

Uniwersytet Śląski w Katowicach		Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych			
		Instytut Fizyki			
		Rok	III	Semestr	V
Kierunek	Informatyka stosowana				
Przedmiot	SiNWO - laboratorium				
Prowadzący	dr Wojciech Gurdziel				
Tytuł ćwiczenia	Wprowadzenie do git			Nr ćwiczenia	I
Sprawozdanie wykonał: (Imię i Nazwisko)	Jakub Kraus				
Data wykonania ćwiczenia	09.11.2023	Data oddania sprawozdania		31.01.2024	

# Spis treści

<b>1</b>	<b>Cel ćwiczenia</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Przebieg ćwiczenia</b>	<b>3</b>
2.1	Learn Git Branching . . . . .	3
2.2	Git . . . . .	4
2.2.1	Terminal . . . . .	4
2.2.2	Github . . . . .	8
<b>3</b>	<b>Wnioski</b>	<b>9</b>
3.1	Learn Git Branching . . . . .	9
3.2	Git . . . . .	9

# Spis rysunków

1	Zrzuty ekranu z Learn Git Branching . . . . .	3
2	Początek operacji na repozytorium . . . . .	4
3	Symulacja konfliktu danych . . . . .	5
4	Rebase z konfliktem . . . . .	5
5	Rozwiązanie konfliktu . . . . .	6
6	Pull z repozytorium zdalnego . . . . .	6
7	Tworzenie nowej gałęzi i przełączanie się na nią . . . . .	7
8	Push do repozytorium zdalnego . . . . .	7
9	Repozytorium na Github . . . . .	8

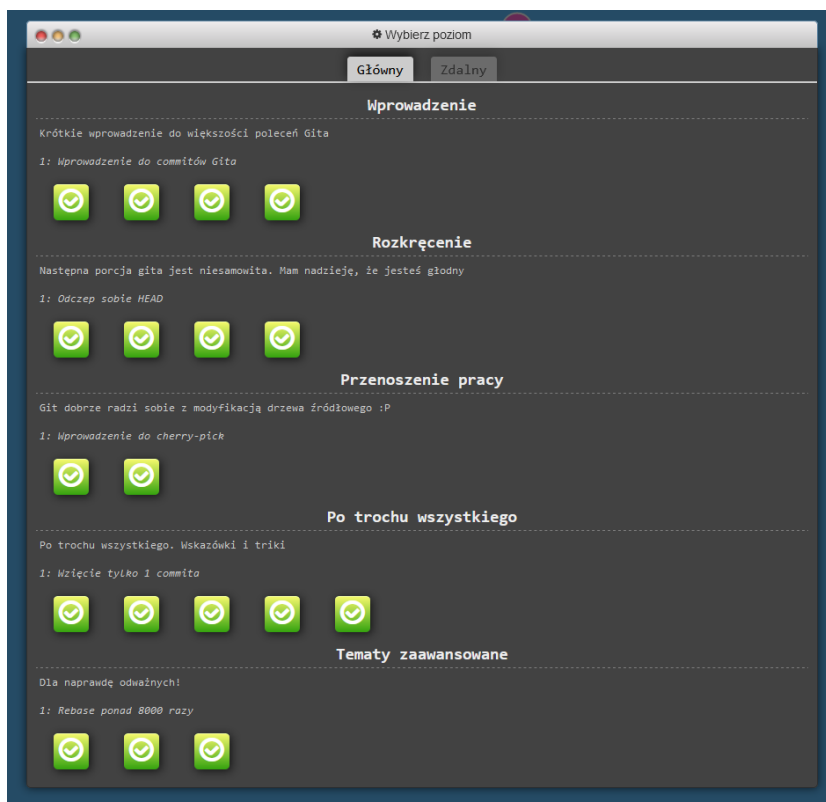
# 1 Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia było zapoznanie się z podstawowymi komendami systemu kontroli wersji git oraz z ich zastosowaniem w praktyce.

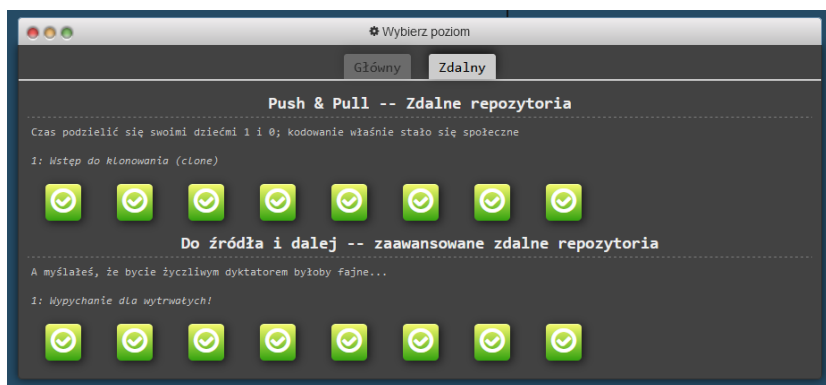
## 2 Przebieg ćwiczenia

Ćwiczenie składało się z dwóch części. Pierwsza część polegała na wykonaniu zadań na platformie Learn Git Branching. Druga część polegała na wykonaniu zadań w terminalu z wykorzystaniem systemu git.

### 2.1 Learn Git Branching



(a) Zadania główne



(b) Zadania zdalne

Rysunek 1: Zrzuty ekranu z Learn Git Branching

## 2.2 Git

Do wykonania ćwiczenia wykorzystałem system openSUSE Tumbleweed [4] oraz serwis GitHub [3] do przechowywania repozytorium zdalnego. Wszystkie operacje wykonywałem w terminalu.

### 2.2.1 Terminal

```
~/Uczelnia/SIPO
> git clone git@github.com:alkatraz445/SiNWO_1.git
Cloning into 'SiNWO_1'...
Enter passphrase for key '/home/jakubkraus/.ssh/id_ed25519':
Warning: You appear to have cloned an empty repository.

~/Uczelnia/SIPO took 4s
> cd SiNWO_1

SiNWO_1 on  main
> touch 344120

SiNWO_1 on  main [?]
> git add *

SiNWO_1 on  main [+]
> git commit -m "Pierwszy commit"
[main (root-commit) 9c035a0] Pierwszy commit
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 344120

SiNWO_1 on  main took 2s
> git push
Enter passphrase for key '/home/jakubkraus/.ssh/id_ed25519':
Enumerating objects: 3, done.
Counting objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 867 bytes | 867.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To github.com:alkatraz445/SiNWO_1.git
* [new branch]      main -> main

SiNWO_1 on  main took 4s
>
```

(a) Klonowanie oraz pierwszy commit

```
Uczelnia/SIPO/SiNWO_1_2
> git clone git@github.com:alkatraz445/SiNWO_1.git .
Cloning into '.'...
Enter passphrase for key '/home/jakubkraus/.ssh/id_ed25519':
remote: Enumerating objects: 3, done.
remote: Counting objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 3 (delta 0), reused 3 (delta 0), pack-reused 0
Receiving objects: 100% (3/3), done.

SiNWO_1_2 on  main took 4s
> ls
total 0
-rw-r--r-- 1 jakubkraus jakubkraus 0 Jan 30 21:41 344120

SiNWO_1_2 on  main
>
```

(b) Klonowanie do drugiego folderu

Rysunek 2: Początek operacji na repozytorium

```
SiNWO_1 on main [!]  
> bat 344120
```

	File: 344120
1 +	Dzień dobry

```
SiNWO_1 on main [!]  
> git add *  
  
SiNWO_1 on main [+]  
> git commit -m "Pierwszy text"  
[main 0c9e56d] Pierwszy text  
1 file changed, 1 insertion(+)  
  
SiNWO_1 on main [🔍] took 2s  
> git push  
Enter passphrase for key '/home/jakubkraus/.ssh/id_ed25519':  
Enumerating objects: 5, done.  
Counting objects: 100% (5/5), done.  
Writing objects: 100% (3/3), 913 bytes | 913.00 KiB/s, done.  
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0  
To github.com:alkatraz445/SiNWO_1.git  
9c035a0..0c9e56d main -> main  
  
SiNWO_1 on main took 4s  
> █
```

(a) Dodanie zawartości pliku w pierwszym folderze oraz push do repozytorium zdalnego

```
SiNWO_1_2 on main [!]  
> git add *  
  
SiNWO_1_2 on main [+]  
> bat 344120
```

	File: 344120
1	Dobranoc

```
SiNWO_1_2 on main [+]  
> git commit -m "Drugi text"  
[main 88b5237] Drugi text  
1 file changed, 1 insertion(+)
```

(b) Dodanie zawartości do pliku w drugim folderze i commit

Rysunek 3: Symulacja konfliktu danych

```
SiNWO_1_2 on main [🔍]  
> git fetch  
Enter passphrase for key '/home/jakubkraus/.ssh/id_ed25519':  
remote: Enumerating objects: 5, done.  
remote: Counting objects: 100% (5/5), done.  
remote: Total 3 (delta 0), reused 3 (delta 0), pack-reused 0  
Unpacking objects: 100% (3/3), 893 bytes | 893.00 KiB/s, done.  
From github.com:alkatraz445/SiNWO_1  
9c035a0..0c9e56d main -> origin/main  
  
SiNWO_1_2 on main [🔍] took 4s  
> git rebase  
Auto-merging 344120  
CONFLICT (content): Merge conflict in 344120  
error: could not apply 88b5237... Drugi text  
hint: Resolve all conflicts manually, mark them as resolved with  
hint: 'git add/rm <conflicted_files>', then run "git rebase --continue".  
hint: You can instead skip this commit: run "git rebase --skip".  
hint: To abort and get back to the state before "git rebase", run "git rebase --abort".  
Could not apply 88b5237... Drugi text  
  
SiNWO_1_2 (0c9e56d) (REBASING 1/1) [=]  
> █
```

(a) Rebase

```
SiNWO_1_2 (0c9e56d) (REBASING 1/1) [=]  
> bat 344120
```

	File: 344120
1	<<<<<< HEAD
2	Dzień dobry
3	=====
4	Dobranoc
5	>>>>>> 88b5237 (Drugi text)

(b) Zaistniały konflikt

Rysunek 4: Rebase z konfliktem

```
SiNWO_1_2 (0c9e56d) (REBASING 1/1) [=]
> bat 344120
```

	File: 344120
1	<<<<<< HEAD
2	Dzień dobry
3	=====
4	Dobranoc
5	>>>>>> 88b5237 (Drugi text)

```
SiNWO_1_2 (0c9e56d) (REBASING 1/1) [=]
> nvim 344120

SiNWO_1_2 (0c9e56d) (REBASING 1/1) [=] took 12s
> bat 344120
```

	File: 344120
1	Dobranoc

```
SiNWO_1_2 (0c9e56d) (REBASING 1/1) [=]
> █
```

(a) Edycja pliku z konfliktem

```
SiNWO_1_2 (0c9e56d) (REBASING 1/1) [=]
> git add *
```

```
SiNWO_1_2 (0c9e56d) (REBASING 1/1) [=]
> git rebase --continue
[detached HEAD 2a0984b] Drugi text (rebase)
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
Successfully rebased and updated refs/heads/main.

SiNWO_1_2 on ̣ main [ ̣ ] took 22s
> git push
Enter passphrase for key '/home/jakubkraus/.ssh/id_ed25519':
Enumerating objects: 5, done.
Counting objects: 100% (5/5), done.
Writing objects: 100% (3/3), 921 bytes | 921.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To github.com:alkatraz445/SiNWO_1.git
0c9e56d..2a0984b main -> main

SiNWO_1_2 on ̣ main took 3s
> █
```

(b) Dokończenie rebase i pushowanie

Rysunek 5: Rozwiązanie konfliktu

```
SiNWO_1 on ̣ main
> git fetch
Enter passphrase for key '/home/jakubkraus/.ssh/id_ed25519':
remote: Enumerating objects: 5, done.
remote: Counting objects: 100% (5/5), done.
remote: Total 3 (delta 0), reused 3 (delta 0), pack-reused 0
Unpacking objects: 100% (3/3), 901 bytes | 901.00 KiB/s, done.
From github.com:alkatraz445/SiNWO_1
0c9e56d..2a0984b main -> origin/main

SiNWO_1 on ̣ main [ ̣ ] took 3s
> git pull
Enter passphrase for key '/home/jakubkraus/.ssh/id_ed25519':
Updating 0c9e56d..2a0984b
Fast-forward
344120 | 2 +-
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

SiNWO_1 on ̣ main took 4s
> bat 344120
```

	File: 344120
1	Dobranoc

```
SiNWO_1 on ̣ main
> █
```

Rysunek 6: Pull z repozytorium zdalnego

```

SiNWO_1 on ̣ main
> git checkout -b test_branch
Switched to a new branch 'test_branch'

SiNWO_1 on ̣ test_branch
> nvim 344120

SiNWO_1 on ̣ test_branch [!] took 16s
> git add *

SiNWO_1 on ̣ test_branch [+]
> git commit -m "Trzeci text"
[test_branch e95f408] Trzeci text
1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

```

(a) Tworzenie “test\_branch”

```

SiNWO_1 on ̣ main
> git merge test_branch
Updating 2a0984b..e95f408
Fast-forward
 344120 | 2 +-
 1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)

SiNWO_1 on ̣ main [̣]
>

```

(b) Merge “main” i “test\_branch”

Rysunek 7: Tworzenie nowej gałęzi i przełączanie się na nią

```

SiNWO_1 on ̣ main [̣]
> git push
Enter passphrase for key '/home/jakubkraus/.ssh/id_ed25519':
Enumerating objects: 5, done.
Counting objects: 100% (5/5), done.
Writing objects: 100% (3/3), 908 bytes | 908.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To github.com:alkatraz445/SiNWO_1.git
 2a0984b..e95f408  main → main

SiNWO_1 on ̣ main took 3s
>

```

(a) Push do repozytorium

```

SiNWO_1 on ̣ main
> bat 344120

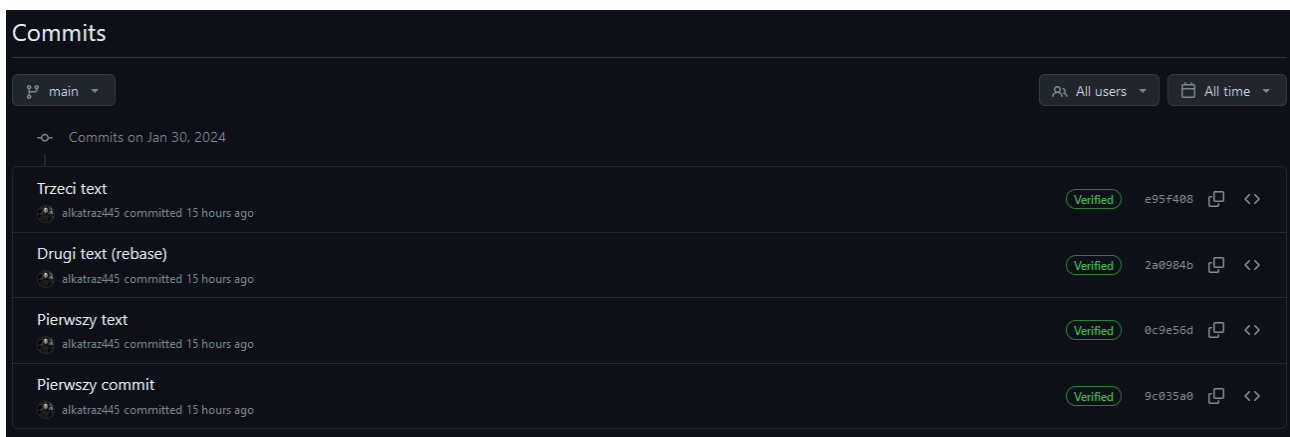
```

	File: 344120
1	Witaj

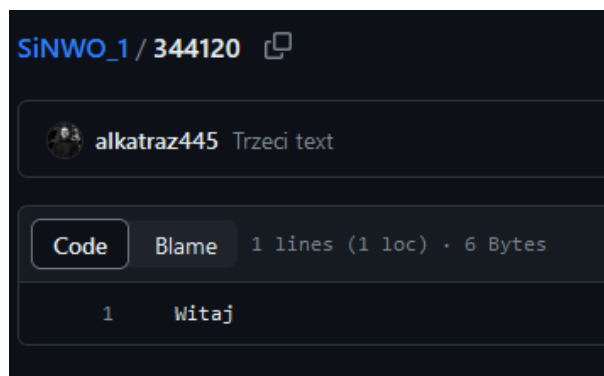
(b) Zawartość pliku tekstowego

Rysunek 8: Push do repozytorium zdalnego

## 2.2.2 Github



(a) Historia commitów



(b) Zawartość pliku po wszystkich zmianach

Rysunek 9: Repozytorium na Github



## 3 Wnioski

### 3.1 Learn Git Branching

Platforma ta dostarcza praktycznych ćwiczeń, które pozwalają zrozumieć i utrwalić teoretyczną wiedzę związaną z Gitem. To świetne narzędzie do nauki i doskonalenia umiejętności. Learn Git Branching jest dostępny w wielu językach, w tym polskim, co zwiększa dostępność dla osób nie znających języka angielskiego.

### 3.2 Git

Zdobycie umiejętności z zakresu tworzenia, zarządzania i scalania gałęzi jest kluczowe dla organizacji pracy nad projektem. Pozwala to na równoczesne rozwijanie różnych funkcji czy poprawek bez wpływania na główną gałąź. Dzięki temu można w łatwy sposób wypróbować nowe funkcjonalności, a następnie zdecydować czy dodać je do głównej gałęzi. W przypadku konfliktu, który może wystąpić podczas scalania gałęzi, Git pozwala na wygodne rozwiązanie tego problemu. Wystarczy edytować plik z konfliktem, a następnie dokończyć operację scalania. Dzięki temu nie trzeba tworzyć nowej gałęzi, a następnie kopiować zmian z jednej gałęzi do drugiej. Wszystkie operacje związane z zarządzaniem gałęziami są bardzo proste i intuicyjne.

Warto zaznaczyć, że Git jest bardzo wydajny i nie powoduje opóźnień w pracy. Operacja pushowania do zdalnych repozytoriów trwa krótko, nawet przy relatywnie dużych plikach.

## Bibliografia

- [1] Peter Cottle. *Learn Git Branching*. en. URL: <https://pcottle.github.io/learnGitBranching/index.html?demo> (term. wiz. 09.11.2023).
- [2] *Git*. URL: <https://git-scm.com/> (term. wiz. 09.11.2023).
- [3] *GitHub: Let's build from here*. en. URL: <https://github.com/> (term. wiz. 09.11.2023).
- [4] *openSUSE Tumbleweed*. en. URL: <https://get.opensuse.org/tumbleweed.html> (term. wiz. 09.11.2023).