Git – część 1

System kontroli wersji

Daniel Kossakowski

rev. 2

1.
Git? A co to?

Git?
A co to?

- System kontroli wersji

- Pełna historia zmian
- Ułatwia rozwój i utrzymanie kodu

- Inne przykłady wersjonowania?
  - Microsoft Office
  - Google Docs

GIT? A co to?
Historia Gita

- VCS:
  - Lokalne
  - Centralne
  - Rozsproszone
- Rozwijany od 2005
- Pierwotnie posłużyć do prac na Linuxem

2.
Git? A komu to potrzebne?

A dlaczego?

Git?
A komu to potrzebne?

- Praca w zespole
- Praca gdziekolwiek (lokalne operacje)

Git? A komu to potrzebne?
A dlaczego?

- Szybkość
- Prosta konstrukcja
- Pełne rozproszenie
- Wsparcie dla nieliniowego rozwoju
- Wydajna obsługa dużych projektów

3.
Pierwsze repozytorium

Pierwsze repozytorium

Skąd wziąć Gita?

- Paczka w większości dystrybucji
- Ubuntu: Instalacja przez apt
- Windows: https://desktop.github.com/

- Wywołanie to po prostu: git

```
linux@iSA ~ $ sudo apt-get update
linux@iSA ~ $ sudo apt-get install git
linux@iSA ~ $ git --version
git version 2.17.1
```

Pierwsze repozytorium
Inicjalizacja

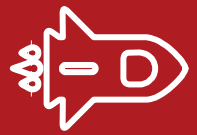
- Repozytoria mogą być tworzone w dowolnych katalogach
- Można stworzyć repo w istniejącym folderze

- git init

Pierwsze repozytorium
Inicjalizacja

```
linux@iSA ~ $ mkdir /tmp/test

linux@iSA ~ $ cd /tmp/test

linux@iSA ~ $ git init
Initialized empty Git repository in /home/linux/.git/

linux@iSA ~ $ ls –la
drwxrwxr-x    3 linux linux   4096 paź 28 13:04 .
drwxrwxrwt 21 root  root    4096 paź 28 13:05 ..
drwxrwxr-x    7 linux linux   4096 paź 28 13:04 .git
```

ĆWICZENIE!



Utwórz folder o nazwie *repo1* w swoim katalogu domowym.
Zainicjuj w nim nowe repozytorium.
Sprawdź czy został utworzony katalog *.git*.

4.
Tworzenie zmian

Tworzenie zmian
Status

- Sprawdzenie czy wprowadzono jakieś zmiany
- git status

```
linux@iSA ~ $ touch README.md
linux@iSA ~ $ git status
On branch master

No commits yet

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

        README.md

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
```

Tworzenie zmian
Uwzględnianie plików

- Zawsze należy określić pliki, które zostaną uwzględnione
- Nieuwzględnione nie zostaną dodane *(Untracked files)*
- To nie jest jeszcze zapisanie zmiany!
- Dobra praktyka: nie dodawać wszystkiego na raz

- git add <nazwa pliku / folderu>

Tworzenie zmian
Uwzględnianie plików

```
linux@iSA ~ $ git add README.md

linux@iSA ~ $ git status
On branch master

No commits yet

Changes to be committed:
  (use "git rm --cached <file>..." to unstage)

        nowy plik:     README.md
```

Tworzenie zmian
Zatwierdzanie

- Zatwierdzenie zmiany to osobna komenda
- Należy podać tytuł i opcjonalnie komentarz
- Każda zmiana ma swój identyfikator (SHA)

- git commit
- git commit –m “Commit message”

- git commit –a - zatwierdzenie wszystkiego
- git commit --amend - nadpisanie poprzedniego commita

Tworzenie zmian
Historia repozytorium

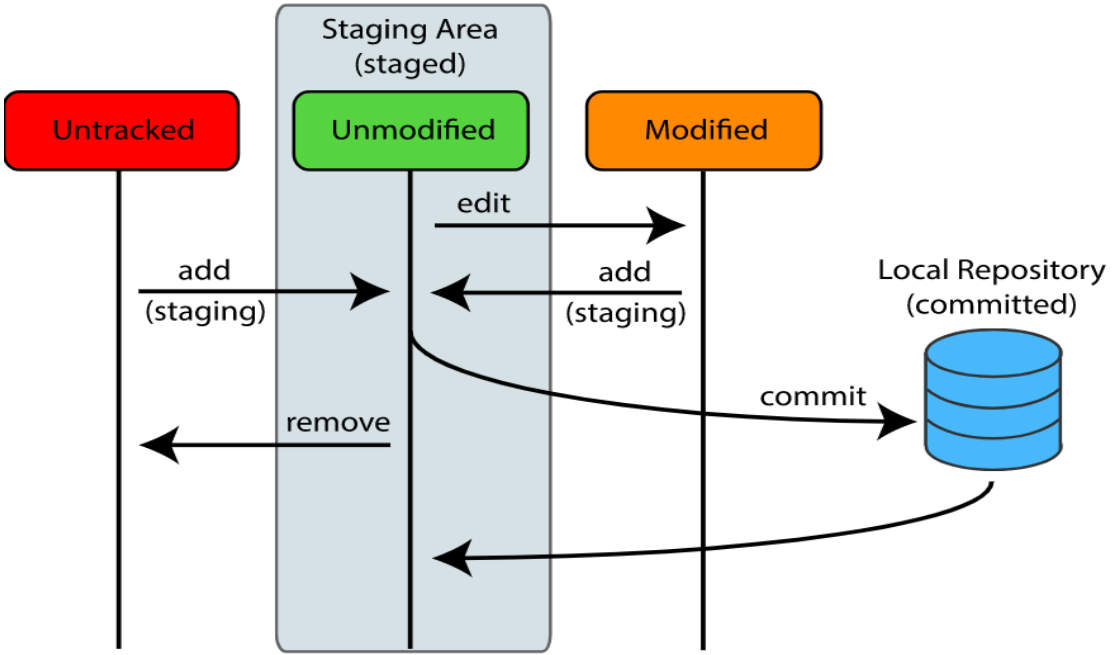
- Lista commitów od początku
- Dodatkowe informacje: data, autor, identyfikator

- Polecenie: git log

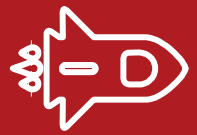
Tworzenie zmian
Historia repozytorium

```
linux@iSA ~ $ git log
commit d5efd10c8be106c8f96de86060b882c056037376 (HEAD -> master, origin/master, origin/HEAD)
Author: Daniel Kossakowski <d.kossakowski@example.tld>
Date:   Thu Sep 20 22:04:10 2018 +0200

    Add missing files

commit 4c594318334fa6f26439aa4e169edb66f9356b7d
Merge: e243b6fd bccb25c4
Author: Jan Kowalski <j.kowalski@example.tld>
Date:   Mon Sep 10 09:46:25 2018 +0200

    Merge with develop
```

Tworzenie zmian
Schemat



ĆWICZENIE!



Utwórz pusty plik *test1* i *test2*.
Zatwierdź te pliki w osobnych commitach.
Sprawdź w logu czy się udało.

5.
Odwracanie zmian

Odwracanie zmian
Resetowanie

- Odrzucenie zmian, które nie zostały zatwierdzone

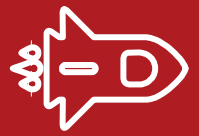
- git reset
- git reset --hard

Odwracanie zmian
Przywracanie

- Wycofanie commita, który został już utworzony
- Powoduje utworzenie nowej zmiany ‘revertującej’

- git revert <SHA>

ĆWICZENIE!



W repozytorium z poprzedniego ćwiczenia zrób revert pierwszego commita.
Sprawdź jak wygląda obecny status repozytorium.
Sprawdź jak prezentuje się log.

6. Synchronizacja

Synchronizacja
Repozytoria współdzielone

- Wspólna praca zdalna nad jednym kodem
- Kopia repozytorium u każdego
- Lokalne i zdalne kopie

- git clone <URL>
- git clone <URL> <nazwa>

```
linux@iSA ~ $ git clone https://github.com/infoshareacademy/jjdd5-materialy-git.git
remote: Enumerating objects: 3, done.
remote: Counting objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 3 (delta 0), reused 3 (delta 0), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (3/3), done.
```

Synchronizacja
Pobranie zmian

- git pull – pobranie zmian + merge
- git fetch – tylko pobranie zmian (bezpieczne)

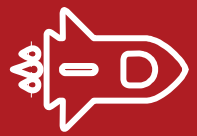
- Wskazówka: warto zaczynać prace od git pull

Synchronizacja
Przesłanie zmian

- git push - przesłanie lokalnych zmian do repozytorium

```
linux@iSA ~ $ git push
Counting objects: 3, done.
Writing objects: 100% (3/3), 223 bytes | 223.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0)
remote:
remote: Create a pull request for 'master' on GitHub by visiting:
remote:      https://github.com/infoshareacademy/jjdd5-materialy-git/pull/new/master
remote:
To https://github.com/infoshareacademy/jjdd5-materialy-git.git
 * [new branch]      master -> master
```

ĆWICZENIE!

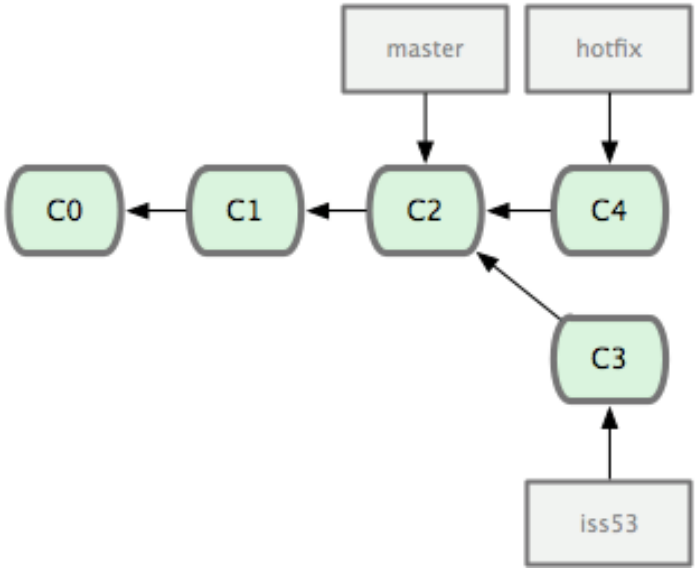


Stwórz plik o nazwie imie.*nazwisko.txt*
Utwórz zmianę (commit)
Prześlij zmianę do repozytorium.

7.
Rozgałęzianie

Rozgałęzianie
O co chodzi?

- Praca nad kilkoma zadaniami na raz
- Pozostawienie oryginalnego kodu bez zmian



Rozgałęzianie
Branch

- git branch – wyświetla gałęzie
- git branch –a – wyświetla również zdalne gałęzie

- git checkout <nazwa> - przełącza na wskazaną gałąź / commit
- git checkout –b (…) - tworzy nową gałąź i przełącza na nią

8.
Konfiguracja

Konfiguracja commitów
Ignorowanie plików

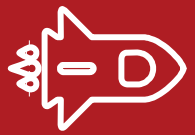
- Git pozwala permanentnie ignorować pewne katalogi i pliki
- Repozytorium powinno trzymać kod, a nie konfiguracje

- Plik .gitignore – lista ignorowanych elementów
- Przykłady:
  - .env
  - .idea
  - *.bak

Konfiguracja commitów
Ignorowanie plików

- .gitkeep

ĆWICZENIE!



Przełącz się na gałąź master
Utwórz feature branch *change-1*, stwórz pusty plik *test-1* i go zatwierdź.
Przełącz się na master.
Utwórz feature branch *change-2*, stwórz pusty plik *test-2* i go zatwierdź.
Wróć do brancha master.
Porównaj master z nowymi branchami (git diff).

9.
Dobre praktyki

Dobre praktyki
Komentarze w commitach

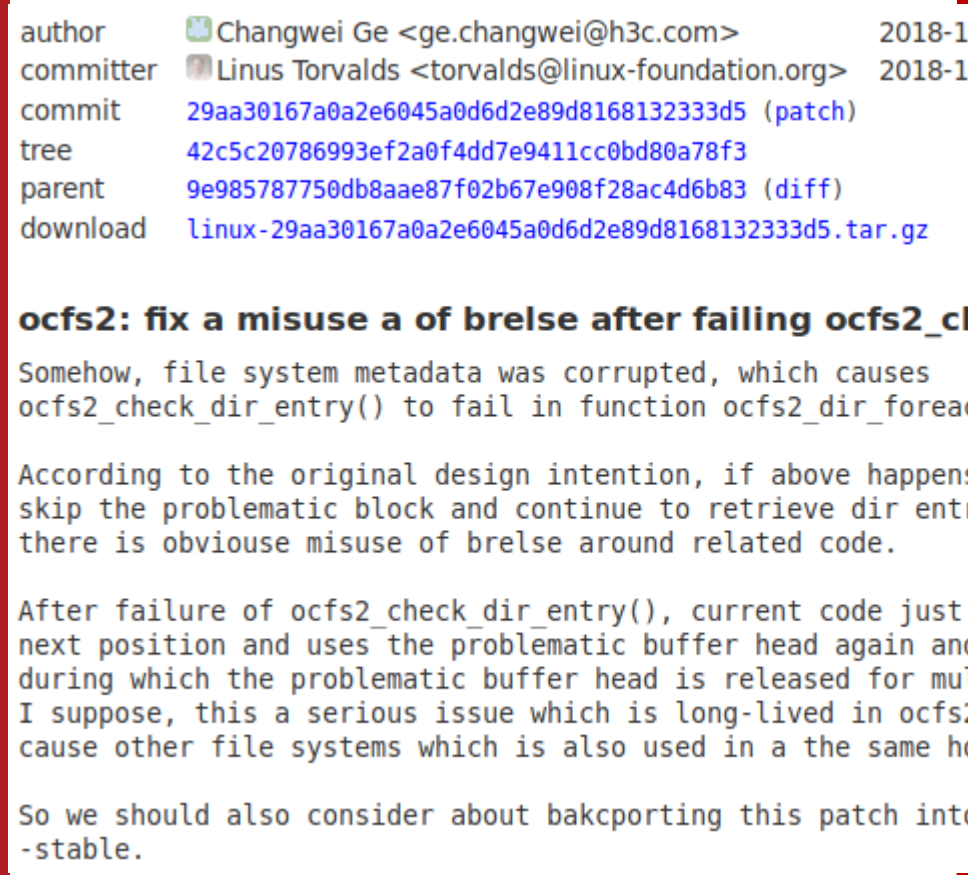
Tytuły zmian powinny krótko opisywać i być zrozumiałe dla innych.

```
commit d8ba04bb9c0846d9527fa3c34338d0d901d37734
Merge: 1862f1e b100038
Author: Daniel Kossakowski <daniel.kossakowski@droptica.pl>
Date:   Mon Oct 8 11:29:29 2018 +0000

    Merged in develop (pull request #44)

    Fix typo

commit b1000384bd122e749400d7244a6533561e7b90fe
Author: Daniel Kossakowski <daniel.kossakowski@droptica.pl>
Date:   Mon Oct 8 13:28:44 2018 +0200

    Fix typo

commit 0ccd3f96c5735d69a1c444fcabe5bf0ddf649c48
Author: Daniel Kossakowski <daniel.kossakowski@droptica.pl>
Date:   Mon Oct 8 13:26:42 2018 +0200

    backup: Add global DB_HOST

commit 437306e6415f37161d90b3527312d06300b19db2
Merge: 9e1566b d09bc3e
Author: Daniel Kossakowski <daniel.kossakowski@droptica.pl>
Date:   Mon Oct 8 11:25:36 2018 +0000

    Merged in develop (pull request #42)

    Fix typo

commit d09bc3ee25f806d25f71863fc32a086333525231
Author: Daniel Kossakowski <daniel.kossakowski@droptica.pl>
Date:   Mon Oct 8 13:24:59 2018 +0200

    Fix typo
```

Dobre praktyki
Komentarze w commitach

Pierwsza linia: tytuł

Druga linia: opis



author Changwei Ge <ge.changwei@h3c.com> 2018-1
committer Linus Torvalds <torvalds@linux-foundation.org> 2018-1
commit 29aa30167a0a2e6045a0d6d2e89d8168132333d5 (patch)
tree 42c5c20786993ef2a0f4dd7e9411cc0bd80a78f3
parent 9e985787750db8aae87f02b67e908f28ac4d6b83 (diff)
download linux-29aa30167a0a2e6045a0d6d2e89d8168132333d5.tar.gz

ocfs2: fix a misuse a of brelse after failing ocfs2_cl

```
Somehow, file system metadata was corrupted, which causes
ocfs2_check_dir_entry() to fail in function ocfs2_dir_forea

According to the original design intention, if above happens
skip the problematic block and continue to retrieve dir ent
there is obviouse misuse of brelse around related code.

After failure of ocfs2_check_dir_entry(), current code just
next position and uses the problematic buffer head again an
during which the problematic buffer head is released for mu
I suppose, this a serious issue which is long-lived in ocfs
cause other file systems which is also used in a the same h

So we should also consider about bakcporting this patch int
-stable.
```

Dobre praktyki
Techniki tworzenia gałęzi

- Tworzymy branch per zmianę *(feature branch)*
- Rodzaje gałęzi:
  - Master
  - Develop
  - Hotfix

Koniec!

Dziękuję za uwagę.

Pytania?