
description
hooks
├── applypatch-msg.sample
├── commit-msg.sample
├── fsmonitor-watchman.sample
├── post-update.sample
├── pre-applypatch.sample
├── pre-commit.sample
├── pre-merge-commit.sample
├── pre-push.sample
├── pre-rebase.sample
├── pre-receive.sample
├── prepare-commit-msg.sample
├── push-to-checkout.sample
└── update.sample
index
info
└── exclude
logs
├── HEAD
└── refs
    ├── heads
    │   ├── develop
    │   └── main
└── tags
objects
├── info
│   ├── commit-graph
│   └── packs
├── pack
│   ├── pack-53f31d4fbc92de8d8
│   └── pack-53f31d4fbc92de8d8
└── packed-refs
refs
├── heads
└── tags
```

# Before Garbage Collect

```
.../.git (develop)$ tree
```

```
COMMIT_EDITMSG
HEAD
config
description
hooks
├── applypatch-msg.sample
├── commit-msg.sample
├── fsmonitor-watchman.sample
├── post-update.sample
├── pre-applypatch.sample
├── pre-commit.sample
├── pre-merge-commit.sample
├── pre-push.sample
├── pre-rebase.sample
├── pre-receive.sample
├── prepare-commit-msg.sample
├── push-to-checkout.sample
└── update.sample
index
info
└── exclude
logs
├── HEAD
├── refs
│   └── heads
│       ├── develop
│       └── main
objects
├── 56
│   └── d202715b5e65a31440a70c1
├── 66
│   └── dac8d5243886b9ef0ce5c91
├── b8
│   └── f40b56f689054b9f1deae1
├── e6
│   └── 9de29bb2d1d6434b8b29a
├── e9
│   └── 0b41de6e96ad4b0c34fbf2
├── info
└── pack
```

ref: refs/heads/develop

```
→ project-1$ cat ../.git/refs/heads/develop
7e051346a7fc41a96d1fcdcb5300da38542b5c9f # commit ID
```

```
.../.git (develop)$ tree
```

```
COMMIT_EDITMSG
HEAD
config
description
hooks
├── applypatch-msg.sample
├── commit-msg.sample
├── fsmonitor-watchman.sample
└── post-update.sample
```

```
index
info
├── exclude
├── refs
logs
├── HEAD
├── refs
│   └── heads
│       ├── develop
│       └── main
objects
├── info
│   ├── commit-graph
│   └── packs
├── pack
│   ├── pack-53f31d4fbc92de8d8
│   └── pack-53f31d4fbc92de8d8
packed-refs
refs
├── heads
└── tags
```

# After Garbage Collect

```
.../.git (develop)$ tree
.
├── COMMIT_EDITMSG
├── HEAD
├── config
├── description
├── hooks
│   ├── applypatch-msg.sample
│   ├── commit-msg.sample
│   ├── fsmonitor-watchman.sample
│   ├── post-update.sample
│   ├── pre-applypatch.sample
│   ├── pre-commit.sample
│   ├── pre-merge-commit.sample
│   ├── pre-push.sample
│   ├── pre-rebase.sample
│   ├── pre-receive.sample
│   ├── prepare-commit-msg.sample
│   ├── push-to-checkout.sample
│   └── update.sample
├── index
├── info
│   └── exclude
├── logs
│   ├── HEAD
│   └── refs
│       ├── heads
│       │   ├── develop
│       │   └── main
│       └── tags
├── objects
│   ├── 56
│   │   └── d202715b5e65a31440a
│   ├── 66
│   │   └── dac8d5243886b9ef0
│   ├── b8
│   │   └── f40b56f689054b9f1d
│   ├── e6
│   │   └── 9de29bb2d1d6434b8b29ae
│   ├── e9
│   │   └── 0b41de6e96ad4b61
│   ├── info
│   └── pack
├── refs
│   ├── heads
│   │   ├── develop
│   │   └── main
│   └── tags
└── tags
```

ref: refs/heads/develop

heads/ is empty!  
main and develop files  
are moved to a single  
packed-refs file

```
.../.git (develop)$ tree
.
├── COMMIT_EDITMSG
├── HEAD
├── config
├── description
├── hooks
│   ├── applypatch-msg.sample
│   ├── commit-msg.sample
│   ├── fsmonitor-watchman.sample
│   ├── post-update.sample
│   ├── pre-applypatch.sample
│   ├── pre-commit.sample
│   ├── pre-merge-commit.sample
│   ├── pre-push.sample
│   ├── pre-rebase.sample
│   ├── pre-receive.sample
│   ├── prepare-commit-msg.sample
│   ├── push-to-checkout.sample
│   └── update.sample
├── index
├── info
│   ├── exclude
│   └── refs
├── logs
│   ├── HEAD
│   └── refs
│       ├── heads
│       │   ├── develop
│       │   └── main
│       └── tags
├── objects
│   ├── info
│   │   ├── commit-graph
│   │   └── packs
│   ├── pack
│   │   ├── pack-53f31d4fbc92de8d8
│   │   └── pack-53f31d4fbc92de8d8
│   └── packed-refs
├── refs
│   ├── heads
│   └── tags
└── tags
```

ref: refs/heads/develop

# After Garbage Collect

```
.../.git (develop)$ tree
├── COMMIT_EDITMSG
├── HEAD
├── config
├── description
├── hooks
│   ├── applypatch-msg.sample
│   ├── commit-msg.sample
│   ├── fsmonitor-watchman.sample
│   ├── post-update.sample
│   ├── pre-applypatch.sample
│   ├── pre-commit.sample
│   ├── pre-merge-commit.sample
│   ├── pre-push.sample
│   ├── pre-rebase.sample
│   ├── pre-receive.sample
│   ├── prepare-commit-msg
│   ├── push-to-checkout.sample
│   └── update.sample
├── index
├── info
│   └── exclude
├── logs
│   ├── HEAD
│   └── refs
│       ├── heads
│       │   ├── develop
│       │   └── main
│       └── tags
├── objects
│   ├── 56
│   │   └── d202715b5e65a31440a70c1
│   ├── 66
│   │   └── dac8d5243886b9ef0ce5c9l
│   ├── b8
│   │   └── f40b56f689054b9f1deae1
│   ├── e6
│   │   └── 9de29bb2d1d6434b8b29ae
│   ├── e9
│   │   └── 0b41de6e96ad4b6154fbf2
│   ├── info
│   └── pack
└── refs
    ├── heads
    │   ├── develop
    │   └── main
    └── tags
```

ref: refs/heads/develop

```
→ project-1$ cat ./git/packed-refs
7e051346a7fc41a96d1fcdcb5300da38542b5c9f refs/heads/develop
b07bba1bf5b8f86737fbee5d2fa433147115447c refs/heads/main
```

```
.../.git (develop)$ tree
├── COMMIT_EDITMSG
├── HEAD
├── config
├── description
├── hooks
│   ├── applypatch-msg.sample
│   ├── commit-msg.sample
│   ├── fsmonitor-watchman.sample
│   ├── post-update.sample
│   ├── pre-applypatch.sample
├── exclude
├── refs
├── logs
│   ├── HEAD
│   └── refs
│       ├── heads
│       │   ├── main
├── objects
│   ├── info
│   │   ├── commit-graph
│   │   ├── packs
│   └── pack
│       ├── pack-53f31d4fbc92de8d8
│       └── pack-53f31d4fbc92de8d8
└── packed-refs
    ├── refs
    ├── heads
    └── tags
```

ref: refs/heads/develop

packed-refs contains  
branch references of  
all branches

# Manually Trigger Garbage Collect



```
→ project-1$ git gc
Enumerating objects: 5, done.
Counting objects: 100% (5/5), done.
Writing objects: 100% (5/5), done.
```

```
→ project-1$ cat ../.git/packed-refs
7e051346a7fc41a96d1fcdcb5300da38542b5c9f refs/heads/develop
b07bba1bf5b8f86737fbee5d2fa433147115447c refs/heads/main
```

```
→ project-1$ cat ../.git/refs/heads/develop
cat: ../.git/refs/heads/develop: No such file or directory
```



Let us practice

# TBD

```
.../.git (develop)$ tree
```

```
├── COMMIT_EDITMSG
```

```
├── HEAD
```

```
├── config
```

```
├── description
```

```
├── hooks
```

```
│   ├── applypatch-msg.sample
```

```
│   ├── commit-msg.sample
```

```
│   ├── fsmonitor-watchman.sample
```

```
│   ├── post-update.sample
```

```
│   ├── pre-applypatch.sample
```

```
│   └── pre-commit.sample
```

ref: refs/heads/develop

```
→ project-1$ cat ../.git/refs/heads/develop
7e051346a7fc41a96d1fcdcb5300da38542b5c9f # commit ID
```

```
├── logs
```

```
│   ├── HEAD
```

```
│   └── refs
```

```
│       └── heads
```

```
│           ├── develop
```

```
│           └── main
```

```
├── objects
```

```
│   ├── 56
```

```
│   │   └── d202715b5e65a31440a70c1
```

```
│   ├── 66
```

```
│   │   └── dac8d1243886b9ef0ce5c91
```

```
│   ├── b8
```

```
│   │   └── f40b51f689054b9f1deae1
```

```
│   ├── e6
```

```
│   │   └── 9de291b2d1d6434b8b29ae
```

```
│   ├── e9
```

```
│   │   └── 0b41d16e96ad4b6154fbf2
```

```
├── info
```

```
└── pack
```

```
└── refs
```

```
    ├── heads
```

```
        ├── develop
```

```
        └── main
```

```
    └── tags
```