

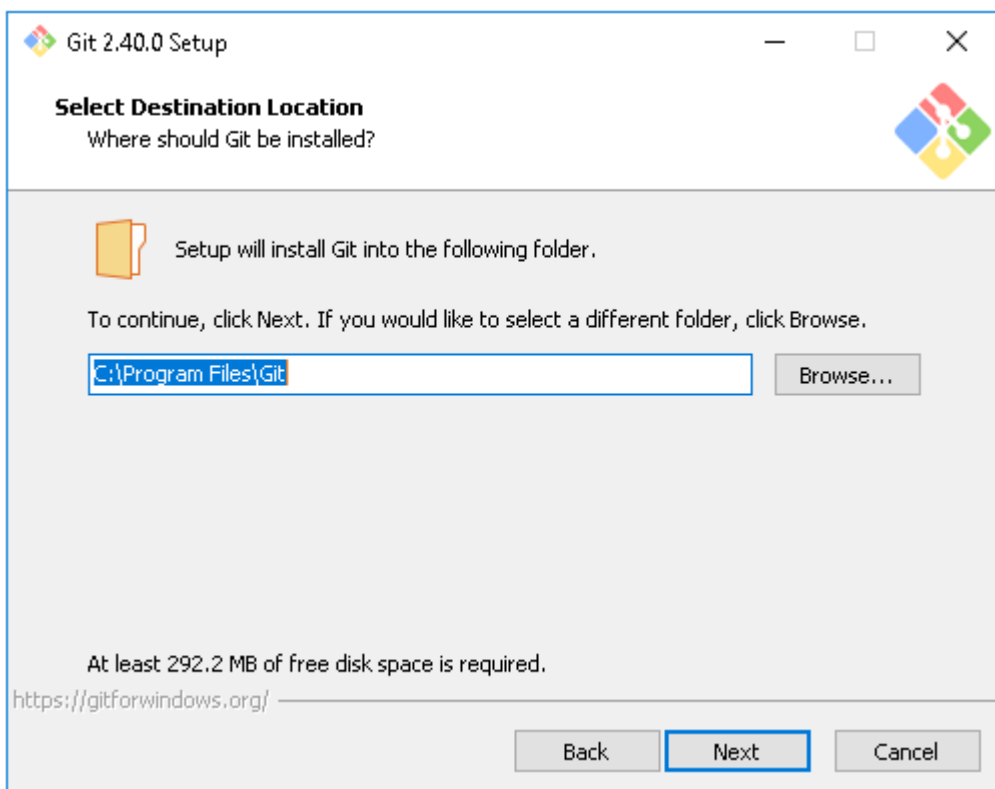
## LUU TRỮ TÀI NGUYÊN VỚI GITHUB

GitHub là một dịch vụ nổi tiếng cung cấp kho lưu trữ mã nguồn cho các dự án phần mềm. Đây là công cụ giúp quản lý source code tổ chức theo dạng dữ liệu phân tán và giúp đồng bộ source code của team lên 1 server. Mặc khác, nó hỗ trợ các thao tác kiểm tra source code trong quá trình làm việc

Mục đích của bài thực hành là: Tạo một tài khoản GitHub. Sau đó, sử dụng GitHub và nền tảng Heroku để lưu trữ tài liệu, trang web...như một dịch vụ đám mây

Cài Git từ trang : <https://git-scm.com/download/win>

Lưu ý: ghi nhớ đường dẫn khi cài git

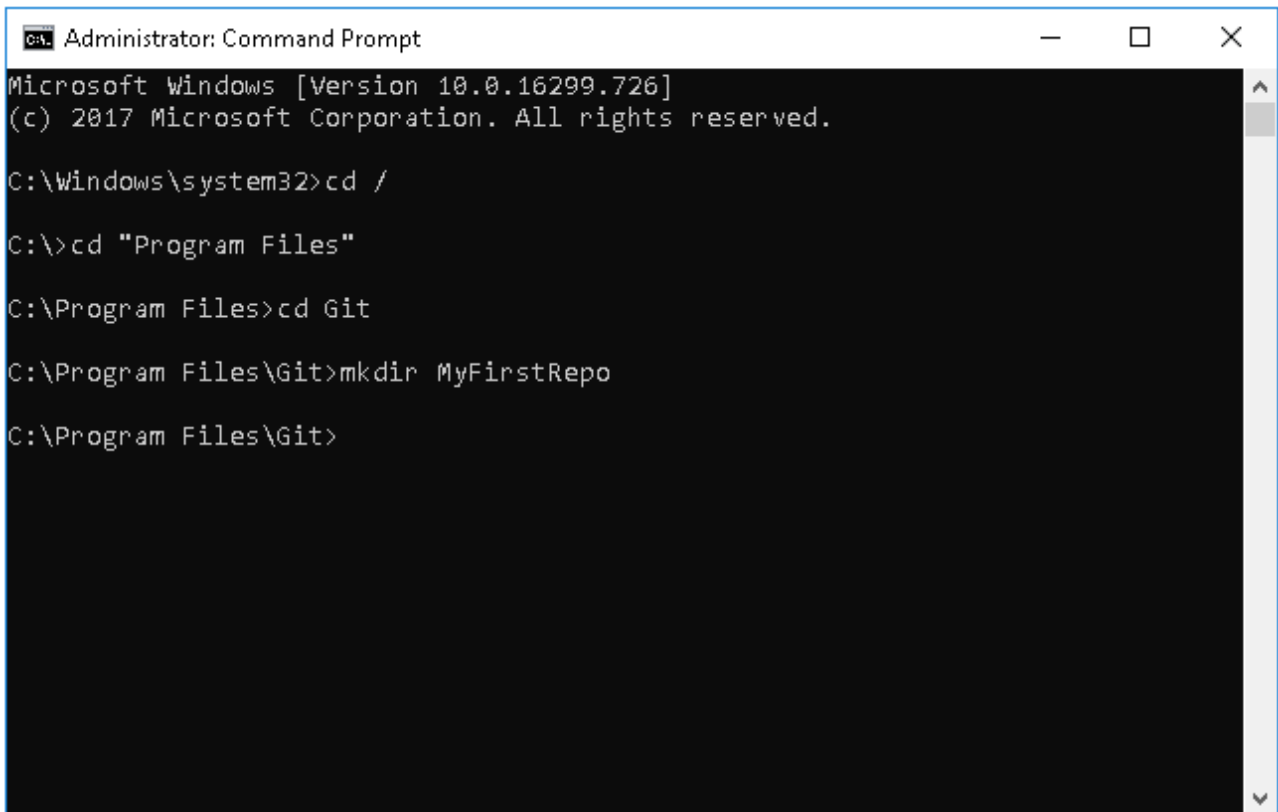


Tạo biến môi trường và đưa vào đường dẫn PATH theo các bước sau:

1. In the Start Menu or taskbar search, search for "environment variable".
2. Select "Edit the system environment variables".
3. Click the "Environment Variables" button at the bottom.
4. Double-click the "Path" entry under "System variables".
5. With the "New" button in the PATH editor, add C:\Program Files\Git\bin\ and C:\Program Files\Git\cmd\ to the end of the list.
6. Close and re-open your console.

# TẠO THƯ MỤC GIT Ở MÁY TÍNH CÁ NHÂN VÀ ĐỒNG BỘ LÊN TÀI KHOẢN

Bước 1. Tạo thư mục ở máy tính cá nhân. Chú ý chạy lệnh cmd ở chế độ Administrator



```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.16299.726]
(c) 2017 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Windows\system32>cd /

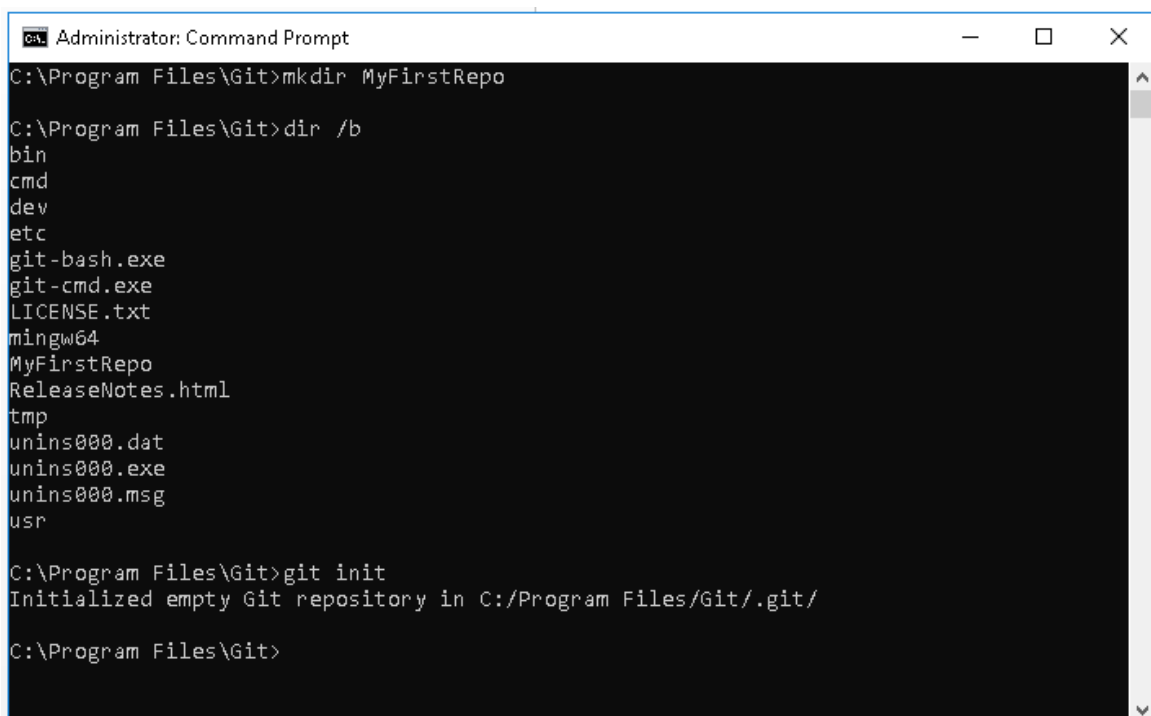
C:\>cd "Program Files"

C:\Program Files>cd Git

C:\Program Files\Git>mkdir MyFirstRepo

C:\Program Files\Git>
```

Bước 2: Chép một file docx bất kỳ vào thư mục MyFirstRepo vừa tạo, đồng thời khởi tạo git



```
Administrator: Command Prompt

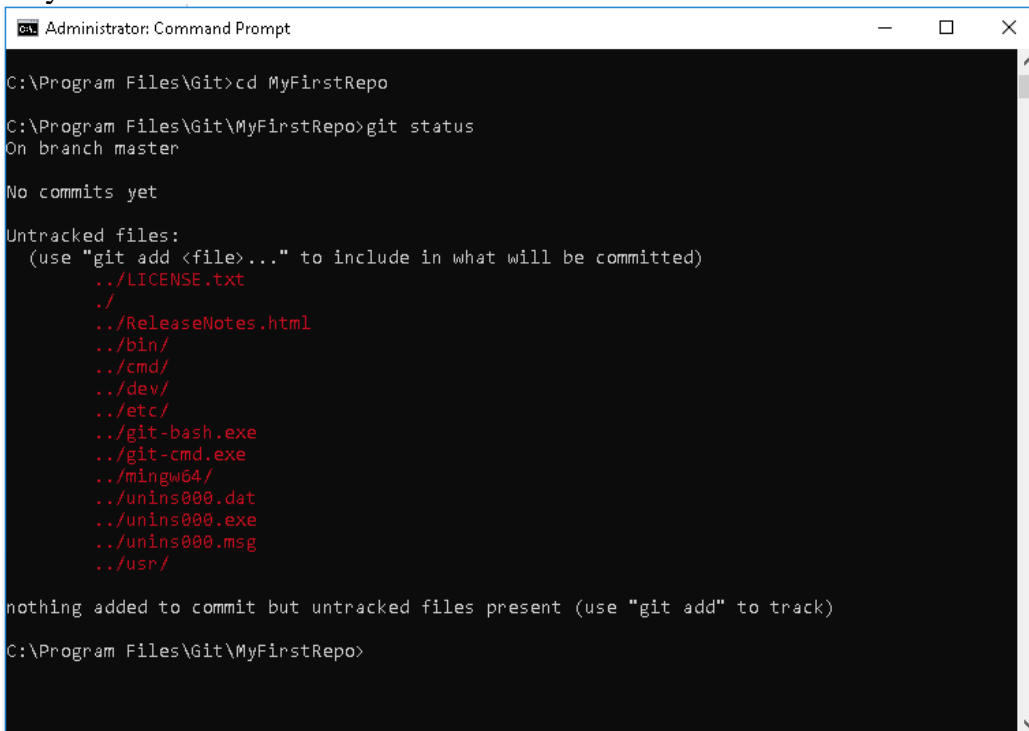
C:\Program Files\Git>mkdir MyFirstRepo

C:\Program Files\Git>dir /b
bin
cmd
dev
etc
git-bash.exe
git-cmd.exe
LICENSE.txt
mingw64
MyFirstRepo
ReleaseNotes.html
tmp
unins000.dat
unins000.exe
unins000.msg
usr

C:\Program Files\Git>git init
Initialized empty Git repository in C:/Program Files/Git/.git/

C:\Program Files\Git>
```

Bước 3. Chép một file .pdf bất kỳ vào thư mục Git (MyFirstRepo). Tuy nhiên, Git vẫn chưa thấy file.



```
Administrator: Command Prompt

C:\Program Files\Git>cd MyFirstRepo

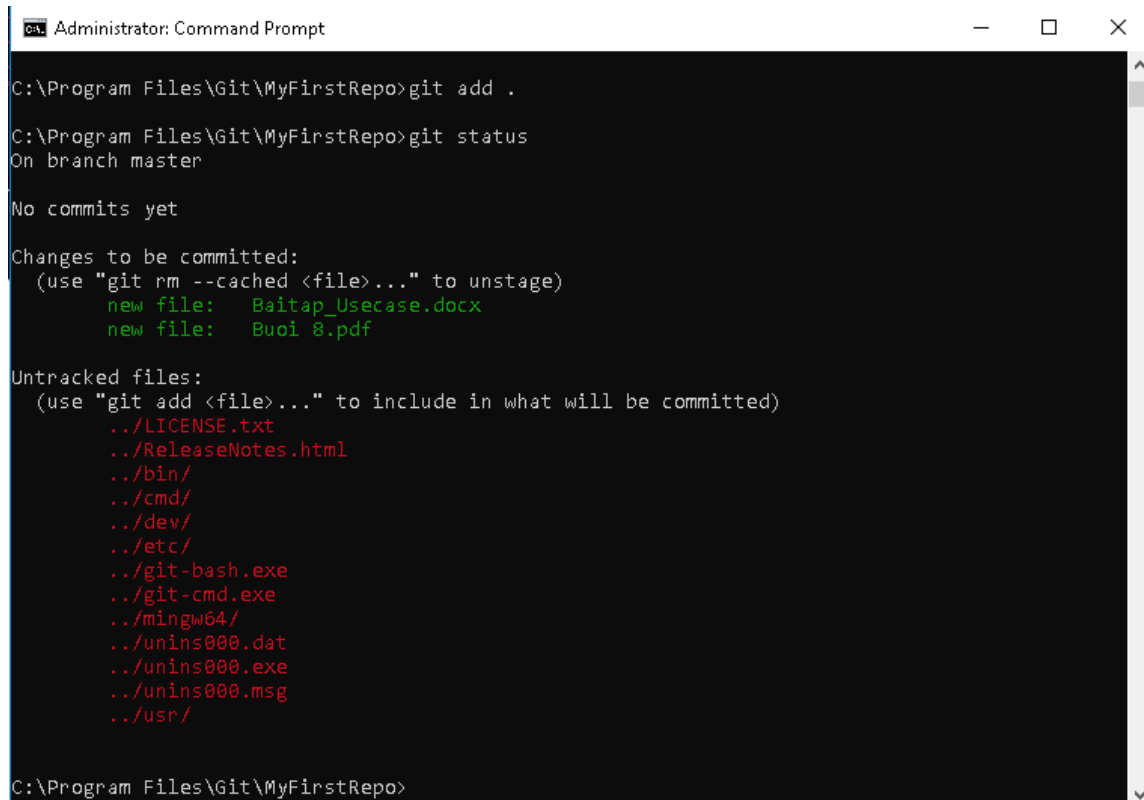
C:\Program Files\Git\MyFirstRepo>git status
On branch master

No commits yet

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    ../LICENSE.txt
    ../
    ../ReleaseNotes.html
    ../bin/
    ../cmd/
    ../dev/
    ../etc/
    ../git-bash.exe
    ../git-cmd.exe
    ../mingw64/
    ../unins000.dat
    ../unins000.exe
    ../unins000.msg
    ../usr/

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
C:\Program Files\Git\MyFirstRepo>
```

Phải thông báo tường minh cho Git biết là đã thêm file đó để cập nhật lại.



```
Administrator: Command Prompt

C:\Program Files\Git\MyFirstRepo>git add .

C:\Program Files\Git\MyFirstRepo>git status
On branch master

No commits yet

Changes to be committed:
  (use "git rm --cached <file>..." to unstage)
    new file:   Baitap_Usecase.docx
    new file:   Buoì 8.pdf

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
    ../LICENSE.txt
    ../ReleaseNotes.html
    ../bin/
    ../cmd/
    ../dev/
    ../etc/
    ../git-bash.exe
    ../git-cmd.exe
    ../mingw64/
    ../unins000.dat
    ../unins000.exe
    ../unins000.msg
    ../usr/

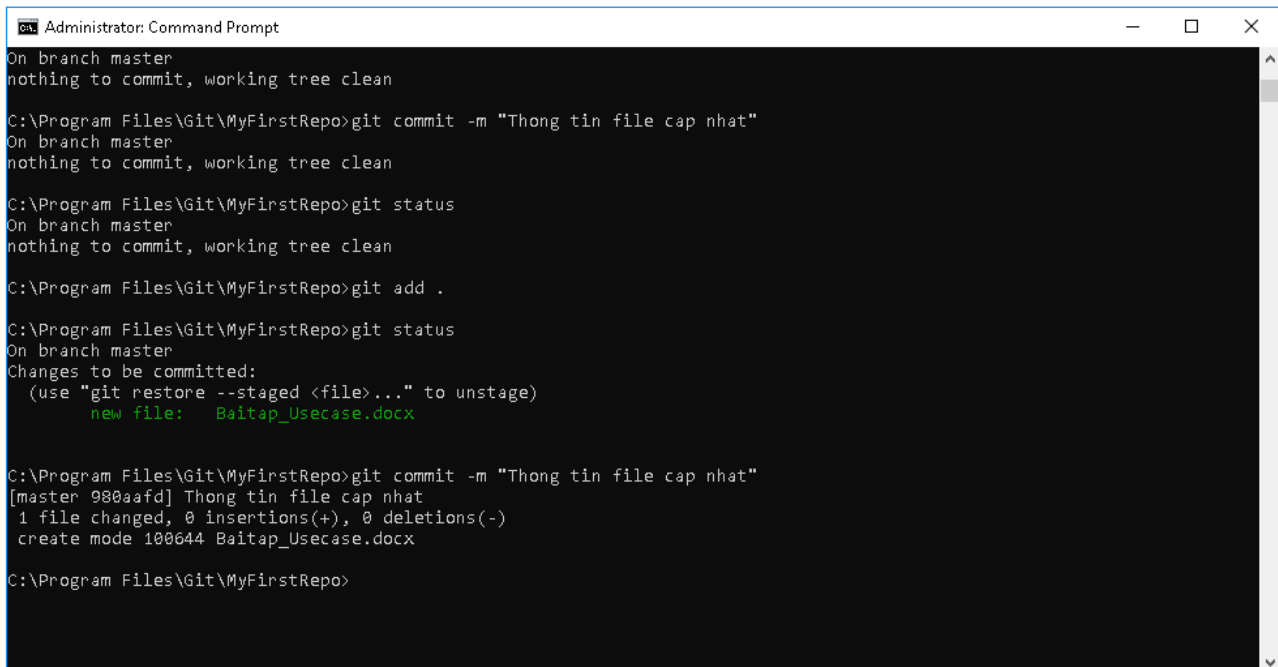
C:\Program Files\Git\MyFirstRepo>
```

Bước 4: Ghi chú thông tin về các thao tác trên file để đồng bộ với GitHub trên môi trường mạng.

Ở đây, máy cục bộ yêu cầu cập nhật thông tin qua lệnh git commit. Nếu chưa có thông tin về username và email, hãy tạo nó theo hướng dẫn gợi ý.

git config --global user.name "Tên username"

git config --global user.email "email"



```
Administrator: Command Prompt
On branch master
nothing to commit, working tree clean

C:\Program Files\Git\MyFirstRepo>git commit -m "Thông tin file cập nhật"
On branch master
nothing to commit, working tree clean

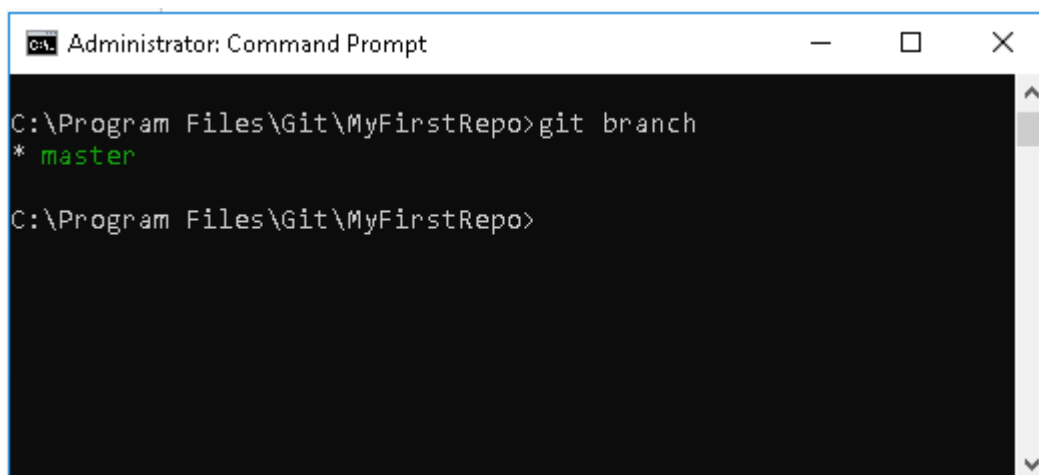
C:\Program Files\Git\MyFirstRepo>git status
On branch master
nothing to commit, working tree clean

C:\Program Files\Git\MyFirstRepo>git add .
C:\Program Files\Git\MyFirstRepo>git status
On branch master
Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        new file:   Baitap_Usecase.docx

C:\Program Files\Git\MyFirstRepo>git commit -m "Thông tin file cập nhật"
[master 980aaaf] Thông tin file cập nhật
1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
create mode 100644 Baitap_Usecase.docx

C:\Program Files\Git\MyFirstRepo>
```

Bước 5: Tạo brach để đồng bộ tài liệu từ thư mục cá nhân MyFirstRepo lên GitHub



```
Administrator: Command Prompt

C:\Program Files\Git\MyFirstRepo>git branch
* master

C:\Program Files\Git\MyFirstRepo>
```

Tạo Repository trên Github. Đăng ký tài khoản trên <https://Github.com>


## Create a new repository

A repository contains all project files, including the revision history. Already have a project repository elsewhere? [Import a repository.](#)

---

Owner \*

Repository name \*

 khiemnguyen999 ▾


/


✓

Great repository names are short MyProject\_1 is available. Inspiration? How about **solid-octo-pancake**?

Description (optional)

---

☒  **Public**  
Anyone on the internet can see this repository. You choose who can commit.

☐  **Private**  
You choose who can see and commit to this repository.

---

**Initialize this repository with:**  
Skip this step if you're importing an existing repository.

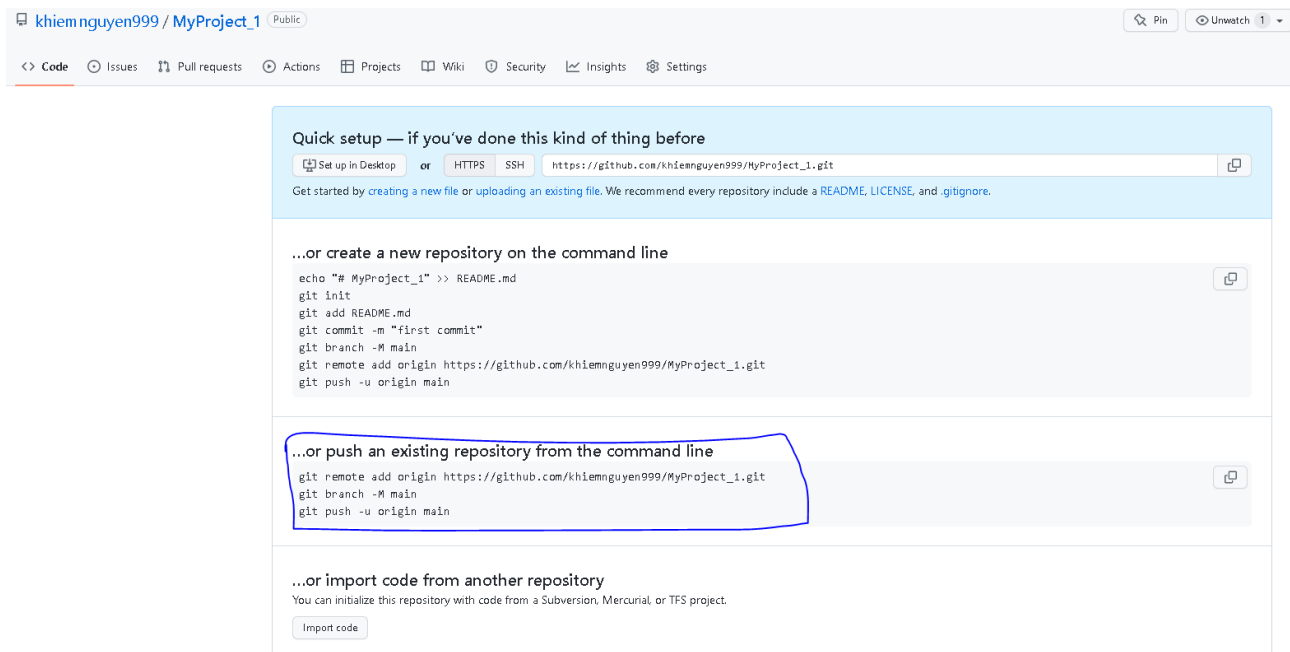
☐ **Add a README file**  
This is where you can write a long description for your project. [Learn more.](#)

**Add .gitignore**  
Choose which files not to track from a list of templates. [Learn more.](#)

**Choose a license**  
A license tells others what they can and can't do with your code. [Learn more.](#)

---

Hãy chạy lệnh được cung cấp từ Github sau khi tạo Repository sau vào của sổ command line



Sau khi chạy các lệnh trên, nếu Github có hỏi về username và password là do lỗi two-factor authentication (2FA). Nếu có lỗi này xảy ra thì khắc phục bằng cách tạo personal key thay thế cho password. Xem chi tiết ở trang: <https://mycyberuniverse.com/how-fix-fatal-authentication-failed-for-https-github-com.html>

Sau khi lấy được personal Key thì điền vào, kết quả hiển thị như màn hình bên dưới

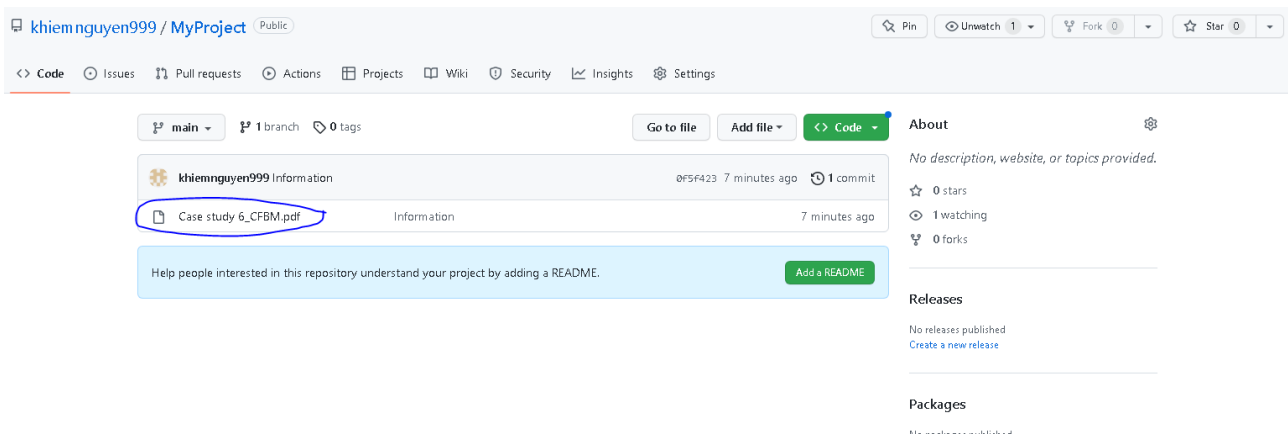
```
C:\Program Files\Git\MySecondRepo>git push -u origin main
Logon failed, use ctrl+c to cancel basic credential prompt.
Username for 'https://github.com': khiemnguyen999
Password for 'https://khiemnguyen999@github.com':
remote: Invalid username or password.
fatal: Authentication failed for 'https://github.com/khiemnguyen999/MyProject.git/'

C:\Program Files\Git\MySecondRepo>git push -u origin main

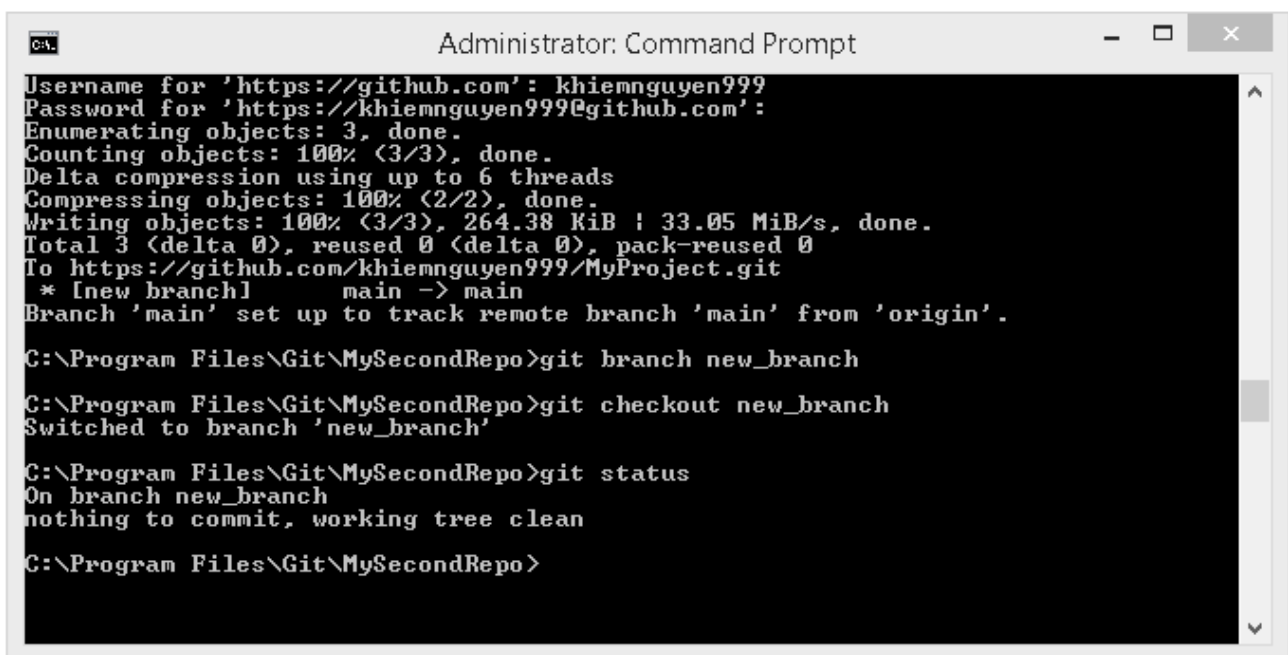
C:\Program Files\Git\MySecondRepo>git push -u origin main
Logon failed, use ctrl+c to cancel basic credential prompt.
Username for 'https://github.com': khiemnguyen999
Password for 'https://khiemnguyen999@github.com':
Enumerating objects: 3, done.
Counting objects: 100% (3/3), done.
Delta compression using up to 6 threads
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 264.38 KiB | 33.05 MiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
To https://github.com/khiemnguyen999/MyProject.git
 * [new branch]      main -> main
Branch 'main' set up to track remote branch 'main' from 'origin'.

C:\Program Files\Git\MySecondRepo>
```

Vào GitHub xem dữ liệu đã được đồng bộ lên máy tính chưa

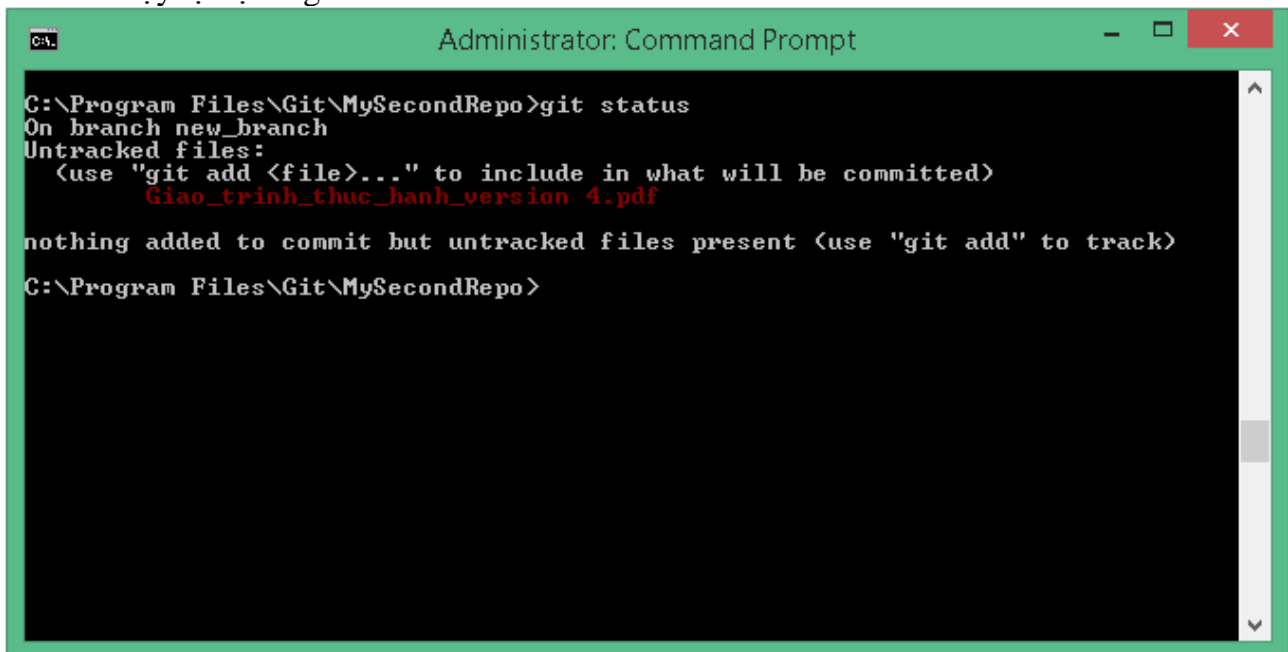


Bước 7: Tạo branch mới để đẩy dữ liệu lên GitHub



Hãy thêm một file mới, ví dụ, file Giao\_trinh\_thuc\_hanh\_version 4.pdf vào thư mục Git trên máy cá nhân

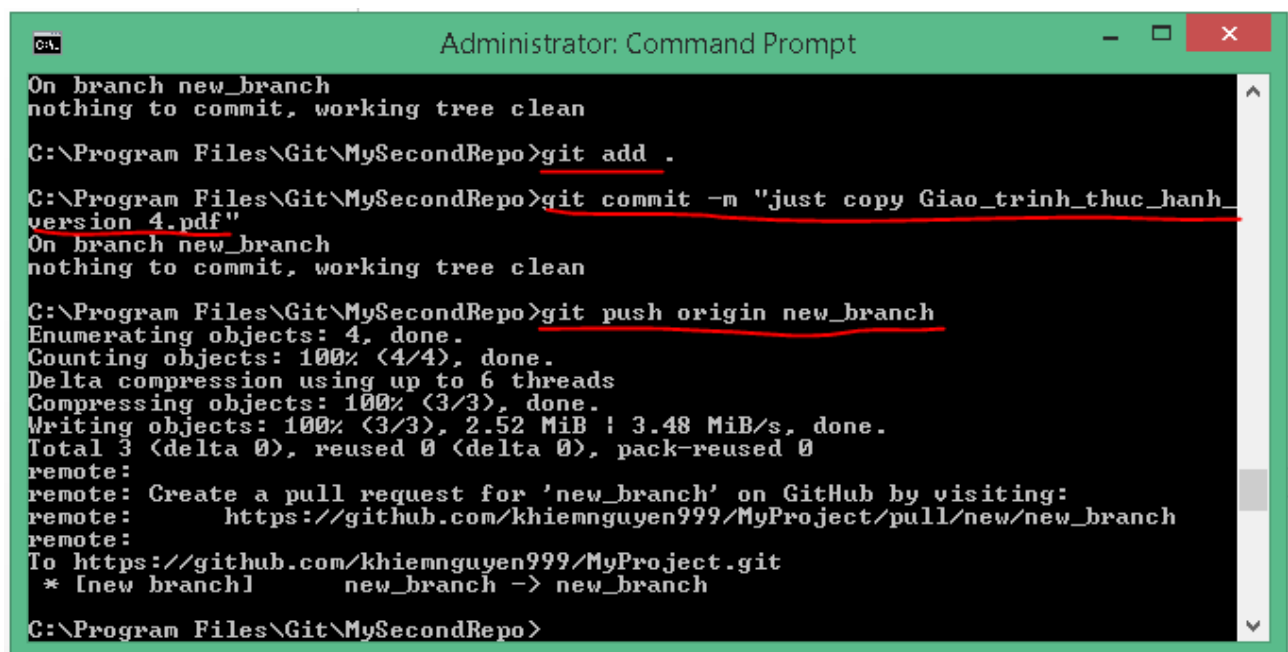
Sau đó chạy lại lệnh: git status



```
C:\Program Files\Git\MySecondRepo>git status
On branch new_branch
Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)
        Giao_trinh_thuc_hanh_version 4.pdf

nothing added to commit but untracked files present (use "git add" to track)
C:\Program Files\Git\MySecondRepo>
```

Đẩy dữ liệu lên branch mới (new\_branch)



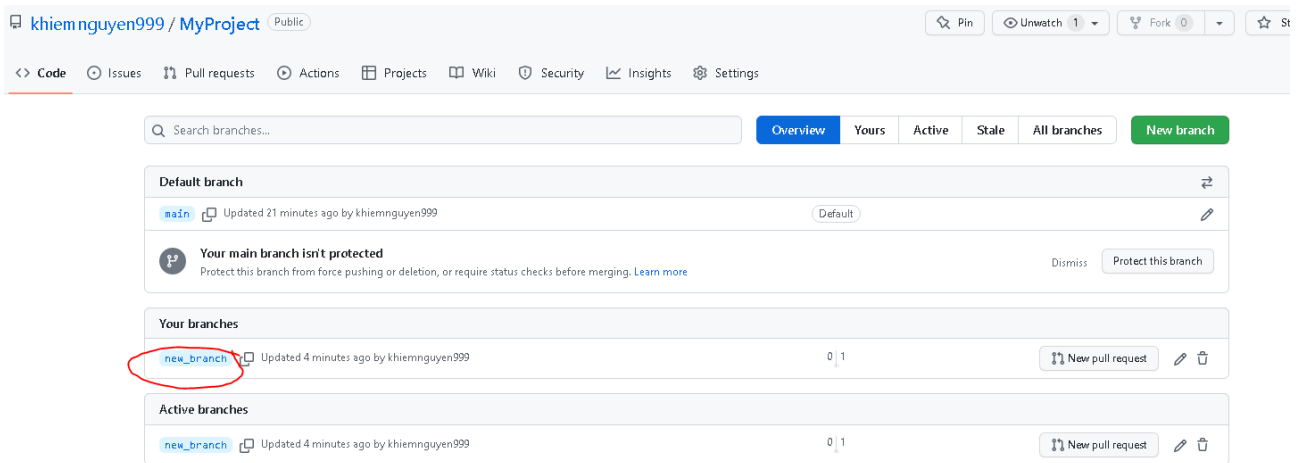
```
On branch new_branch
nothing to commit, working tree clean

C:\Program Files\Git\MySecondRepo>git add .
C:\Program Files\Git\MySecondRepo>git commit -m "just copy Giao_trinh_thuc_hanh_version 4.pdf"
On branch new_branch
nothing to commit, working tree clean

C:\Program Files\Git\MySecondRepo>git push origin new_branch
Enumerating objects: 4, done.
Counting objects: 100% (4/4), done.
Delta compression using up to 6 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 2.52 MiB | 3.48 MiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote:
remote: Create a pull request for 'new_branch' on GitHub by visiting:
remote:   https://github.com/khiemnguyen999/MyProject/pull/new/new_branch
remote:
To https://github.com/khiemnguyen999/MyProject.git
 * [new branch]      new_branch -> new_branch
C:\Program Files\Git\MySecondRepo>
```



## Trên GitHub, 2 branch sẽ xuất hiện



GitHub repository: khiemnguyen999 / MyProject (Public)

Navigation: Code, Issues, Pull requests, Actions, Projects, Wiki, Security, Insights, Settings

Search branches... Overview Yours Active Stale All branches New branch

**Default branch**

- main Updated 21 minutes ago by khiemnguyen999 (Default)

**Your main branch isn't protected**

Protect this branch from force pushing or deletion, or require status checks before merging. [Learn more](#)

**Your branches**

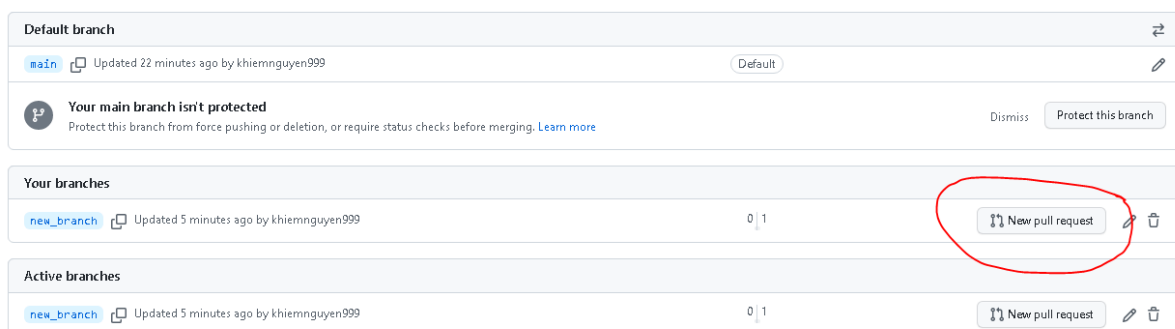
- new\_branch Updated 4 minutes ago by khiemnguyen999 (0 | 1) New pull request

**Active branches**

- new\_branch Updated 4 minutes ago by khiemnguyen999 (0 | 1) New pull request

Trong các new\_branch sẽ có tài nguyên mới đẩy từ máy cục bộ lên

## Bước 8: Tạo một yêu cầu đẩy dữ liệu lên



GitHub repository: khiemnguyen999 / MyProject (Public)

Navigation: Code, Issues, Pull requests, Actions, Projects, Wiki, Security, Insights, Settings

Search branches... Overview Yours Active Stale All branches New branch

**Default branch**

- main Updated 22 minutes ago by khiemnguyen999 (Default)

**Your main branch isn't protected**

Protect this branch from force pushing or deletion, or require status checks before merging. [Learn more](#)

**Your branches**

- new\_branch Updated 5 minutes ago by khiemnguyen999 (0 | 1) New pull request

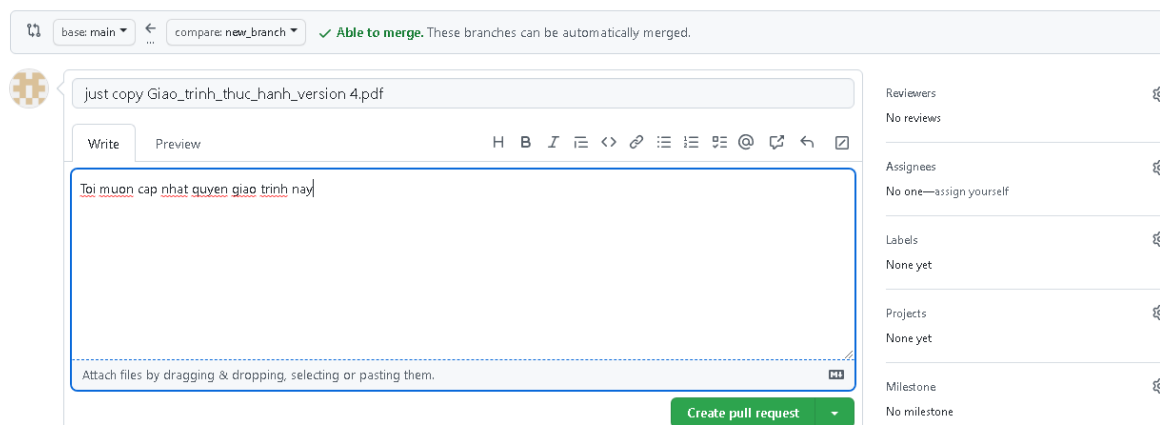
**Active branches**

- new\_branch Updated 5 minutes ago by khiemnguyen999 (0 | 1) New pull request

## Sau đó thêm các yêu cầu

### Open a pull request

Create a new pull request by comparing changes across two branches. If you need to, you can also [compare across forks](#).



base: main compare: new\_branch ✓ Able to merge. These branches can be automatically merged.

just copy Giao\_trinh\_thuc\_hanh\_version 4.pdf

Write Preview H B I E < > P L I E @ M ↶ ↷

Tôi muốn cập nhật quyền giao trình này

Attach files by dragging & dropping, selecting or pasting them.

Create pull request

Reviewers: No reviews

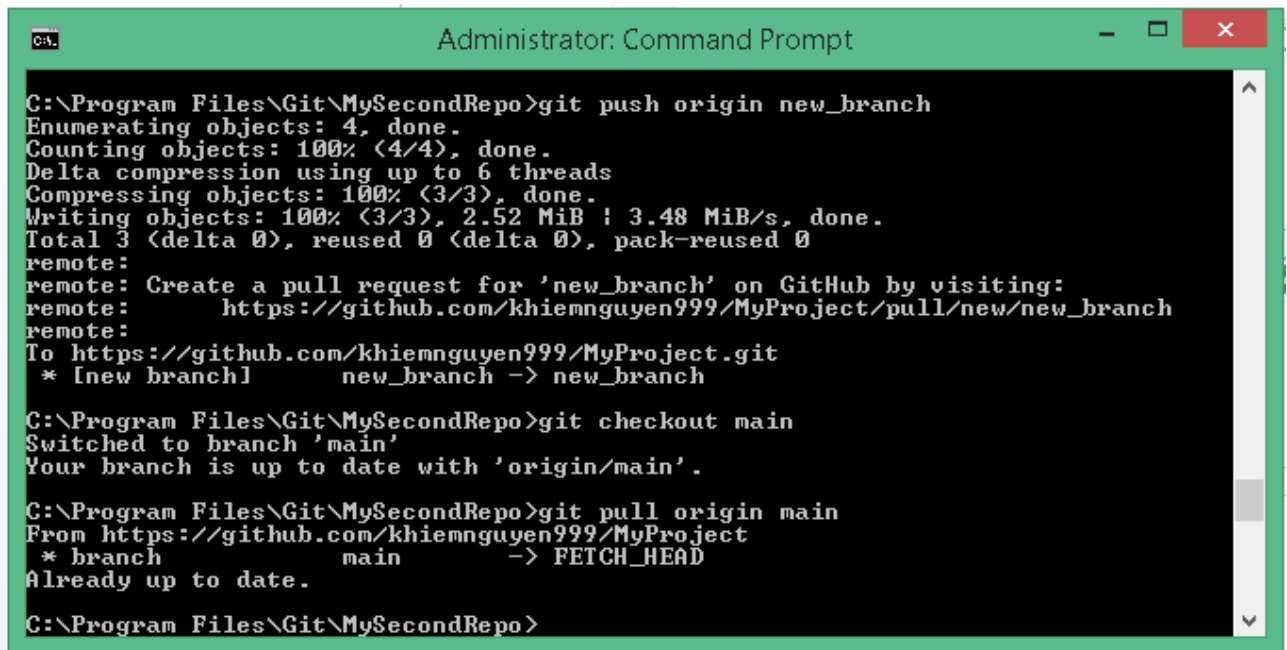
Assignees: No one—assign yourself

Labels: None yet

Projects: None yet

Milestone: No milestone

Bước 9: Merge các request lại để lưu các thay đổi từ các người dùng khác nhau



```
C:\Program Files\Git\MySecondRepo>git push origin new_branch
Enumerating objects: 4, done.
Counting objects: 100% (4/4), done.
Delta compression using up to 6 threads
Compressing objects: 100% (3/3), done.
Writing objects: 100% (3/3), 2.52 MiB | 3.48 MiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0), pack-reused 0
remote:
remote: Create a pull request for 'new_branch' on GitHub by visiting:
remote:   https://github.com/khiemnguyen999/MyProject/pull/new/new_branch
remote:
To https://github.com/khiemnguyen999/MyProject.git
 * [new branch]      new_branch -> new_branch

C:\Program Files\Git\MySecondRepo>git checkout main
Switched to branch 'main'
Your branch is up to date with 'origin/main'.

C:\Program Files\Git\MySecondRepo>git pull origin main
From https://github.com/khiemnguyen999/MyProject
 * branch            main       -> FETCH_HEAD
Already up to date.

C:\Program Files\Git\MySecondRepo>
```

## TẠO NODE JS, LƯU TRỮ TRONG GITHUB VÀ TRIỂN KHAI LÊN HEROKU

Nodejs là một môi trường runtime chạy JavaScript đa nền tảng và có mã nguồn mở, được sử dụng để chạy các ứng dụng web bên ngoài trình duyệt của client. Nền tảng này được xem là một giải pháp hoàn hảo cho các ứng dụng sử dụng nhiều dữ liệu nhờ vào mô hình hướng sự kiện (event-driven) không đồng bộ.

1. Tải nodejs ở địa chỉ:

<https://nodejs.org/en>

Tiến hành cài đặt Nodejs. Giả sử, thư mục cài đặt nodejs ở ...

2. Tạo file package.json bằng lệnh **npm init**

Ví dụ, package.json sẽ có dạng

```
{
  "name": "coolnodeapp",
  "version": "1.0.0",
  "description": "node app ",
  "main": "app.js",
  "scripts": {
    "start": "node app.js"
  },
  "repository": {
    "type": "git",
    "url": ""
  },
  "author": "",
  "license": "ISC",
  "bugs": {
    "url": ""
  },
  "homepage": ""
}
```

Quan trọng nhất là :

```
"start": "node app.js"
```

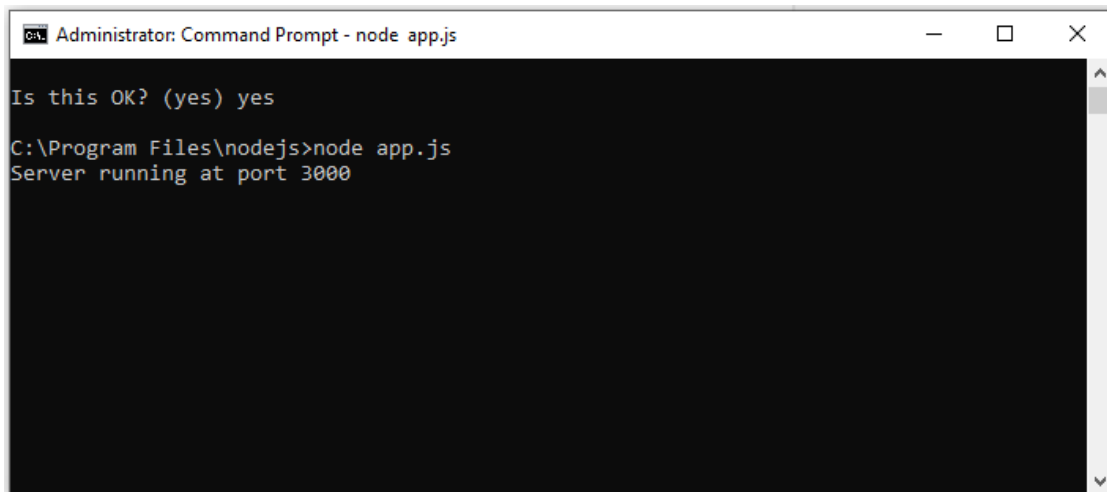
3. Tại file app.js như sau. Chú ý, file app.js và package.js nên để cùng ở một thư mục

```
const http = require('http');
const port = process.env.PORT || 3000

const server = http.createServer((req, res) => {
  res.statusCode = 200;
  res.setHeader('Content-Type', 'text/html');
  res.end('<h1>Hello World</h1>');
});

server.listen(port, () => {
  console.log(`Server running at port `+port);
});
```

Test app.js bằng cách gọi: **node app.js**



```
Administrator: Command Prompt - node app.js

Is this OK? (yes) yes

C:\Program Files\nodejs>node app.js
Server running at port 3000
```

Và trên trình duyệt web gõ: <http://localhost:3000/>



**Hello World**

Ở đây, anh/chị có thể tạo trang web tùy ý mình!!

4. Đẩy trang app.js lên Git

Sau lệnh trên, sẽ thấy source code được up lên trang GitHub

5. Triển khai lên Heroku (tùy chọn, nếu có tính phí thì thôi ☺)

Tạo tài khoản Heroku tại: <https://signup.heroku.com/login> (tạo free, không cần điền credit card)

Tạo tài khoản Heroku tại: <https://signup.heroku.com/login> (tạo free, không cần điền credit card)

Sign up for free and experience Heroku today

### Free account

Create apps, connect databases and add-on services, and collaborate on your apps, for free.

### Your app platform

A platform for apps, with app management & instant scaling, for development and production.

### Deploy now

Go from code to running app in minutes. Deploy, scale, and deliver your app to the world.

First name \*

Last name \*


Email address \*

Company name

Role \*

Country \*


Primary development language \*


☐ I'm not a robot  reCAPTCHA Privacy - Terms


CREATE FREE ACCOUNT

Sau khi tạo xong tài khoản, chọn **New** ở góc trên bên phải và “Create New app”  
Đặt tên cho ứng dụng (nên bao gồm URL dẫn đến ứng dụng) → Click chọn Create app  
Trang dashboard mở ra. Chọn tab Deploy và kéo xuống chọn “Deployment method”  
Chọn GitHub để triển khai  
Kết quả tương tự như hình sau:

Deployment method

 Heroku Git  
Use Heroku CLI

 GitHub  
Connect to GitHub

 Container Registry  
Use Heroku CLI


---

Connect to GitHub

Connect this app to GitHub to enable code diffs and deploys.

Search for a repository to connect to

Missing a GitHub organization? [Ensure Heroku Dashboard has team access.](#)

 ramname/MyCoolNodeApp


Sau khi kết nối xong với GitHub repository, click “Enable Automatic Deploys”

#### Automatic deploys

Enables a chosen branch to be automatically deployed to this app.

#### Enable automatic deploys from GitHub

Every push to the branch you specify here will deploy a new version of this app. **Deploys happen automatically:** be sure that this branch is always in a deployable state and any tests have passed before you push. [Learn more.](#)

 master

☐ Wait for CI to pass before deploy

Only enable this option if you have a Continuous Integration service configured on your repo.

**Enable Automatic Deploys**

#### Manual deploy

Deploy the current state of a branch to this app.

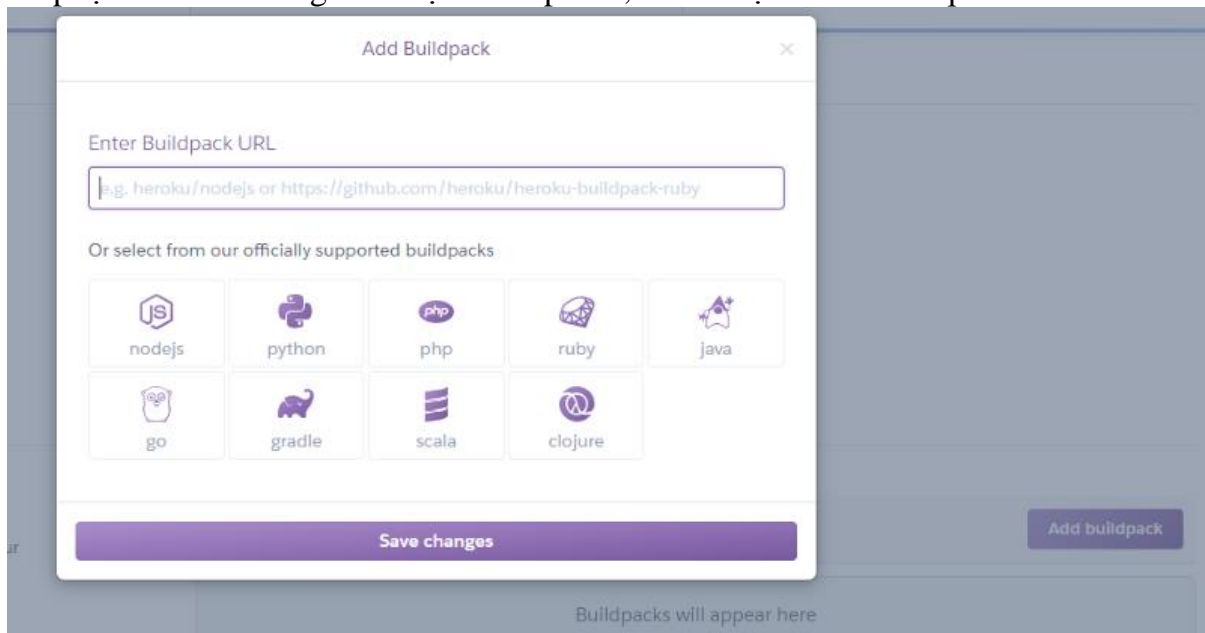
#### Deploy a GitHub branch

This will deploy the current state of the branch you specify below. [Learn more.](#)

 master

**Deploy Branch**

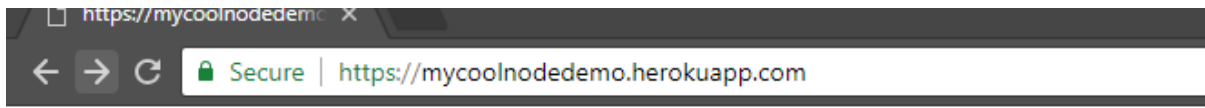
Tiếp tục mở tab settings và chọn Buildpacks, click chọn “Add buildpack”



Chọn Nodejs và Save Changes


Trở lại tab Deploy và click “Deploy Branch”

Mở tab settings, chọn “Domains and certificates”. Ở đây thì URL mới của trang web app.js sẽ được tạo. Copy URL này dán vào trình duyệt web thì sẽ có kết quả như sau




# Hello World


Signup for free and experience Heroku today

 **Free account**

Create apps, connect databases and add-on services, and collaborate on your apps, for free.

 **Your app platform**

A platform for apps, with app management & instant scaling, for development and production.

 **Deploy now**

Go from code to running app in minutes. Deploy, scale, and deliver your app to the world.

First name \*

Last name \*


Email address \*

Company name

Role \*

Country \*

Primary development language \*


☐ I'm not a robot 


[Privacy](#) [Terms](#)


**CREATE FREE ACCOUNT**

Sau khi tạo xong tài khoản, chọn **New** ở góc trên bên phải và “Create New app”  
Đặt tên cho ứng dụng (nên bao gồm URL dẫn đến ứng dụng) → Click chọn Create app  
Trang dashboard mở ra. Chọn tab Deploy và kéo xuống chọn “Deployment method”  
Chọn GitHub để triển khai  
Kết quả tương tự như hình sau:

Deployment method

 Heroku Git  
Use Heroku CLI

 GitHub  
Connect to GitHub

 Container Registry  
Use Heroku CLI

**Connect to GitHub**

Connect this app to GitHub to enable code diffs and deploys.

Search for a repository to connect to

Missing a GitHub organization? [Ensure Heroku Dashboard has team access.](#)

 ramname/MyCoolNodeApp

Sau khi kết nối xong với GitHub repository, click “Enable Automatic Deploys”




#### Automatic deploys

Enables a chosen branch to be automatically deployed to this app.

#### Enable automatic deploys from GitHub

Every push to the branch you specify here will deploy a new version of this app. **Deploys happen automatically:** be sure that this branch is always in a deployable state and any tests have passed before you push. [Learn more.](#)

 master

☐ Wait for CI to pass before deploy

Only enable this option if you have a Continuous Integration service configured on your repo.

**Enable Automatic Deploys**

#### Manual deploy

Deploy the current state of a branch to this app.

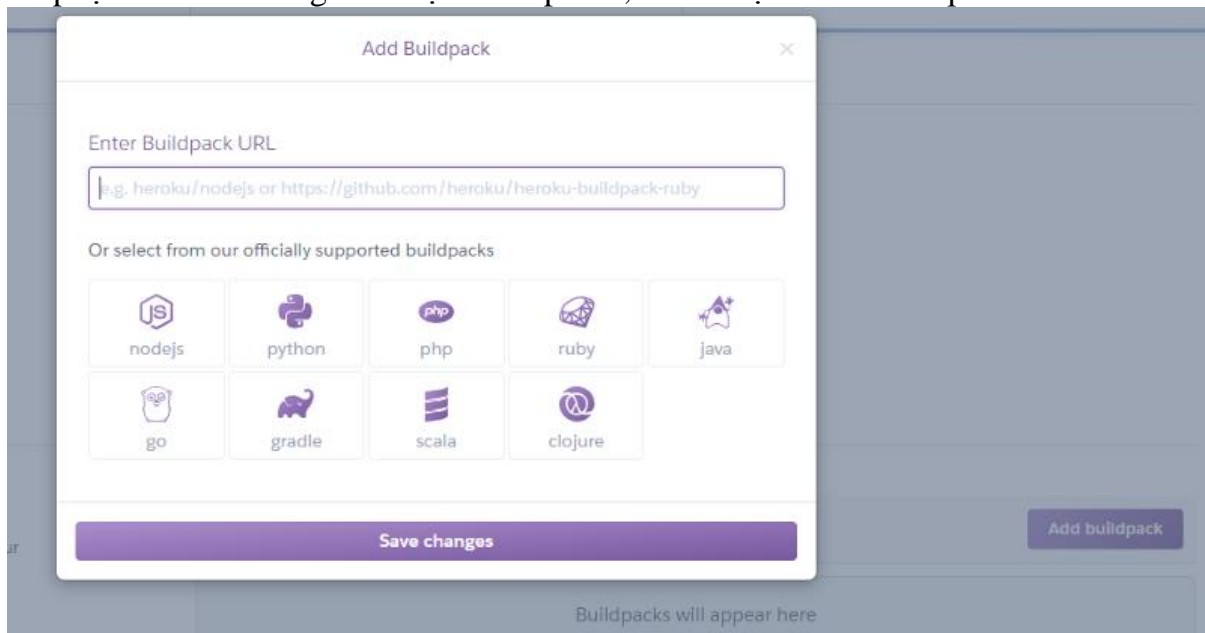
#### Deploy a GitHub branch

This will deploy the current state of the branch you specify below. [Learn more.](#)

 master

**Deploy Branch**

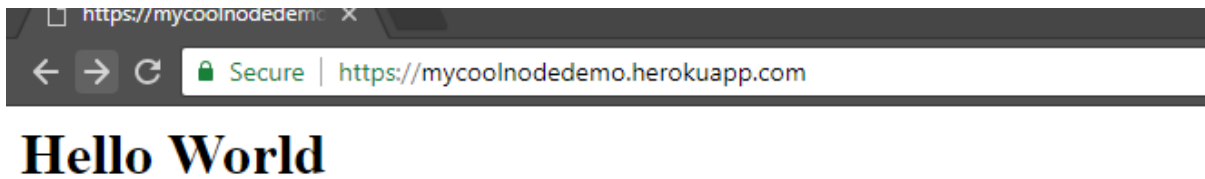
Tiếp tục mở tab settings và chọn Buildpacks, click chọn “Add buildpack”



Chọn Nodejs và Save Changes

Trở lại tab Deploy và click “Deploy Branch”

Mở tab settings, chọn “Domains and certificates”. Ở đây thì URL mới của trang web app.js sẽ được tạo. Copy URL này dán vào trình duyệt web thì sẽ có kết quả như sau



---

**BÀI TẬP:** Hãy tạo 1 trang web chứa 1 table là danh sách SV trong nhóm như sau. Nhúng trang web này vào file app.js, sau đó triển khai lên GitHub và đưa lên Heroku (nếu được!)

MSHV	Họ tên	Ngày sinh	Quê quán	Email	SĐT
...					
...					