Github & Git Tutorial



Spis Treści

Czym jest Github?	3
Jak założyć konto na Githubie?	3
Plany	5
Czym jest Git?	6
Jak działa Git?	7
Jak pobrać Git?	7
Jak utworzyć Repozytorium?	8
Sposób 1	8
Sposób 2	10
Branche	12
Jak zarządzać Branch'ami?	12
Sposób 1	12
Sposób 2	14
Pull requests	14
Jak pobrać repozytorium?	16
Sposób 1	16
Sposób 2	16
Readme	18
Licencje	19
.gitignore	20
Codespaces	21
Codespace na podstawie repo	22
Jak utworzyć czysty codespace	23
Przydatne komendy Git	24
Praca z gałęziami (branches)	24
Praca z Githubem (zdalne repozytorium)	25
Cofanie i resetowanie zmian	25

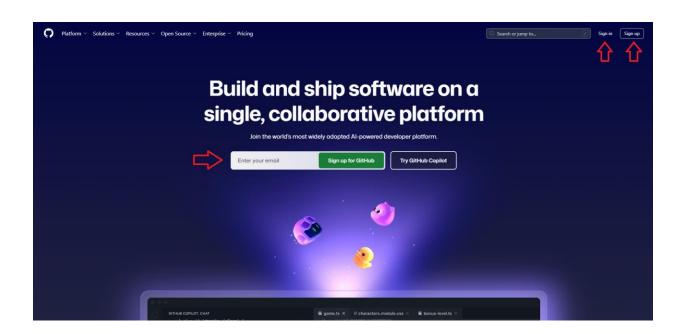
Informacje i diagnostyka	26
Inne	26

Czym jest Github?

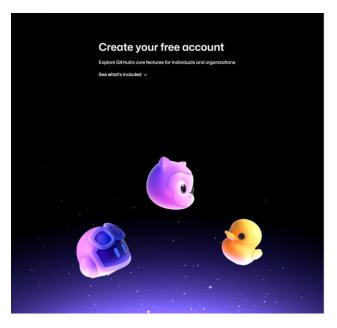
GitHub – internetowa platforma do przechowywania i współpracy nad projektami programistycznymi, działająca w oparciu o system kontroli wersji **Git**. Umożliwia śledzenie zmian w plikach, zarządzanie wersjami, tworzenie gałęzi (*branches*), współpracę wielu osób nad tym samym projektem oraz korzystanie z dodatkowych narzędzi, takich jak *issues*, *pull requesty*, *wiki* czy *GitHub Actions*.

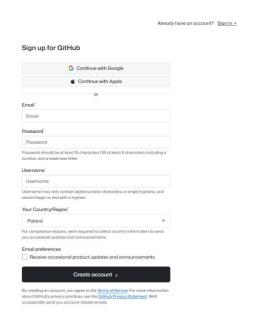
Jak założyć konto na **Githubie**?

- 1. Przechodzimy na stronę https://github.com/
- 2. Jeżeli chcemy utworzyć konto wpisujemy **e-mail** w **polu na środku strony** lub klikamy **Sign Up**. Jeżeli mamy już konto klikamy **Sign In**.



- 3. Następnie wypełniamy swoimi danymi
- 4. Klikamy przycisk Create account



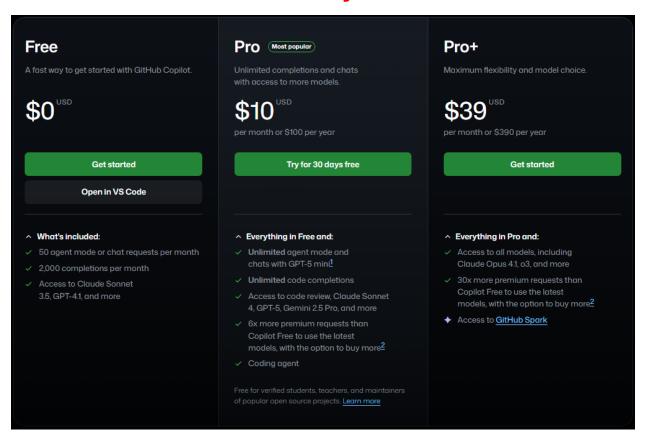


- 5. Na maila przyjdzie nam kod weryfikacyjny, który trzeba będzie wpisać na stronie.
- 6. Klikamy Verify, konto powinno zostać utworzone.

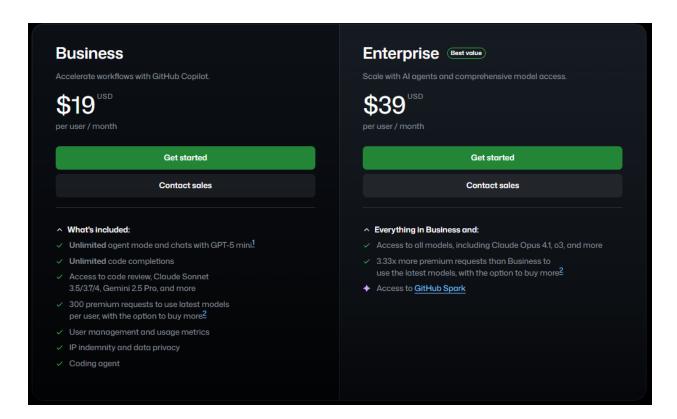
Możliwości

Na stronie możemy <u>przeglądać swoje repozytoria</u>, repozytoria innych użytkowników, współpracować przy tworzeniu kodu z innymi, edytować kod, kompilować kod, korzystać z Copilota...

Plany



- Free darmowy plan dla indywidualnych programistów, studentów i hobbystów; pozwala na tworzenie publicznych i prywatnych repozytoriów.
- Pro płatny plan dla profesjonalistów indywidualnych; oferuje więcej narzędzi, wsparcie i dodatkowe zasoby w repozytoriach.
- Pro+ rozszerzony plan dla profesjonalistów, którzy potrzebują jeszcze większych zasobów i zaawansowanych funkcji zarządzania kodem i integracji.



- Business plan dla małych i średnich zespołów programistycznych; oferuje zaawansowane narzędzia współpracy i podstawowe funkcje bezpieczeństwa.
- Enterprise plan dla dużych organizacji i korporacji; zawiera wszystkie funkcje Business oraz dodatkowe opcje bezpieczeństwa, zgodności i wsparcia technicznego 24/7.

Czym jest Git?

Git to rozproszony system kontroli wersji.

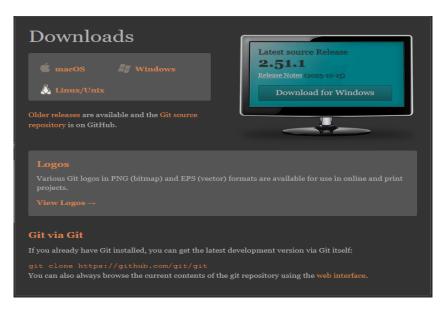
Oznacza to, że służy do **śledzenia zmian w plikach i kodzie źródłowym** oraz **współpracy wielu osób nad jednym projektem,** bez ryzyka utraty danych lub nadpisania cudzej pracy.

Jak działa Git?

Kiedy używasz Git, tworzysz coś, co nazywa się *repozytorium*. W repozytorium znajdują się twoje pliki oraz różne ich wersje i gałęzie. Git zapisuje zmiany między wersjami (tzw. *commity*) i pozwala przechowywać wiele równoległych wersji plików w postaci gałęzi (*branchy*). Można to sobie wyobrazić jak sieć lub drzewo wersji, gdzie każda gałąź reprezentuje inny kierunek rozwoju projektu

Jak pobrać Git?

- 1. Przechodzimy na stronę: https://git-scm.com/downloads
- 2. Wybieramy nasz system operacyjny i pobieramy



- 3. Pobierze się instalator, który przeprowadzi Cię przez proces intalacji.
- 4. Otwieramy Git cmd lub Git bash, piszemy:
 - git config --global user.name "[tutaj twoja nazwa użytkownika z github'a"
 - ❖ git config --global user.email "[adres e-mail]"
 - git config list (sprawdzamy konfig)

Uwaga!

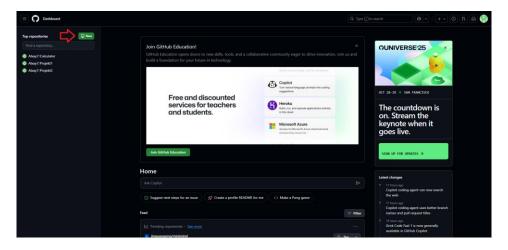
Przy pierwszej próbie wypchnięcia repozytorium do chmury, git zapyta się o nazwę użytkownika oraz hasło, aby wygenerować token.

```
_$ git push -u origin main
Username for 'https://github.com': Alxay7
Password for 'https://Alxay7∂github.com':
```

Jak utworzyć Repozytorium?

Sposób 1

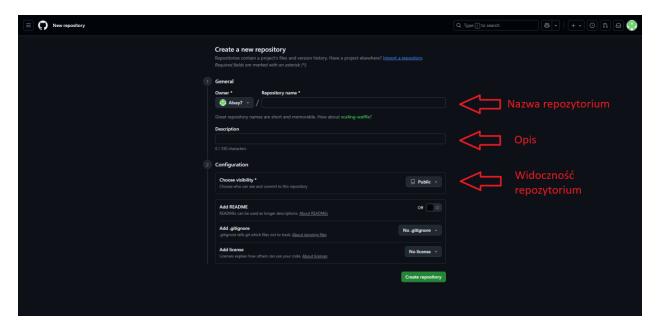
1. Wejdź na stronę: https://github.com



- 2. Kliknji zielony przycisk **New**, w lewym górnym rogu.
- 3. Pojawia się okno, w którym możemy zmienić własciwości repozytorium.

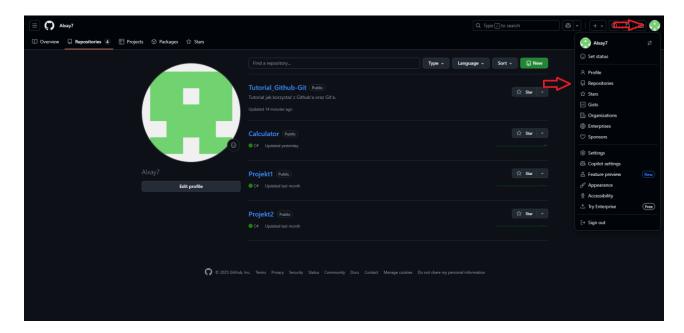
Uwaga!

Jeżeli ustawimy widocznośc na **public,** każda osoba z dostępem do internetu będzie mogła zobaczyć nasz projekt. Jeżeli widoczność będzie ustawiona na **private,** tylko my będziemy mogli zobaczyć zawartość repozytorium.



Dodatkowo poniżej widoczne są opcje <u>Add Readme</u>, <u>Add gitignore</u> oraz <u>Add license</u>. Informacje na temat tych plików znajdziesz w <u>hiperlinkach</u>.

4. Kliknji Create repository.



Sposób 2

Uwaga!

Do tego sposobu musisz mieć pobranego git'a

- 1. Otwieramy cmd.
- 2. Przechodzimy do katalogu, w którym mamy pliku naszego projektu (cd "[ścieżka do pliku"]")
- 3. Wpisujemy następujące polecenia:
- ✓ git init (zainicjowanie repozytorium)
- ✓ git add . (przygotowanie wszystkich plików z danego katalogu do commita)
- ✓ git commit -m "Initial commit (zapisuje wcześniej przygotowane pliki w historii repozytorium, w gałęzi Main z opisem "Initial commit"

```
C:\Users\User\Desktop\Github Tutorial
\(\lambda\) git init
hint: Using 'master' as the name for the initial branch. This default branch name
hint: is subject to change. To configure the initial branch name to use in all
hint: of your new repositories, which will suppress this warning, call:
hint:
hint: git config --global init.defaultBranch <name>
hint:
hint: Names commonly chosen instead of 'master' are 'main', 'trunk' and
hint: 'development'. The just-created branch can be renamed via this command:
hint:
hint: git branch -m <name>
Initialized empty Git repository in C:\Users\User\Desktop\Github Tutorial\.git\/

C:\Users\User\Desktop\Github Tutorial (master)
\(\lambda\) git add .

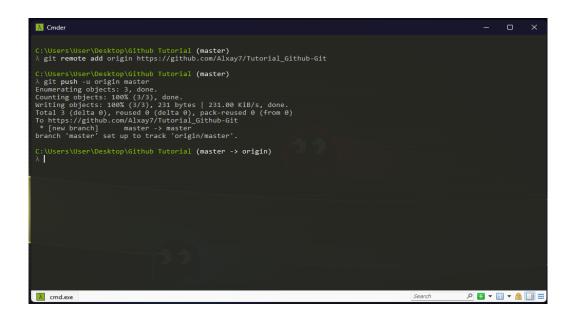
C:\Users\User\Desktop\Github Tutorial (master)
\(\lambda\) git commit -m "Initial commit"

[master (noot-commit) 2dd23ff] Initial commit
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 108044 Code.py

C:\Users\User\Desktop\Github Tutorial (master)
\(\lambda\)
\(\lambda\) create mode 108044 Code.py

C:\Users\User\Desktop\Github Tutorial (master)
```

- 4. Utworzyliśmy **lokalne repozytorium** aby je "wypchnąć na githuba" należy <u>stworzyć repozytorium w chmurze</u>.
- 5. Następnie piszemy:
 - git remote add origin https://github.com/[nazwa użytkownika/[nazwa repo].git (łączy z repo w chmurze)
 - ❖ git push –u origin master (wysyłamy repo do chmury)



Gdzie znaleźć repozytoria?

Repozytorium możesz znaleźć pod adresem: https://github.com/[nazwa urzytkownika]/[nazwa repozytorium] lub klikając Profil/Repositories.

Branche

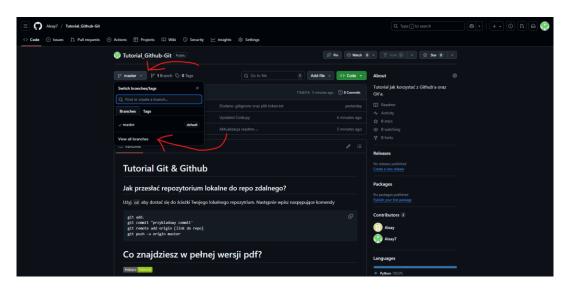
Branche (gałęzie) to jedna z najważniejszych funkcji w systemie Git. Pozwalają one na pracę nad różnymi wersjami projektu **równolegle**, bez wpływu na główną wersję kodu.

Każda gałąź to osobna linia rozwoju – możesz w niej wprowadzać zmiany, testować nowe funkcje lub naprawiać błędy, a dopiero później połączyć je z główną gałęzią (**main**).

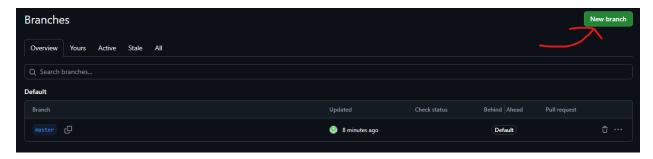
Jak zarządzać Branch'ami?

Sposób 1

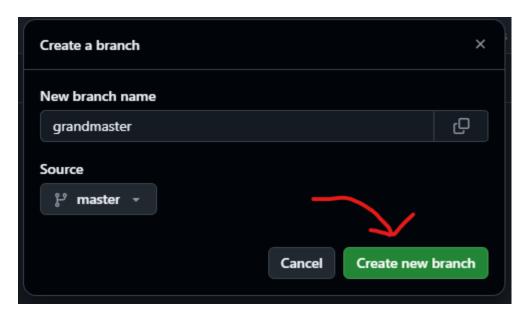
- 1. Przechodzimy na stronę naszego repozytorium
- 2. Klikamy w aktualnego brancha, a następnie View all branches



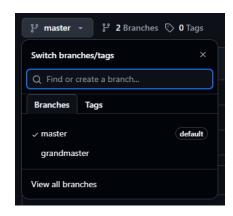
3. Na stronie widzimy branche w naszym repozytorium, aby utworzyć nowy klikamy New branch



4. Następnie podajemy nazwe i klikamy Create branch



5. Możemy wrócić na stronę repo i wybrać branch, który chcemy zobaczyć, edytować



Sposób 2

- 1. Łączymy się z naszym <u>repozytorium w terminalu</u> (git add remote origin [link do repo]
- 2. Wpisujemy git branch [nazwa_brancha]

```
C:\Users\User\Desktop\Github Tutorial (master -> origin)
λ git branch World_Champion
```

3. .Jeżeli chcemy teraz pracować na tym branchu piszemy: git switch [nazwa_brancha]

```
C:\Users\User\Desktop\Github Tutorial (master -> origin)

λ git switch World_Champion
Switched to branch 'World_Champion'
```

4. Po wypchnięciu do zdalnego repo, branch powinien być widoczny online

```
C:\Users\User\Desktop\Github Tutorial (World_Champion)
λ git push -u origin World_Champion
```

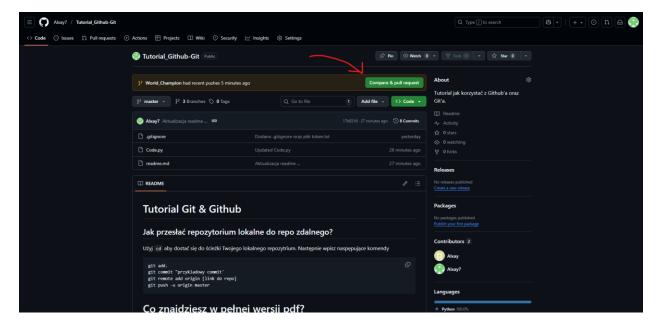
Pull requests

Pull Request (w skrócie PR) to prośba o włączenie zmian z jednej gałęzi (branch) do innej — najczęściej z gałęzi roboczej (feature) do głównej (main).

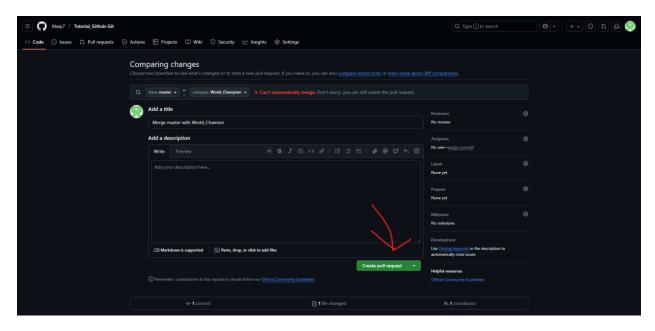
Dzięki temu można **przeglądać, komentować i zatwierdzać zmiany**, zanim zostaną połączone z głównym kodem.

Po przesłaniu plików do nowej gałęźi możemy wykonać pull request.

1. Klikamy Compare & pull request na stronie naszego repo (powinno być widoczne po co najmniej 2 branchy z róznymi plikami.



2. Na następnej stronie klikamy Create pull request

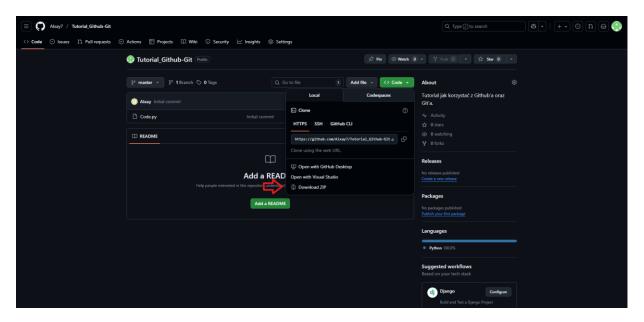


3. Pliki z wybranego brancha powinny pojawić się w branchu master

Jak pobrać repozytorium?

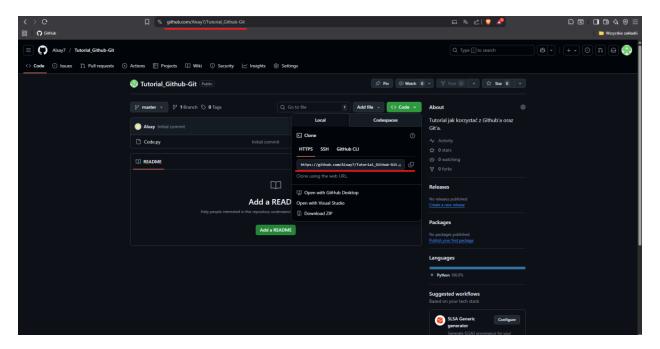
Sposób 1

- 1. Wchodzimy na stronę repozytorium.
- 2. Klikamy przycisk Code, następnie wybieramy "Dwonload ZIP"



Sposób 2

- 1. Wchodzimy na stronę repozytorium.
- 2. Kopiujemy link do repozytorium (można go znaleźć po kliknięciu przycisku Code, lub w pasku adresu przeglądarki).



- 3. Otwieramy cmd przechodzimy do katalogu, do którego chcemy pobrać nasz plik.
- 4. Wpisujemy: git clone [adres repozytorium].

Uwaga!

Jeżeli kopiujemy link z paska adresu przeglądarki należy podmienić # na końcu linku na .git

```
Clink v1.8.6 is available.

- To apply the update, run 'clink update'.

- To stop checking for updates, run 'clink set clink.autoupdate off'.

- To view the release notes, visit the Releases page:
https://github.com/chrisant996/clink/releases

C:\Program Files\Cmdr
\( \lambda \text{cd../}\)

C:\Program Files
\( \lambda \text{cd../}\)

C:\Users\User\Desktop
\( \lambda \text{sit cd..smf} \)

C:\Users\User\Desktop
\( \lambda \text{sit cd..smf} \)

C:\Users\User\Desktop
\( \lambda \text{sit cd..smf} \)

remote: Enumerating objects: 198% (3/3), done.

remote: Total 3 (delta 0), reused 3 (delta 0), pack-reused 0 (from 0)

Receiving objects: 198% (3/3), done.

C:\Users\User\Desktop
\( \lambda \text{ \lambda} \text{
```

Readme

Plik **README.md** to podstawowy plik opisowy każdego repozytorium na GitHubie. Zawiera informacje o projekcie, jego celu, funkcjach, sposobie instalacji, użycia oraz autorach. Jest zapisany w języku **Markdown (.md)**, który umożliwia łatwe formatowanie tekstu, takie jak nagłówki, listy, linki i obrazy. Po umieszczeniu pliku w repozytorium jego zawartość jest automatycznie wyświetlana na stronie głównej projektu. Więcej informacji na temat formatowania tekstu w plikach README znajdziesz <u>tutaj</u>.

Przykład

```
# Tutorial Git & Github

## Jak przesłać repozytorium lokalne do repo zdalnego?

Użyj 'cd' aby dostać się do ścieżki Twojego lokalnego repozytrium.

Następnie wpisz naspępujące komendy

git add.

git commit "przykladowy commit'

git remote add origin [link do repo]

git push -u origin master

# Co znajdziesz w pełneij wersji pdf?

[![Pobierz](https://img.shields.io/badge/Pobierz-Repozytorium-blue)](https://github.com/Alxay7/Tutorial_Github-Git/blob/master/tutorial.pdf)

Pełna wersja *pdf* zawiera podstawowe informacje na temat korzystania oraz możliwości

zarówno *githuba* jak i *gita*. Po samouczku dowiesz się, jak utworzyć własne repozytoria te lokalne
jak i te zdalne, jak dodawać commity, jak pobrać twoje zdalne repozytorium i wiele więcej!

> "I think it's possible for ordinary people to choose to be extraordinary." ~ Elon Musk
```

Po wrzuceniu na githuba readme wygląda tak:



Licencje

Każde publiczne repozytorium na GitHubie powinno mieć plik

LICENSE – określa on, na jakich zasadach inni mogą korzystać z

Twojego kodu. Bez licencji Twój projekt jest domyślnie chroniony

prawem autorskim, co oznacza, że inni nie mogą legalnie

kopiować, modyfikować ani wykorzystywać Twojego kodu.

GitHub oferuje kilka popularnych rodzajów licencji, które możesz łatwo dodać podczas <u>tworzenia repozytorium</u> lub ręcznie, tworząc plik LICENSE. Więcej informacji na temat licencji znajdziesz <u>tutaj</u>.

Najpopularniejsze licencje

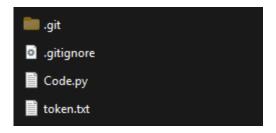
1::-	Dializada	0	0
Licencja	Dla kogo	Co pozwala	Co wymaga

MIT License	Najczęściej używana	Dowolne użycie, modyfikacja, dystrybucja	Zachowanie informacji o autorze
Apache 2.0	Dla firm i projektów komercyjnych	Dowolne użycie + ochrona patentowa	Zachowanie informacji o licencji i zmianach
GNU GPL v3	Dla projektów open-source	Wymaga udostępnienia kodu źródłowego po modyfikacji	Utrzymanie tej samej licencji
BSD 2/3- Clause	Dla projektów naukowych / edukacyjnych	Swobodne użycie i modyfikacja	Uznanie autorstwa
Creative Commons (CC0)	Dla dokumentacji, grafik itp.	Pełne udostępnienie (public domain)	Brak wymagań

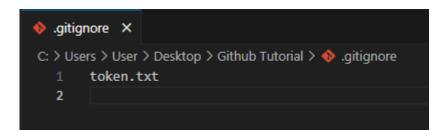
.gitignore

Plik .gitignore służy do określania, które pliki i foldery mają być pomijane przez system Git podczas śledzenia zmian w repozytorium. Dzięki niemu można uniknąć przypadkowego dodania do repozytorium plików tymczasowych, konfiguracyjnych lub prywatnych, takich jak dane logowania, pliki kompilacji czy ustawienia środowiska. Plik .gitignore zawiera listę wzorców nazw plików lub katalogów, które Git ma ignorować. Jest szczególnie przydatny w projektach programistycznych, gdzie generowane są pliki binarne, zależności lub dane lokalne, które nie powinny być przechowywane w repozytorium.

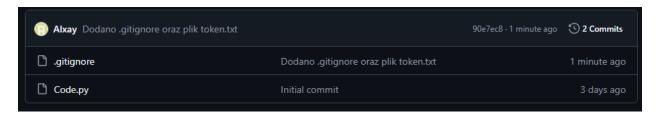
Przykład użycia:



Mam takie pliki (patrz zdjęcia powyżej), w pliku token.txt przechowuje poufne informacje, a więc nie chcę aby w moim publicznym repozytorium po przesłaniu plików ktoś je zobaczył.Utworzyłem więc plik .gitignore i zapisałem, w nim "token.txt".



Teraz przesyłam <u>repozytorium do chmury</u>. Po przesłaniu możemy zaobserwować, że mamy plik **.gitignore**, natomiast plik **token.txt** nie został dodany do zdalnego repozytorium



Codespaces

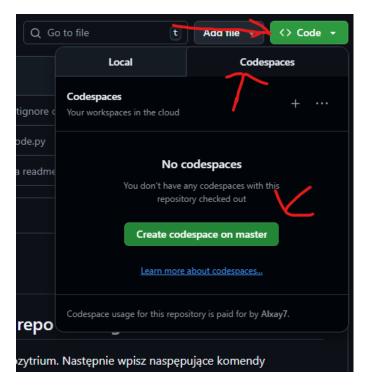
GitHub Codespaces to wirtualne środowisko programistyczne w chmurze, które pozwala pisać, testować i uruchamiać kod bezpośrednio w przeglądarce.

To tak, jakbyś miał zainstalowanego **Visual Studio Code** online – dostępnego z każdego miejsca, bez potrzeby konfiguracji komputera.

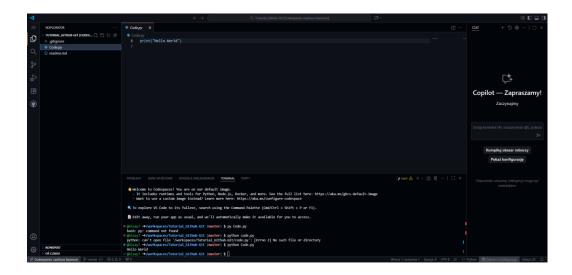
Codespaces mogą być tworzone na podstawie repozytorium jak i bez żadnych plików na start.

Codespace na podstawie repo

- 1. Przechodzimy na stronę repozytorium
- 2. Klikamy Code>Codespaces>Create codespace

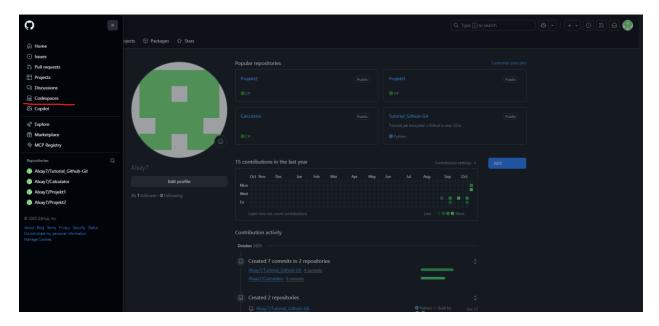


3. Powinniśmy mieć włączonego VS code w przeglądarce z plikami z naszego repozytorium

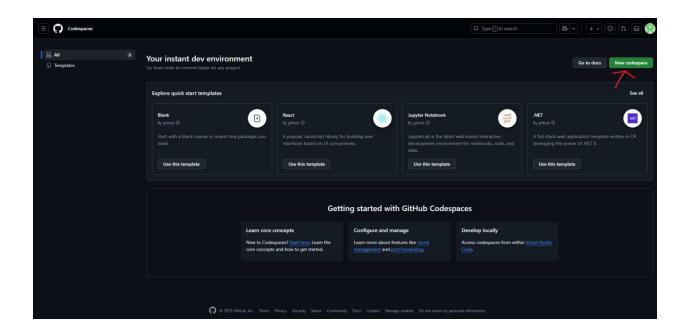


Jak utworzyć czysty codespace

- 1. Przechodzimy na stronę naszego profilu na githubie
- 2. Klikamy ikonkę, w lewym górnym rogu>Codespaces



3. Klikamy przycisk new codespace



Przydatne komendy **Git**

Komenda	Opis
git init	Tworzy nowe lokalne repozytorium Git
git clone <url></url>	Pobiera (klonuje) istniejące repozytorium z GitHuba
git status	Pokazuje status plików (zmienione, nowe, nieśledzone)
git add <plik></plik>	Dodaje plik do obszaru przygotowania (staging area)
git add .	Dodaje wszystkie zmienione pliki
git commit -m "opis"	Zapisuje zmiany z komentarzem
git log	Pokazuje historię commitów
git diff	Pokazuje różnice między wersjami plików
git show <commit></commit>	Pokazuje szczegóły konkretnego commitu

Praca z **gałęziami** (branches)

Komenda	Opis
git branch	Wyświetla listę gałęzi
git branch <nazwa></nazwa>	Tworzy nową gałąź
git checkout <nazwa></nazwa>	Przełącza się na inną gałąź
git switch <nazwa></nazwa>	Alternatywa dla checkout
git merge <nazwa></nazwa>	Łączy inną gałąź z bieżącą
git branch -d <nazwa></nazwa>	Usuwa lokalną gałąź
git branch -m <stara></stara>	Zmienia nazwę gałęzi
<nowa></nowa>	

Praca z **Githubem** (zdalne repozytorium)

Komenda	Opis
git remote -v	Pokazuje powiązane repozytoria zdalne
git remote add origin	Dodaje repozytorium zdalne
<url></url>	
git push -u origin	Wysyła (pushuje) lokalne zmiany do
main	GitHuba
git pull	Pobiera najnowsze zmiany z GitHuba
git fetch	Pobiera zmiany zdalne, ale nie łączy ich od
	razu
git clone <url></url>	Kopiuje całe repozytorium z GitHuba
	lokalnie

Cofanie i resetowanie zmian

Komenda	Opis
git restore <plik></plik>	Przywraca plik do wersji z ostatniego commitu
git reset <plik></plik>	Usuwa plik z staging area
git resethard	Przywraca repozytorium do konkretnego commitu
<commit></commit>	(usuwa zmiany!)
git revert	Tworzy nowy commit cofający zmiany z
<commit></commit>	wybranego commitu
git checkout	Przywraca plik do poprzedniego stanu
<pli><plik></plik></pli>	

Informacje i diagnostyka

Komenda	Opis
git configlist	Pokazuje wszystkie
	ustawienia Git
git configglobal user.name "Twoje	Ustawia globalną nazwę
Imię"	użytkownika
git configglobal user.email	Ustawia globalny adres
" <pre>email@example.com</pre>	e-mail
git help <komenda></komenda>	Pokazuje pomoc
	dotyczącą danej
	komendy
git logonelinegraphall	Skrócona historia
	commitów w formie
	drzewa

Inne

Komenda	Opis
git tag <nazwa></nazwa>	Tworzy tag wersji dla konkretnego
	commitu
git push origin <tag></tag>	Wysyła tag do repozytorium
	zdalnego
git clean -f	Usuwa nieśledzone pliki z
	katalogu projektu
git gc	Optymalizuje repozytorium, czyści
	stare dane
git credential-manager-core	Wyświetla zapisane dane
list	logowania do repozytoriów
git credential-manager-core	Usuwa zapisane dane logowania
erase	
git remote set-url origin	Zmienia adres repozytorium
<nowy_url></nowy_url>	zdalnego
git add . && git commit -m	Szybkie wykonanie dodania,
"msg" && git push	commitu i wysłania zmian
git branchshow-current	Pokazuje nazwę bieżącej gałęzi
git resetsoft HEAD~1	Cofnięcie ostatniego commitu bez
	usuwania zmian