Git 基本使用方法

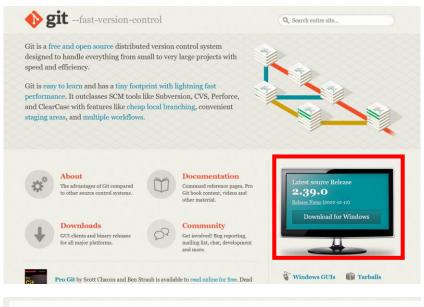
Document Version Control				
Version	Date	Author	Changes	
1.0	2022/12/26	王雨霄	Git 安装方法、基础使用方法	

目录

—、	安装 Git:	4
_	在本地电脑使用 Git:	_
三、	将本地仓库提交至 GitHub 服务器:	ç

一、安装 Git:

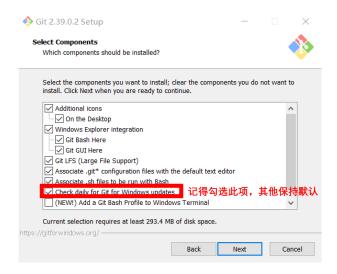
1、下载 Git 安装包——https://git-scm.com/



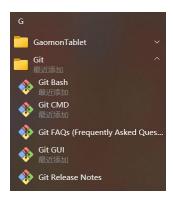


如果打不开官网,也可以在下面这个链接下载: https://pan.baidu.com/s/1c-lv-ZTyO4ytG_WK2X6flw?pwd=2qnm

2、软件安装(除下图外,其他选项均保持默认):



3、安装成功后, Git 出现在菜单栏中:

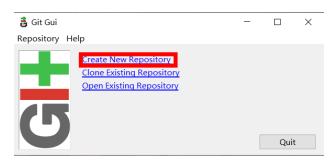


二、在本地电脑使用 Git:

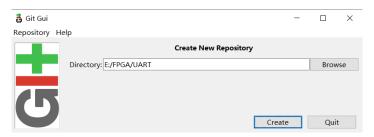
Git 中将一个工程的存储空间称为"Repository",用以记录工程的具体内容、修改记录等信息; "Repository"可分为存储在本地的"Repository",以及存放在 GitHub/GitLab 等托管服务器上的远程"Repository"。

Git 可通过 GUI 界面或命令行的方式进行操作,下面将介绍如何使用 GUI 界面建立本地仓库,并在第三部分中介绍如何通过命令行实现本地仓库与远程仓库的交互。

1、建立本地新仓库:



2、选择需存入仓库中的项目所在的路径:



3、进入项目路径,点击"查看",将隐藏项目设置为可见:

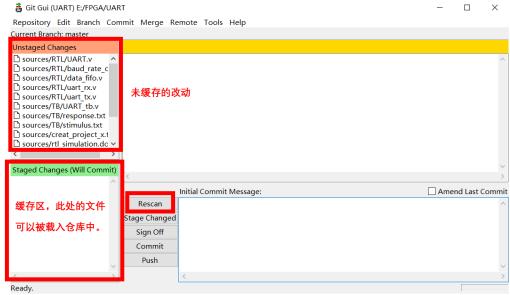


4、在项目路径下能看到".git"文件夹,说明仓库建立成功:

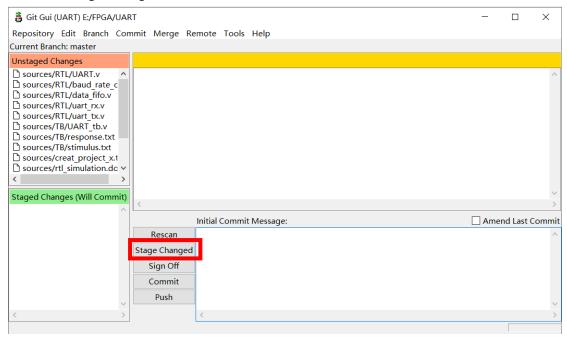


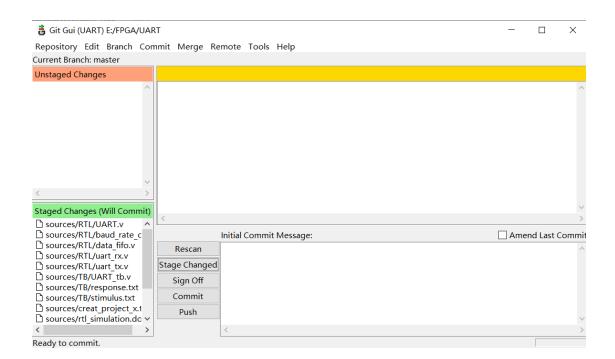
5、将项目存入仓库:

点击"Rescan",扫描得到相对于上次的存储内容而言发生改动的文件(新建立仓库的时候,项目中所有的文件对于仓库而言都是新文件):

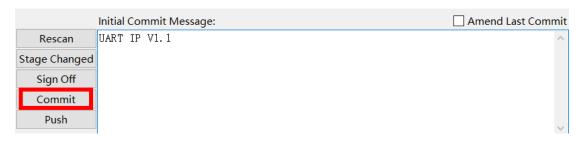


点击"Stage Changed",将发生改动的文件移入缓存区:

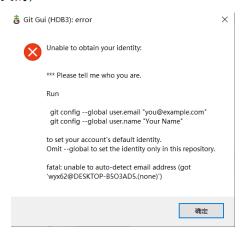




输入本次提交的项目描述,点击"Commit",将项目提交至仓库中:



第一次使用时,点击"Commit"后通常会出现如下错误提示,意思是没有为本机的 Git 软件设定全局身份验证(在复杂项目开发时,常需要多人协作,Git 不仅会记录每次提交的项目内容,还需要记录是谁提交的):

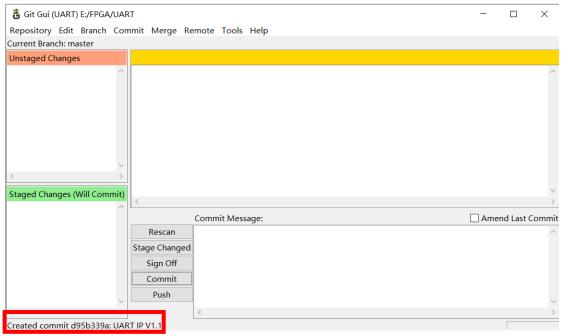


为解决这一问题,需要在系统命令窗输入如下指令:

git config --global user.email "邮箱(最好是注册 GitHub 的邮箱)" git config --global user.name "昵称(最好写自己名字的拼音)"

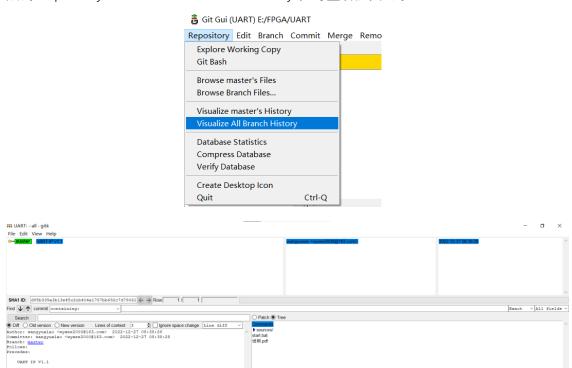


完成全局身份验证后,重新点击"Commit":



底部出现此提示,说明项目提交成功;"d95b339a"是本次提交的项目的哈希值的前八位,被称为高位哈希值。

点击"Repository——Visualize All Branch History",可查看提交记录:



三、将本地仓库提交至 GitHub 服务器:

1、初次配置 VPN:

国内网络需要借助 VPN 才可以访问 GitHub,而大部分 VPN 只对浏览器进行代理,Git软件仍通过国内网络访问 GitHub,造成文件传输不稳定。

为使 Git 经由代理服务器访问 GitHub, 需在"Git Bash"中输入以下命令:

git config --global http.proxy socks5://127.0.0.1:10808 git config --global https.proxy socks5://127.0.0.1:10808

10808 是 VPN 软件在我电脑上的本地监听端口号,需要在具体的 VPN 软件中查看:



2、初次配置 SSH 密钥:

Git 和 GitHub 之间可建立 SSH 连接或 Http 连接,使用 SSH 连接将 Git 接入 GitHub 时,需要依赖 SSH 密钥进行身份验证。

为生成 SSH 密钥,需要在 Git 的命令行窗口"Git Bash"中输入以下命令:

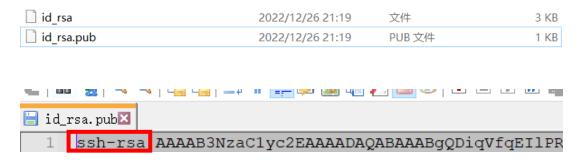
ssh-keygen -t rsa -C "邮箱(设定全局身份验证时所用的邮箱)"



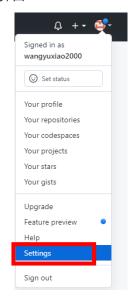
对出现的三个"Enter"输入提示依次敲击回车,直到 SSH 密钥生成完成即可,红框中的地址即为 SSH 密钥存放的地址:

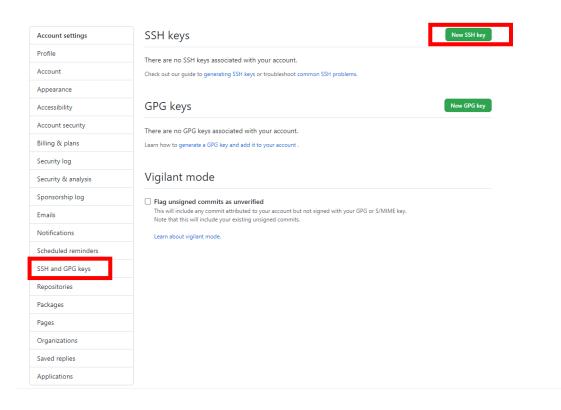
```
wyx62@DESKTOP-FSVGOJT MINGW64 ~/Desktop
$ ssh-keygen -t rsa -C "wyxee2000@163.com"
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/c/Users/wyx62/.ssh/id_rsa):
Created directory '/c/Users/wyx62/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /c/Users/wyx62/.ssh/id_rsa
Your public key has been s
```

在上述地址找到"id_rsa.pub"文件,用记事本打开,直接复制其中的全部内容(开头的 "ssh-rsa"也要复制,不能仅复制后面的密钥):

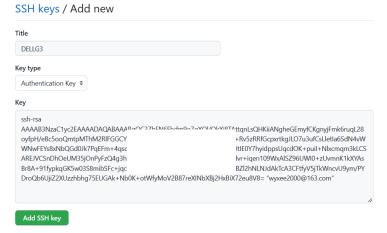


登录 GitHub 网站, 进入如下界面:

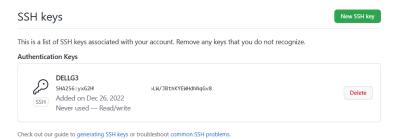




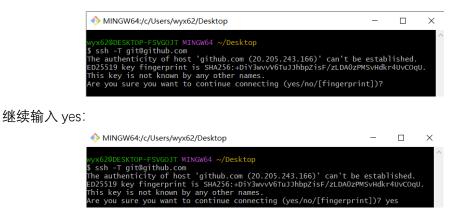
将之前复制的"id_rsa.pub"文件中的内容粘贴进"Key"中,点击"Add SSH Key":



添加成功后,可以在 SSH Keys 列表中看到刚添加的密钥:



在"Git Bash"中输入命令 ssh -T git@github.com:

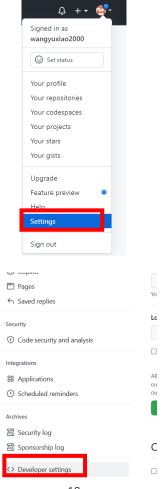


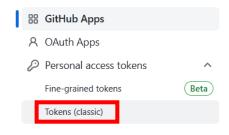
出现如下提示,代表 GitHub 与本机电脑成功建立联系:

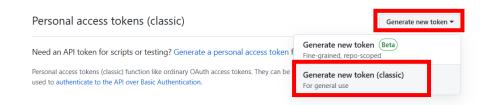
Hi wangyuxiao2000! You've successfully authenticated, but GitHub does not provide shell access.

3、初次设置 tokens:

Git 和 GitHub 之间可建立 SSH 连接或 Http 连接, 使用 Http 连接将 Git 接入 GitHub 时,需要通过"账号-密码"的方式或者 tokens 的方式进行身份验证;2021 年 8 月 13 日后 GitHub 不再支持"账号-密码"的方式,因此,若使用 Http 连接,需要用 tokens 来验证身份。







生成 token 时仅需按下图设置, 其余各项保持默认:

New personal access token (classic)

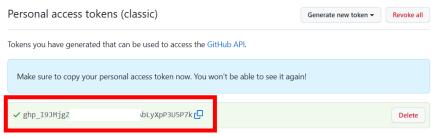
security_events

Personal access tokens (classic) function like ordinary OAuth access tokens. They can be used instead of a password for Git over HTTPS, or can be used to authenticate to the API over Basic Authentication. Note WYX What's this token for? Expiration * No expiration

The token will never expire! GitHub strongly recommends that you set an expiration date for your token to help keep your information secure. Learn more Scopes define the access for personal tokens. Read more about OAuth scopes. repo Full control of private repositories repo:status Access commit status repo_deployment Access deployment status public_repo Access public repositories repo:invite Access repository invitations

生成的 token 只会显示这一次,之后不能查看,故需记录下来以备使用:

Read and write security events



Personal access tokens (classic) function like ordinary OAuth access tokens. They can be used instead of a password for Git over HTTPS, or can be used to authenticate to the API over Basic Authentication.

4、初次修改 Git 配置文件:

在"Git Bash"中输入命令 git config -l --show-origin, 找到含"credential.helper=cache" 配置选项的配置文件(如下图红框所示):

```
yx62@DESKTOP-FSVGOJT MINGW64 ~/Desktop
 wyx62@DESKTOP-FSVGOJT MINGW64

$ git config -1 --show-origin

file:D:/Git/etc/gitconfig

file:D:/Git/etc/gitconfig

file:D:/Git/etc/gitconfig

file:D:/Git/etc/gitconfig

file:D:/Git/etc/gitconfig

file:D:/Git/etc/gitconfig

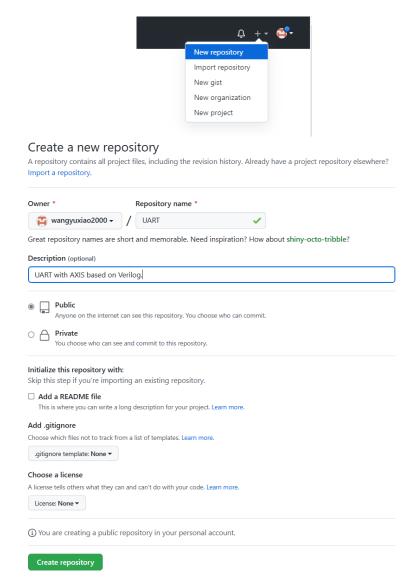
file:D:/Git/etc/gitconfig
                                                                        diff.astextplain.textconv=astextplain
                                                                       filter.lfs.clean=git-lfs clean -- %f
filter.lfs.smudge=git-lfs smudge -- %f
filter.lfs.process=git-lfs filter-process
filter.lfs.required=true
http.sslbackend=openssl
http.sslcainfo=D:/Git/mingw64/ssl/certs/ca-bundl
 e.crt
file:D:/Git/etc/gitconfig
file:D:/Git/etc/gitconfig
file:D:/Git/etc/gitconfig
file:D:/Git/etc/gitconfig
file:D:/Git/etc/gitconfig
file:D:/Git/etc/gitconfig
                                                                       core.autocrlf=true
core.fscache=true
                                                                        core.symlinks=false
                                                                        pull.rebase=false
                                                                        .
credential.helper=manager
                                                                        credential.https://dev.azure.com.usehttppath=tru
   file:D:/Git/etc/gitconfig
                                                                        init.defaultbranch=master
  file:C:/Users/wyx62/.gitconfig
                                                                       user.email=wyxee2000@163.com
file:C:/Users/wyx62/.gitconfig credential.helper=cache
  file:C:/Users/wyx62/.gitconfig
file:C:/Users/wyx62/.gitconfig
file:C:/Users/wyx62/.gitconfig
                                                                       gui.recentrepo=E:/FPGA/UART
http.proxy=socks5://127.0.0.1:10808
https.proxy=socks5://127.0.0.1:10808
```

打开此配置文件, 删除红框中的两行, 保存并退出:



```
X File Edit Selection View Go Run Terminal Help
刘 Restricted Mode is intended for safe code browsing. Trust this window to enable all features. <u>Manage</u> <u>Learn More</u>
       .gitconfig X
       C: > Users > wyx62 > ⋄ .gitconfig
               [user]
                   email = wyxee2000@163.com
                 name = wangyuxiao
             [credential]
             helper = cache
              [gui]
                   recentrepo = E:/FPGA/UART
               [http]
                   proxy = socks5://127.0.0.1:10808
               [https]
                   proxy = socks5://127.0.0.1:10808
La
```

5、在 GitHub 建立远程仓库:



6、将本地仓库与 GitHub 上的远程仓库相关联:

在本地仓库的文件夹内单击鼠标右键打开"Git Bash"(这样可以使 Git 软件的执行路径指向这一仓库,除此方法外,也可以使用 cd 命令手动进入相应路径;下图红框中的路径为当前 Git 软件的执行路径),输入以下命令,建立本地仓库与远程仓库间的 SSH 连接:

git remote add origin 网址(Github 远程仓库的 SSH 地址)



输入命令 git remote -v 可以查看本地仓库与远程仓库的关联情况:

```
wyx62@DESKTOP-FSVGOJT MINGW64 /e/FPGA/UART (master)
$ git remote -v
origin git@github.com:wangyuxiao2000/UART.git (fetch)
origin git@github.com:wangyuxiao2000/UART.git (push)
```

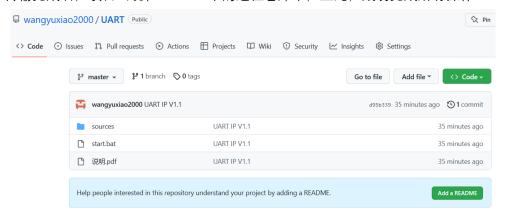
7、将本地仓库推送至 GitHub 上的远程仓库:

在 UART 文件夹下打开"Git Bash"界面,输入以下命令:

git push origin master



传输完成后,项目出现在 GitHub 中的远程仓库中,至此,成功完成所有操作:



8、 克隆远程仓库到本地仓库, 修改后再推送至自己的远程仓库:

在 GitHub 上有很多开源代码,我们可以克隆其他人的仓库到本机上,按需修改后,再 传入自己的远程仓库中。

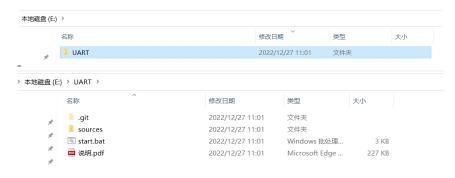
首先, 按照 5 中的方式, 在 GitHub 新建一个空仓库, 用于演示:

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 * wangyuxiao2000 - / test Great repository names are short test is available. Need inspiration? How about fuzzy-pancake? Description (optional) Public Anyone on the internet can see this repository. You choose who can commit. O Private You choose who can see and commit to this repository

之后,在"Git Bash"界面,输入以下命令,将某个远程仓库克隆到本地: git clone 网址(Github 远程仓库的 SSH 地址)

> wyx62@DESKTOP-FSVGOJT MINGW64 <mark>/e</mark> \$ git clone git@github.com:wangyuxiao2000/UART.git

克隆完成后,在本地出现了相应文件夹,文件夹中的内容即为远程仓库中的内容:



对文件夹中的内容按需修改(这里我随便添加了一个txt):



之后,可以通过 Git 的 GUI 界面打开这个本地仓库,按照第一部分中介绍的操作方法将文件的改动载入本地仓库中;也可按照如下的命令行操作方式达到这一目的(每次修改项目文件后需要重新提交时,也推荐使用以下命令行操作方式)。

输入命令 git status, 扫描得到相对于上次的存储内容而言发生改动的文件, 相当于GUI 界面的"Rescan"按钮功能:

输入命令 git add ., 将发生改动的文件移入缓存区, 相当于 GUI 界面的"Stage Changed "按钮功能:

```
wyx62@DESKTOP-FSVGOJT MINGW64 /e/UART (master) $ git add .
```

再次输入命令 git status, 可以看到, 发生改动的文件已被移入缓存区:

```
wyx62@DESKTOP-FSVGOJT MINGW64 /e/UART (master)

$ git status
On branch master
Your branch is up to date with 'origin/master'.

Changes to be committed:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
    new file: A.txt
```

输入命令 git commit -m "项目描述",将缓存区内的文件提交至本地仓库:

```
wyx62@DESKTOP-FSVGOJT MINGW64 /e/UART (master)
$ git commit -m "test"
[master 19fec22] test
1 file changed, 1 insertion(+)
create mode 100644 A.txt
```

再次输入命令 git status, 可以看到, 此时所有的改动文件已被提交:

```
wyx62@DESKTOP-FSVGOJT MINGW64 /e/UART (master)

$ git status
On branch master
Your branch is ahead of 'origin/master' by 1 commit.
  (use "git push" to publish your local commits)

nothing to commit, working tree clean
```

至此,对本地仓库的操作完成,可以将本地仓库提交至远程仓库中。但需要注意的是,在第 6 步操作中,我们的本地仓库是自己创建的,在初始阶段没有与任何远程仓库相关联,故可以直接用 git remote add origin SSH 地址的命令将其关联到远程仓库;而当我们 clone 已有的远程仓库到本地后,本地仓库与远程仓库的关联关系已经存在,此时若直接使用上述命令,会出现如下报错:

```
wyx62@DESKTOP-FSVGOJT MINGW64 /e/UART (master)
$ git remote add origin git@github.com:wangyuxiao2000/test.git
error: remote origin already exists.
```

输入 git remote -v 命令,可见此时已存在图中的关联关系:

```
wyx62@DESKTOP-FSVGOJT MINGW64 /e/UART (master)
$ git remote -v
origin git@github.com:wangyuxiao2000/UART.git (fetch)
origin git@github.com:wangyuxiao2000/UART.git (push)
```

我们需要先使用 git remote rm origin 命令删除这一关联关系后,才能将本地仓库关联到我们自己的远程仓库上:

```
wyx62@DESKTOP-FSVGOJT MINGW64 /e/UART (master)
$ git remote rm origin
```

再次输入 git remote -v 命令,可见此时已不存在关联关系:

```
wyx62@DESKTOP-FSVGOJT MINGW64 /e/UART (master)
$ git remote -v
```

此时再次使用 git remote add origin SSH 地址命令,即可实现本地仓库与我们之前新建立的远程仓库间的关联:

```
wyx62@DESKTOP-FSVGOJT MINGW64 /e/UART (master)
$ git remote add origin git@github.com:wangyuxiao2000/test.git

wyx62@DESKTOP-FSVGOJT MINGW64 /e/UART (master)
$ git remote -v
origin git@github.com:wangyuxiao2000/test.git (fetch)
origin git@github.com:wangyuxiao2000/test.git (push)
```

使用 git push origin master 命令,将本地仓库推送到远程仓库中:

