



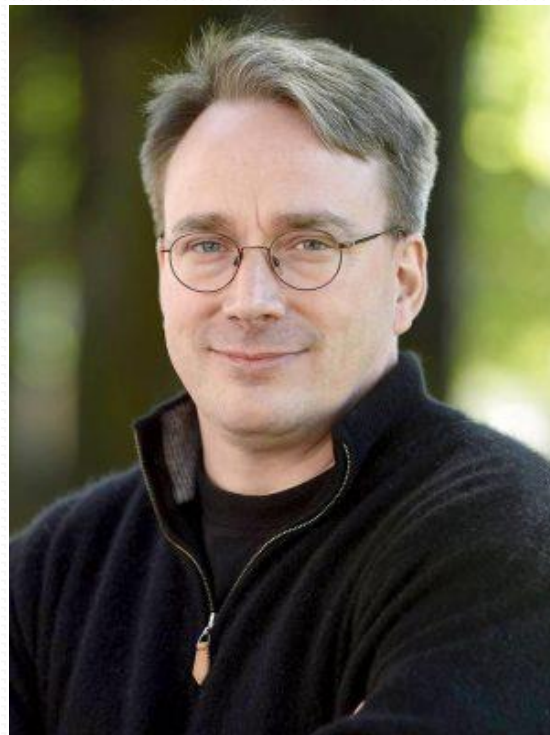
Git & GitHub

Maciej Burzyński

PROJEKT INNOWACJE 2021 @GFT

Czym jest Git?

- Utworzony przez Linusa Torvaldsa system kontroli wersji jako narzędzie wspomagające rozwój jądra Linux.
- Pracę nad tym projektem trwały wyjątkowo szybko – 3 kwietnia rozpoczęto prace, a już 18 kwietnia wykonano łączenie kilku gałęzi kodu.
- Linux Kernel 2.6.12 był już hostowany przy pomocy Gita – 16 czerwca 2005.
- Napisany w języku C.



Źródło: <https://bodysize.org/>

Do czego służy Git?

- Współdzielenie kodu – możliwość pracy wielu osób nad kodem
- Przechowywanie historii zmian kodu
- Backup kodu



Źródło: <https://www.easygenerator.com/> ,
<https://previews.123rf.com/>

Instalacja

- Windows
 - Przy pomocy pliku instalacyjnego: <https://git-scm.com/download/win>
- MacOS
 - Przy pomocy Homebrew
 - Instalacja Homebrew: https://brew.sh/index_pl
 - Instalacja Gita: `$ brew install git`
 - Przy pomocy pliku instalacyjnego: <https://git-scm.com/download/mac>
- Linux
 - Debian-based distribution - przy pomocy komendy: `$ sudo apt install git-all`
 - RPM-based distribution – przy pomocy komendy: `$ sudo dnf install git-all`
- Dodatkowa pomoc dla każdego OS: <https://git-scm.com/book/en/v2/Getting-Started-Installing-Git>

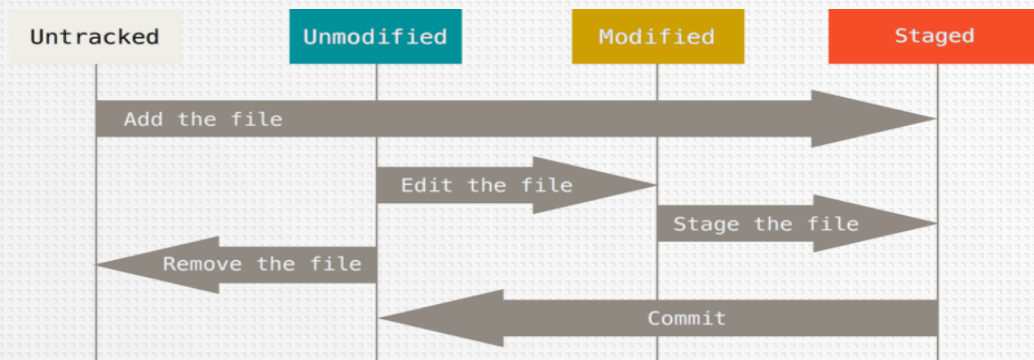
Konfiguracja Gita

- Sprawdzenie wartości
 - `git config --global user.name`
 - `git config --global user.email`
- Ustawienie wartości
 - `git config --global user.name „wartość zmiennej”`
 - `git config --global user.email „wartość zmiennej”`

```
mjby@PLPC014620 MINGW64 ~  
$ git config --global user.name  
Maciej Burzynski  
  
mjby@PLPC014620 MINGW64 ~  
$ git config --global user.email  
mjby@gft.com
```

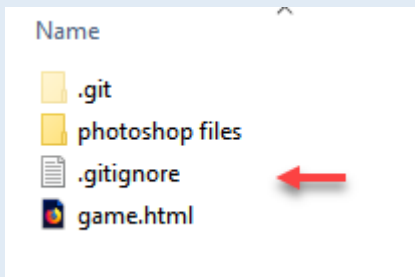
Hostingi dla repozytoriów

- Repozytoria gitowe można przechowywać zdalnie na różnych hostingach:
 - GitHub
 - GitLab
 - BitBucket
 - AWS CodeCommit
 - Azure DevOps
 - Google Cloud Source Repositories
- Niezależnie od hostingu, komendy pozostają te same



.gitignore

- Plik zawierający patterny plików, których Git nie będzie śledził i nie będą śledzone
- Dla Javy: <https://gist.github.com/dedunumax/54e82214715e35439227>
- <https://git-scm.com/docs/gitignore>



Źródło obrazka: <http://bluegalaxy.info/>

Podstawowe pojęcia Gita

- Branch
- Origin
- Repozytorium (zdalne/lokalne)
 - Pull Request
 - Commit
 - Hash

Repozytorium zdalne/lokalne

- Repozytorium zdalne
- origin
- origin/<branch-name>

```
git branch  
origin/main  
origin/test
```



- Repozytorium lokalne
- Branch
- <branch-name>

```
git branch  
main  
remotes
```



```
git branch -a
```

```
git branch -r
```

```
git branch  
main
```

Pull Request

- Proces Code Review – podnoszenie poziomu kodu
- Bezpieczeństwo kodu – brak możliwości pushowania do głównej gałęzi Main/Master
- Pull Request == Merge Request



Commit/Hash

- Przechowywanie historii zmian kodu
- Hash – SHA-1 (Secure Hash Algorithm) - [a-z], [A-Z] oraz [0-9]
- Możliwość cofnięcia (rollback) – np. za pomocą polecenia `git reset/ git revert`
- <https://stackoverflow.com/questions/4114095/how-do-i-revert-a-git-repository-to-a-previous-commit>

Git uses the following information to generate the sha-1:

- The source tree of the commit (which unravels to all the subtrees and blobs)
- The parent commit sha1
- The author info (with timestamp)
- The committer info (right, those are different!, also with timestamp)
- The commit message

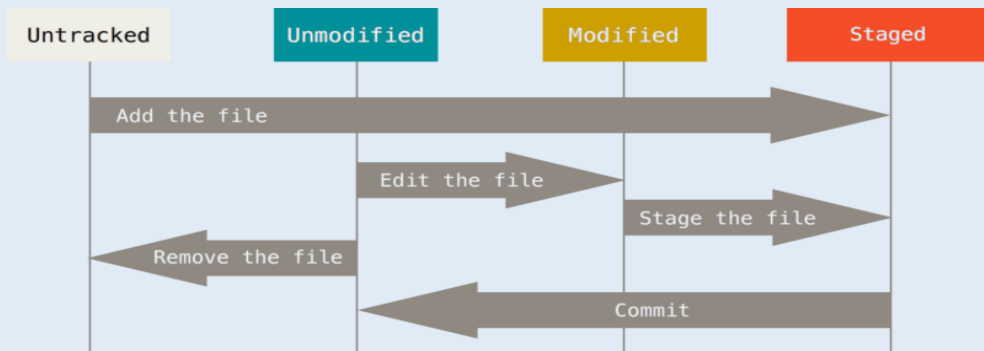
```
commit e99e89151f117a39a45833d5a9458df920d4ee3a
Author: Maciej Burzynski <mjby@gft.com>
Date:   Sat Nov 13 13:34:40 2021 +0100

    init repo
```

Źródło: stackoverflow.com

Podstawowe komendy Gita

- `git help`
 - `git add <nazwa pliku> / git add .`
 - `git commit -m "<treść commitu>"`
 - `git push origin <nazwa origin>`
 - `git push --set-upstream origin main`
-
- `git status`
 - `git branch`
 - `git checkout -b <nazwa-brancha>`
 - `git pull`



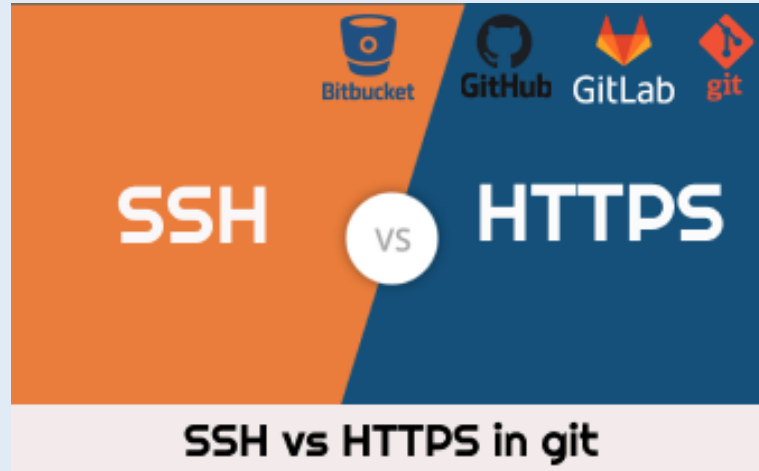
Połączenie ze zdalnym repozytorium

- <https://stackoverflow.com/questions/68775869/support-for-password-authentication-was-removed-please-use-a-personal-access-to>
- `git init`
- `git branch -M main`
- `echo "Hello world" >> Test.txt`
- `git add Test.txt`
- `git commit -m "Init repo"`
- `git remote add origin`
`git@github.com:ProjektInnowacje2021GFT/<nazwa-repo>.git`
- `git remote set-url origin`
`https://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@github.com/ProjektInnowacje2021GFT/GitTraining.git`
- `git push origin main` / `git push --set-upstream origin main`

IntelliJ IDEA – praca z Gitem



Git SSH vs. HTTPS



Zadanie 1 (Czas – 10 minut)

1. Sklonuj repozytorium
2. Utwórz branch nazwie w konwencji: `Develop_<inicjały>_<wzrost_w_cm>`, (możesz odciąć się od brancha *main*)
3. Na swoim branchu utwórz plik `<imię>.java`
4. W utworzonym pliku napisz klasę z metodą `main` która wyświetla na konsoli: „Hello GFT, tutaj `<imię>`”
5. Zmianę wypchnij na zdalne repozytorium



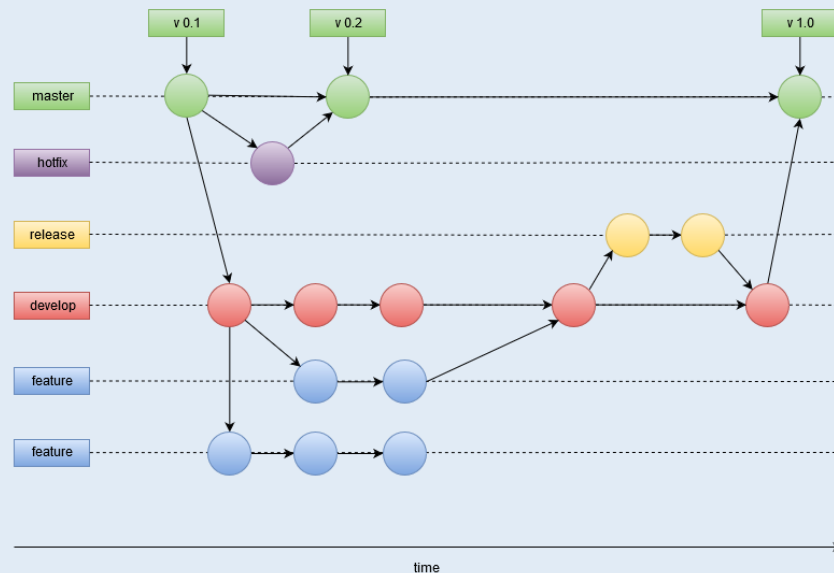
Zadanie 2 (Czas – 5 minut)

1. Z wypchniętego brancha utwórz Pull Request o nazwie <inicjały>-<dzień-miesiąc urodzenia> i umieść co najmniej 5 osób w Review
2. Są dostępne różne etykiety (Labels) – jak sądzisz - do czego one służą?



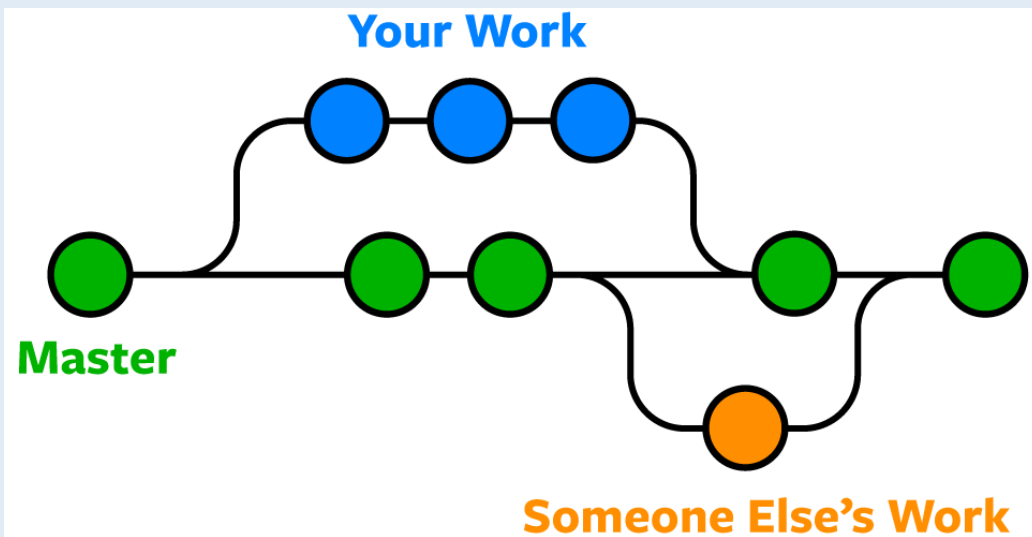
Git Flow

- Testy SIT/UAT
- Feature branch > Develop > Main/Master branch
- Wersjonowanie kodu
- <https://www.nobledesktop.com/learn/git/git-branches>



Git merge

- Przejście na branch
- Zaciągnięcie zmian
- `git merge <nazwa brancha>`
- `git commit`



Git revert

```
mjby@PLPC014620 MINGW64 ~/OneDrive - GFT Technologies SE/Desktop/GitTraining (merge)
$ git log
commit 4eeae6d598e47b5527dcda4878f46bf82062a4fa (HEAD -> merge, origin/test)
Author: kabw <karolina.baranowska@gft.com>
Date:   Wed Nov 17 14:24:26 2021 +0100

    hello from Karo

commit e0e89164c3fe553aa0caa83af127bd7b352de24e (origin/main, main)
Author: Maciej Burzynski <mjby@gft.com>
Date:   Wed Nov 17 13:43:20 2021 +0100

    Add first file
```

```
mjby@PLPC014620 MINGW64 ~/OneDrive - GFT Technologies SE/Desktop/GitTraining (merge)
$ git revert e0e89164c3fe553aa0caa83af127bd7b352de24e
Removing Test.txt
[merge 81b68b2] Revert "Add first file"
 1 file changed, 1 deletion(-)
 delete mode 100644 Test.txt
```

Przydatne materiały

- Git komendy
 - <https://www.nobledesktop.com/learn/git/git-branches>
- Rebase vs. Merge
 - <https://www.youtube.com/watch?v=dWT9cr0A-JY&t=143s>
- Pull Request:
 - <https://www.atlassian.com/blog/bitbucket/5-pull-request-must-haves>