Git的安装和使用

http://blog.jobbole.com/78960/

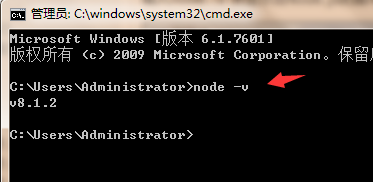
一．javascript运行环境node.js

1.下载和安装 <http://nodejs.cn/download/>



2.验证安装

输入node -v 会显示node.js的版本号

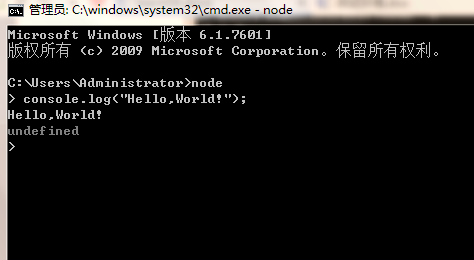


因为安装时已经自动配置了环境变量，所以我们可以直接输入node,即可进入node.js交互模式

**我们进入node之后，可以输入：**

console.log("Hello,World!");

测试一下



注意，新版本都会自动配置环境变量，如果输入node找不到，则可能是环境变量没有配置，需要把node的安装路径配置到变量环境Path里。如果配置了环境变量还找不到node，重启电脑试试。

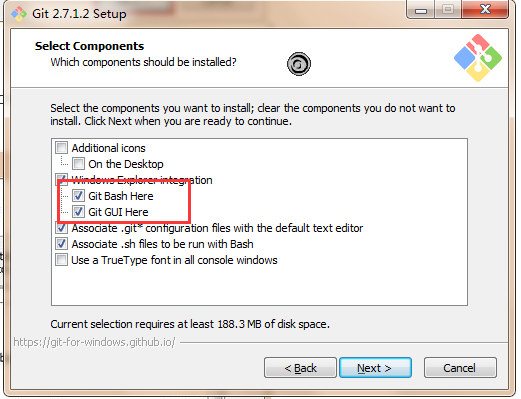
1. 安装Git

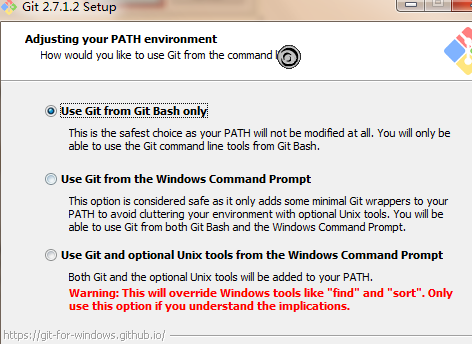
1.https://git-scm.com/download/win

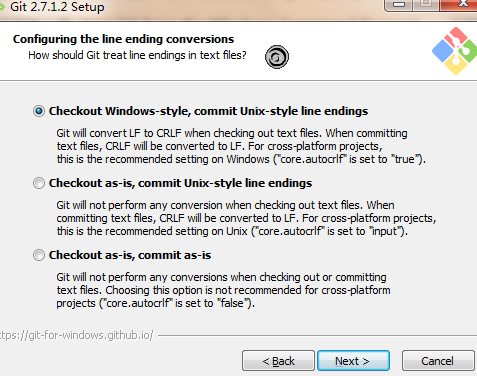
上面这个网址下起太困难了，找到了国内下载站

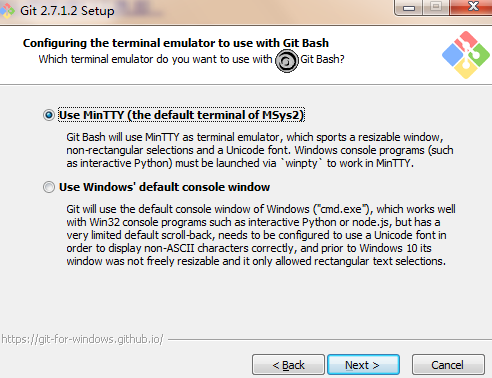
<https://github.com/waylau/git-for-win>

一路默认next

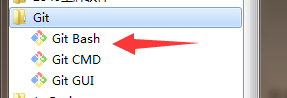


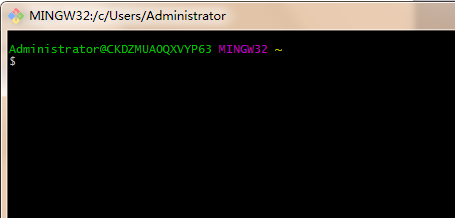






安装完成后，在开始菜单点开git--> git bash，弹出类似命令窗口的东西，说明git安装成功。





因为Git是分布式版本控制系统，所以需要填写用户名和邮箱作为一个标识。

$ git config --global user.name "Nan Luo"  
$ git config --global user.email "1410314963@qq.com"

**注意：**git config  –global 参数，有了这个参数，表示你这台机器上所有的Git仓库都会使用这个配置，当然你也可以对某个仓库指定的不同的用户名和邮箱。

1. 使用Git

**1.创建版本库**

什么是版本库呢？版本库又名仓库，英.文名repository，你可以简单理解成.一个..目录，这个目录里面的所有.文件都可以被Git管理起来，每个.文件的修改、删除，Git都能跟踪，以便任何时刻都可以追踪历史，或者在将来某个时刻可以“还原”。  
所以，创建.一个版本库.非常简单，.首先，选择一个合适的地，创建一个空目录（点击鼠标右键，就看到鼠标菜单，点击Git Bash Here就会弹出命令窗口）：   
  
$ mkdir lobster      创建名字叫lobster的文件夹  
$ cd lobster           进入文件夹lobster  
$ git --version    查看git版本  
  
  
第二步，通过git init命令把这个..目录变成Git可以管理的仓库：   
$ git init  
Initialized empty Git repository in D:/git-repositories/lobster/.git/  
$ pwd 显示当前目录

/d/git-repositories/lobster

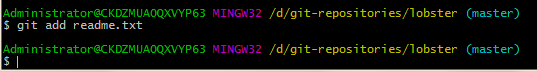
瞬间Git就把仓库建好了，而且告诉你是.一个空的仓库（empty Git repository），有的人可以发现当前目录下多了.一个.git的目录，有的人看不到，是因为这个文件默认是隐藏的，这个是Git来跟踪管理版本库的，没事千万不要手动修改这个文件，否则仓库就报废了。

**2.把文件添加到版本库中。**

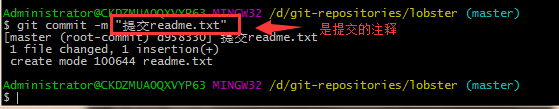
首先要明确下，所有的版本控制系统，只能跟踪文本文件的改动，比如txt文件，网页，所有程序的代码等，Git也不列外，版本控制系统可以告诉你每次的改动，但是图片，视频这些二进制文件，虽能也能由版本控制系统管理，但没法跟踪文件的变化，只能把二进制文件每次改动串起来，也就是知道图片从1kb变成2kb，但是到底改了啥，版本控制也不知道。

**下面先看下demo如下演示：**

     我在版本库lobster目录下新建一个记事本文件 readme.txt 内容如下: hi lobster

第一步：使用命令 git add readme.txt添加到暂存区里面去。如下： 

 第二步：用命令 git commit告诉Git，把文件提交到仓库。

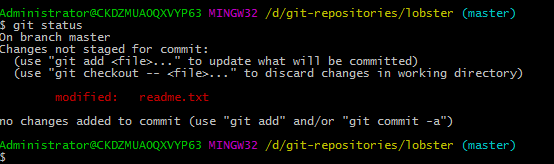


现在我们已经提交了一个readme.txt文件了，我们下面可以通过命令

git status来查看是否还有文件未提交，如下：



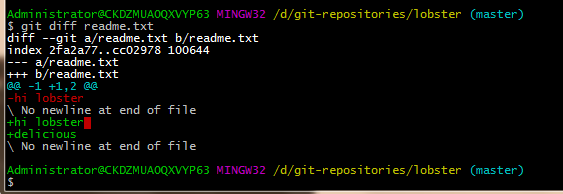
说明没有任何文件未提交，但是我现在继续来改下readme.txt内容，比如我在下面添加一行delicious内容，继续使用git status来查看下结果，如下：



上面的命令告诉我们 readme.txt文件已被修改，但是未被提交的修改。

接下来我想看下readme.txt文件到底改了什么内容，如何查看呢？可以使用如下命令：

git diff readme.txt 如下：



如上可以看到，readme.txt文件内容从一行hi lobster改成 二行 添加了一行delicious内容。

知道了对readme.txt文件做了什么修改后，我们可以放心的提交到仓库了，提交修改和提交文件是一样的2步(第一步是git add  第二步是：git commit)。

如下：

****

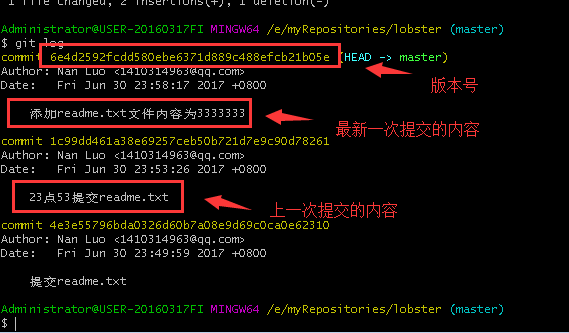
**3.版本回退**

如上，我们已经学会了修改文件，现在我继续对readme.txt文件进行修改，再增加一行

内容为33333333333333.继续执行命令如下：



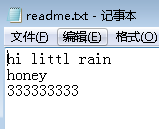
现在我已经对readme.txt文件做了三次修改了，那么我现在想查看下历史记录，如何查呢？我们现在可以使用命令 git log 演示如下所示：



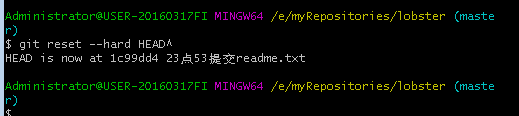
  git log命令显示从最近到最远的显示日志，我们可以看到最近三次提交，如果嫌上面显示的信息太多的话，我们可以使用命令 git log --pretty=oneline 演示如下：



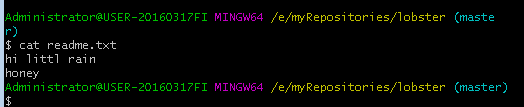
现在我想使用版本回退操作，我想把当前的版本回退到上一个版本，要使用什么命令呢？可以使用如下2种命令，第一种是：git reset  –-hard HEAD^ 那么如果要回退到上上个版本只需把HEAD^ 改成 HEAD^^ 以此类推。那如果要回退到前100个版本的话，使用上面的方法肯定不方便，我们可以使用下面的简便命令操作：git reset  –hard HEAD~100 即可。未回退之前的readme.txt内容如下：



如果想回退到上一个版本的命令如下操作：



再来查看下 readme.txt内容如下：通过命令cat readme.txt查看

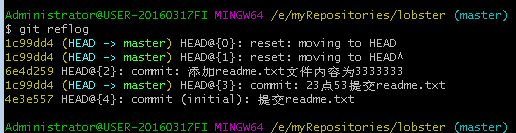


可以看到，内容已经回退到上一个版本了。我们可以继续使用git log 来查看下历史记录信息，如下：



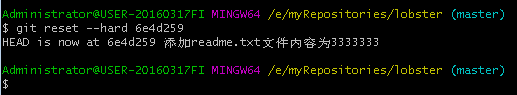
我们看到 增加333333 内容我们没有看到了，但是现在我想回退到最新的版本，如：有333333的内容要如何恢复呢？我们可以通过版本号回退，使用命令方法如下：

git reset -–hard 版本号 ，但是现在的问题假如我已经关掉过一次命令行或者333内容的版本号我并不知道呢？要如何知道增加3333内容的版本号呢？可以通过如下命令即可获取到版本号：git reflog  演示如下：

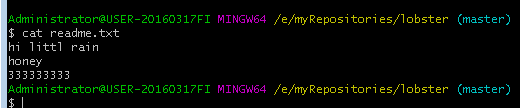


通过上面的显示我们可以知道，增加内容3333的版本号是6e4d259我们现在可以命令

git reset --hard 6e4d259来恢复了。演示如下：



可以看到，已经是最新版了



四．理解工作区与暂存区的区别？

**工作区：**就是你在电脑上看到的目录，比如目录下testgit里的文件(.git隐藏目录版本库除外)。或者以后需要再新建的目录文件等等都属于工作区范畴。

**版本库(Repository)：**工作区有一个隐藏目录.git,这个不属于工作区，这是版本库。其中版本库里面存了很多东西，其中最重要的就是stage(暂存区)，还有Git为我们自动创建了第一个分支master,以及指向master的一个指针HEAD。

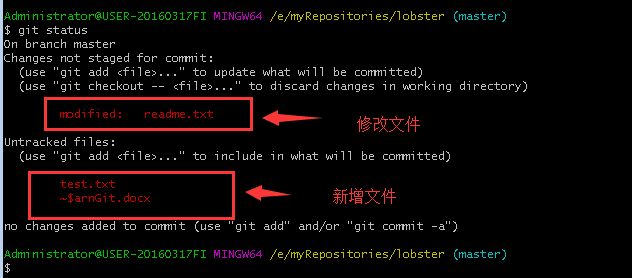
我们前面说过使用Git提交文件到版本库有两步：

  第一步：是使用 git add 把文件添加进去，实际上就是把文件添加到暂存区。

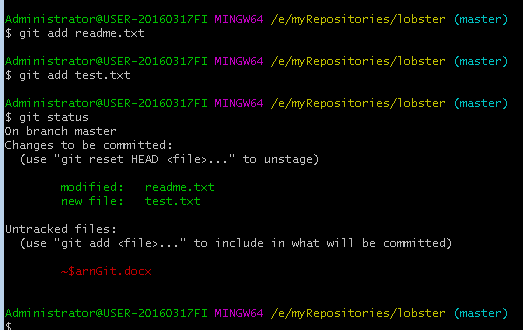
  第二步：使用git commit提交更改，实际上就是把暂存区的所有内容提交到当前分支上。

我们继续使用demo来演示下：

我们在readme.txt再添加一行内容为4444444，接着在目录下新建一个文件为test.txt 内容为test，我们先用命令 git status来查看下状态，如下：



现在我们先使用git add 命令把2个文件都添加到暂存区中，再使用git status来查看下状态，如下：



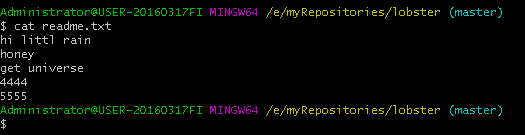
接着我们可以使用git commit一次性提交到分支上，如下：



五．Git撤销修改和删除文件操作

**1. 撤销修改**

比如我现在在readme.txt文件里面增加一行 内容为5555，我们先通过命令查看如下：

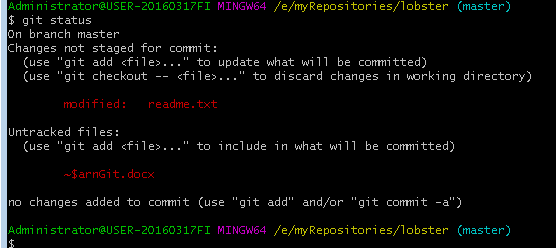


在我未提交之前，我发现添加5555内容有误，所以我得马上恢复以前的版本，现在我可以有如下几种方法可以做修改：

第一：如果我知道要删掉那些内容的话，直接手动更改去掉那些需要的文件，然后add添加到暂存区，最后commit掉。

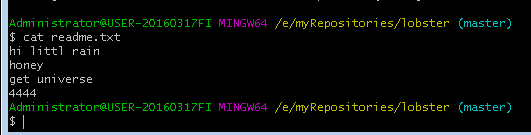
第二：我可以按以前的方法直接恢复到上一个版本。使用 git reset  –hard HEAD^

但是现在我不想使用上面的2种方法，我想直接想使用撤销命令该如何操作呢？首先在做撤销之前，我们可以先用 git status 查看下当前的状态。如下所示：



可以发现，Git会告诉你，git checkout  — file 可以丢弃工作区的修改，如下命令：

git checkout -- readme.txt,如下所示：



命令 git checkout -- readme.txt 意思就是，把readme.txt文件在工作区做的修改全部撤销，这里有2种情况，如下：

* readme.txt自动修改后，还没有放到暂存区，使用 撤销修改就回到和版本库一模一样的状态。
* 另外一种是readme.txt已经放入暂存区了，接着又作了修改，撤销修改就回到添加暂存区后的状态。

对于第二种情况，我想我们继续做demo来看下，假如现在我对readme.txt添加一行 内容为6666666666666，我git add 增加到暂存区后，接着添加内容7777777，我想通过撤销命令让其回到暂存区后的状态。如下所示：



**注意：**命令git checkout -- readme.txt 中的 -- 很重要，如果没有-- 的话，那么命令变成创建分支了。

**2.删除文件**

假如我现在版本库testgit目录添加一个文件b.txt,然后提交。如下：



如上：一般情况下，可以直接在文件目录中把文件删了，或者使用如上rm命令：rm b.txt ，如果我想彻底从版本库中删掉了此文件的话，可以再执行commit命令 提交掉。

只要没有commit之前，如果我想在版本库中恢复此文件如何操作呢？

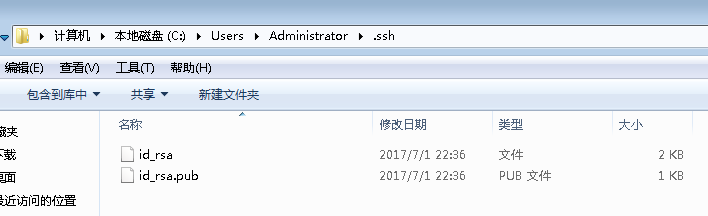
可以使用如下命令 git checkout  — b.txt

六．远程仓库

在了解之前，先注册github账号(LnNora ln\*\*\*123)，由于你的本地Git仓库和github仓库之间的传输是通过SSH加密的，所以需要一点设置：

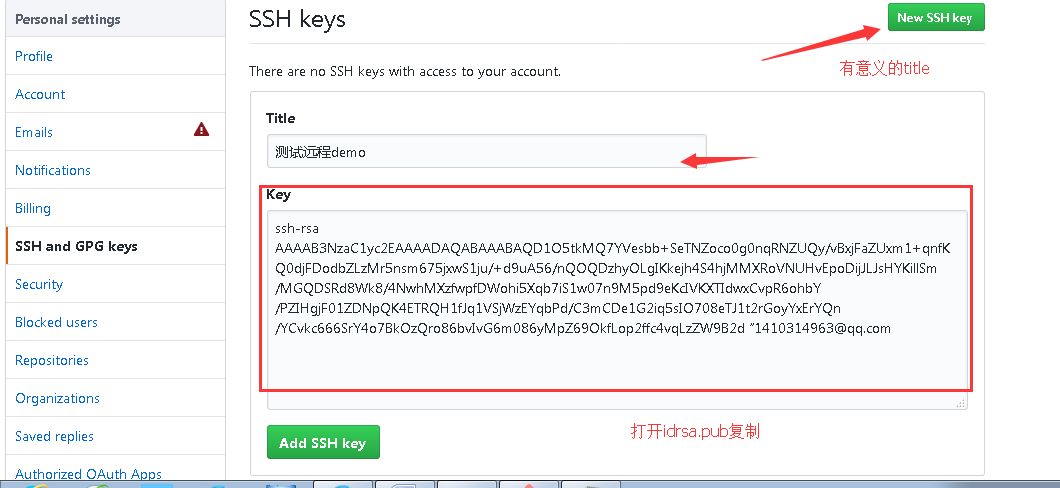
     第一步：创建SSH Key。在用户主目录下，看看有没有.ssh目录，如果有，再看看这个目录下有没有id\_rsa和id\_rsa.pub这两个文件，如果有的话，直接跳过此如下命令，如果没有的话，打开命令行，输入如下命令：

ssh-keygen  -t rsa -C “youremail@example.com”, 如下所示：

id\_rsa是私钥，不能泄露出去，id\_rsa.pub是公钥，可以放心地告诉任何人。

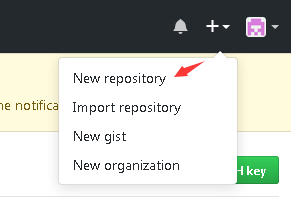
第二步：登录github,打开” settings”中的SSH Keys页面，然后点击“Add SSH Key”,填上任意title，在Key文本框里黏贴id\_rsa.pub文件的内容。

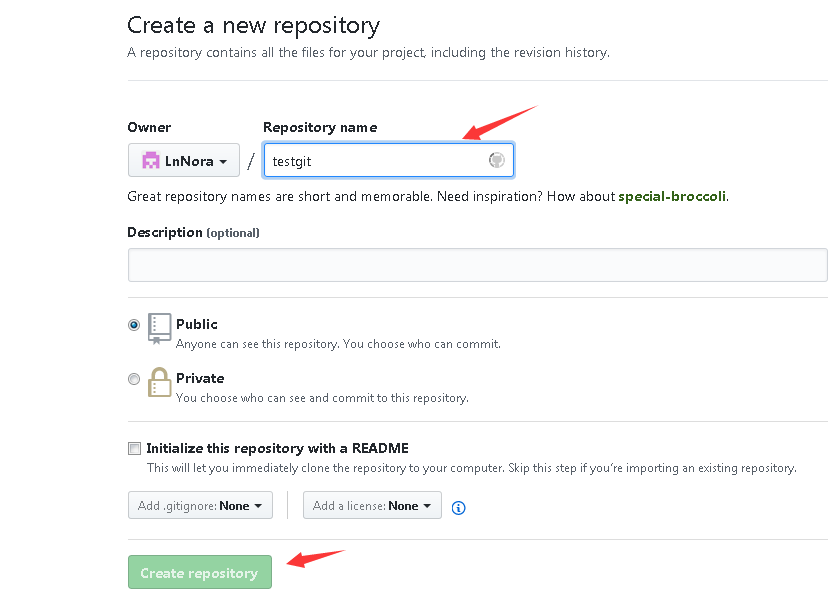


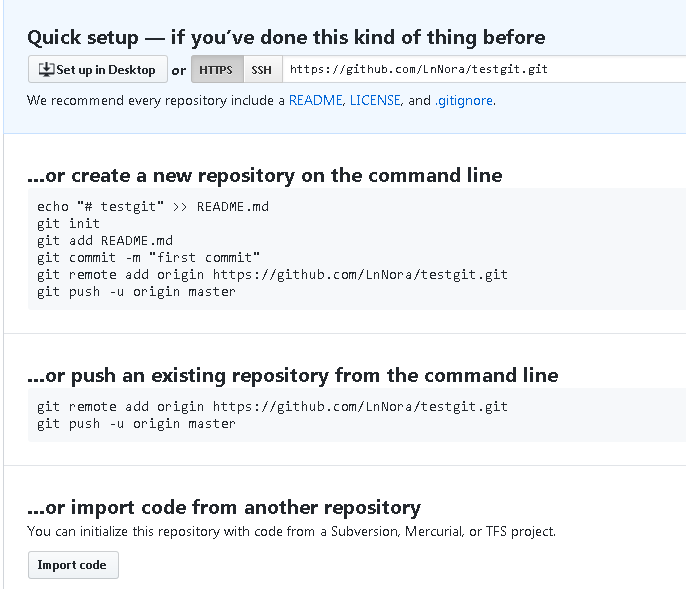
1. 如何添加远程库？

现在的情景是：我们已经在本地创建了一个Git仓库后，又想在github创建一个Git仓库，并且希望这两个仓库进行远程同步，这样github的仓库可以作为备份，又可以其他人通过该仓库来协作。

首先，登录github上，然后在右上角找到“create a new repo”创建一个新的仓库。如下：





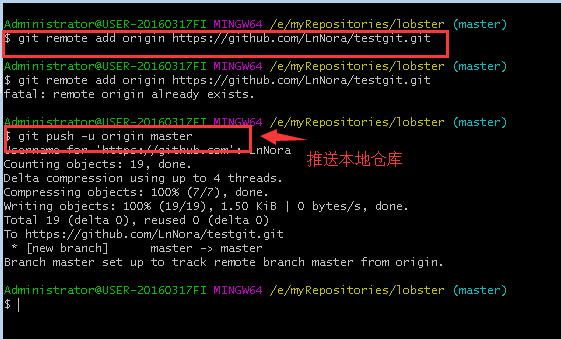


目前，在GitHub上的这个testgit仓库还是空的，GitHub告诉我们，可以从这个仓库克隆出新的仓库，也可以把一个已有的本地仓库与之关联，然后，把本地仓库的内容推送到GitHub仓库。

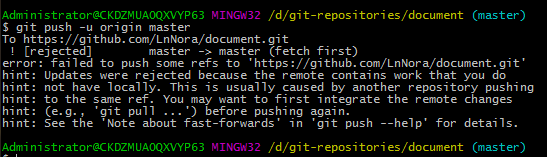
现在，我们根据GitHub的提示，在本地的testgit仓库下运行命令：

git remote add origin https://github.com/LnNora/testgit.git

所有的如下：



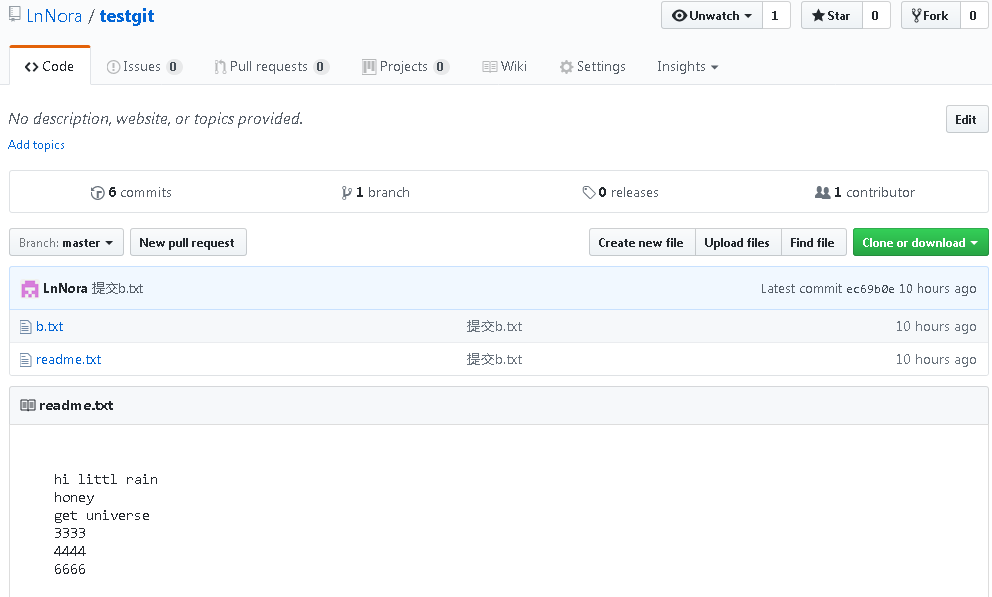
遇到问题：



解决：git pull --rebase origin master

把本地库的内容推送到远程，使用 git push命令，实际上是把当前分支master推送到远程。

由于远程库是空的，我们第一次推送master分支时，加上了 –u参数，Git不但会把本地的master分支内容推送的远程新的master分支，还会把本地的master分支和远程的master分支关联起来，在以后的推送或者拉取时就可以简化命令。推送成功后，可以立刻在github页面中看到远程库的内容已经和本地一模一样了，上面的要输入github的用户名和密码如下所示：



从现在起，只要本地作了提交，就可以通过如下命令：

git push origin master

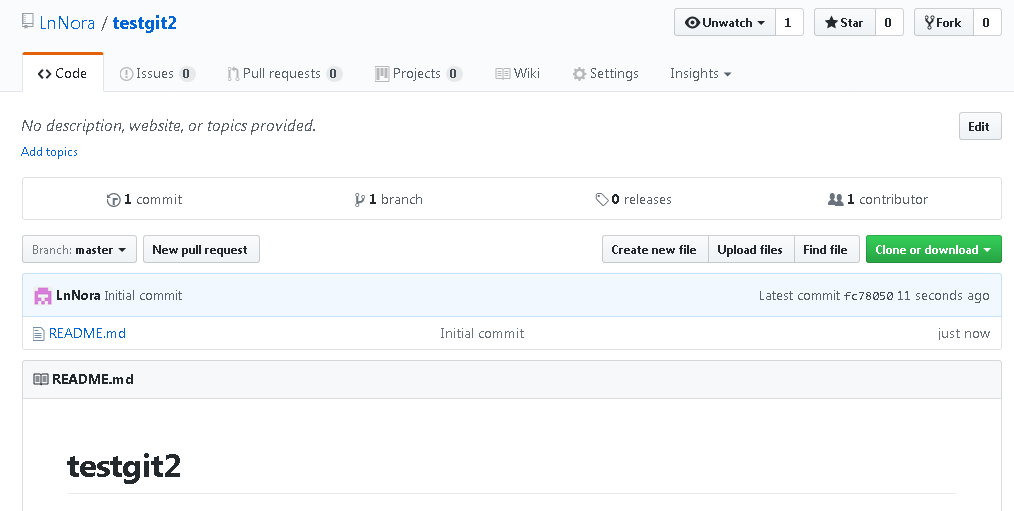
把本地master分支的最新修改推送到github上了，现在你就拥有了真正的分布式版本库了。

2. 如何从远程库克隆？

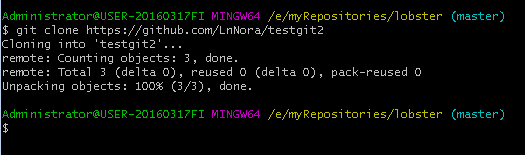
上面我们了解了先有本地库，后有远程库时候，如何关联远程库。

现在我们想，假如远程库有新的内容了，我想克隆到本地来 如何克隆呢？

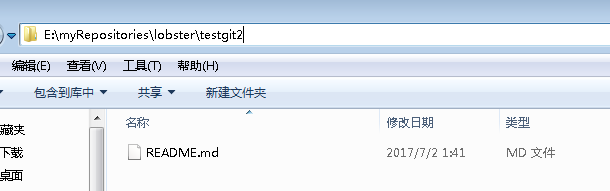
首先，登录github，创建一个新的仓库，名字叫testgit2.如下：



现在，远程库已经准备好了，下一步是使用命令git clone克隆一个本地库了。如下所示：



接着在我本地目录下 生成testgit2目录了，如下所示：



六：创建与合并分支。

在版本回填退里，你已经知道，每次提交，Git都把它们串成一条时间线，这条时间线就是一个分支。截止到目前，只有一条时间线，在Git里，这个分支叫主分支，即master分支。HEAD严格来说不是指向提交，而是指向master，master才是指向提交的，所以，HEAD指向的就是当前分支。

首先，我们来创建dev分支，然后切换到dev分支上。如下操作：



git checkout 命令加上 –b参数表示创建并切换，相当于如下2条命令

git branch dev

git checkout dev

git branch查看分支，会列出所有的分支，当前分支前面会添加一个星号。然后我们在dev分支上继续做demo，比如我们现在在readme.txt再增加一行 7777777777777

首先我们先来查看下readme.txt内容，接着添加内容77777777，如下：



现在dev分支工作已完成，现在我们切换到主分支master上，继续查看readme.txt内容如下：



现在我们可以把dev分支上的内容合并到分支master上了，可以在master分支上，使用如下命令 git merge dev 如下所示：



git merge命令用于合并指定分支到当前分支上，合并后，再查看readme.txt内容，可以看到，和dev分支最新提交的是完全一样的。

注意到上面的Fast-forward信息，Git告诉我们，这次合并是“快进模式”，也就是直接把master指向dev的当前提交，所以合并速度非常快。

合并完成后，我们可以接着删除dev分支了，操作如下：



总结创建与合并分支命令如下：

   查看分支：git branch

  创建分支：git branch name

  切换分支：git checkout name

创建+切换分支：git checkout –b name

合并某分支到当前分支：git merge name

删除分支：git branch –d name

1. 如何解决冲突？

下面我们还是一步一步来，先新建一个新分支，比如名字叫fenzhi1，在readme.txt添加一行内容8888888，然后提交，如下所示：



同样，我们现在切换到master分支上来，也在最后一行添加内容，内容为99999999，如下所示：



现在我们需要在master分支上来合并fenzhi1，如下操作：



Git用<<<<<<<，=======，>>>>>>>标记出不同分支的内容，其中<<<HEAD是指主分支修改的内容，>>>>>fenzhi1 是指fenzhi1上修改的内容，我们可以修改下如下后保存：



如果我想查看分支合并的情况的话，需要使用命令 git log.命令行演示如下：



2.分支管理策略。

      通常合并分支时，git一般使用”Fast forward”模式，在这种模式下，删除分支后，会丢掉分支信息，现在我们来使用带参数 –no-ff来禁用”Fast forward”模式。首先我们来做demo演示下：

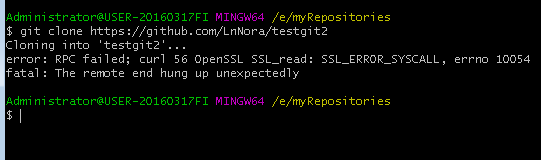
* 创建一个dev分支。
* 修改readme.txt内容。
* 添加到暂存区。
* 切换回主分支(master)。
* 合并dev分支，使用命令 git merge –no-ff  -m “注释” dev
* 查看历史记录



**分支策略：**首先master主分支应该是非常稳定的，也就是用来发布新版本，一般情况下不允许在上面干活，干活一般情况下在新建的dev分支上干活，干完后，比如上要发布，或者说dev分支代码稳定后可以合并到主分支master上来。

**问题汇总**

可能遇到的问题：



解决：

The problem is most likely because your git buffer is too low.

You will need to increase Git’s HTTP buffer by setting the git config var “http.postBuffer” to 524288000.

git config http.postBuffer 524288000

网站：<https://stackoverflow.com/questions>

有时候在提交的时候，中间提交出错，导致有文件被lock，所以会报下面的错误：

fatal: Unable to create ‘/msg/.git/index.lock’: File exists.

If no other git process is currently running, this probably means a git process crashed in this repository earlier. Make sure no other git process is running and remove the file manually to continue.

出现这种情况可以用以下解决办法：

试着删除 index.lock

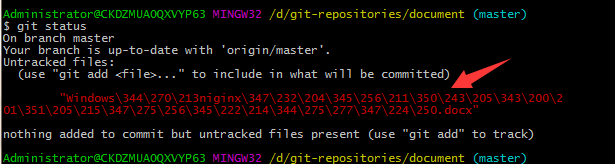
1、命令行代码   rm -f ./msg/.git/index.lock

2、直接去文件系统进行删除该lock文件

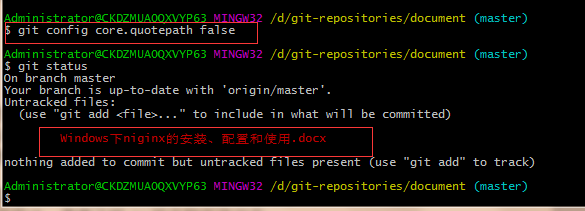
问题：How to exit git log?

解答: you can press q to exit.

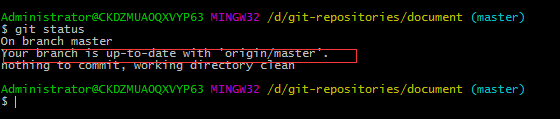
问题：文件名为中文的文件，在bash命令行中乱码，如图：



解决：git config core.quotepath false  
core.quotepath设为false的话，就不会对0x80以上的字符进行quote。中文显示正常



问题：your branch is up-to-date with ‘origin/master’是什么意思?



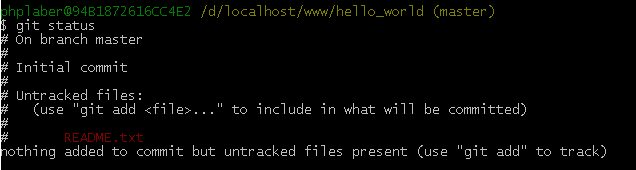
解答：你的分支和origin/master是同步的，这里的origin是远程仓库的名字，master是分支的名字，也就是说本地的master分支和远程仓库origin的master分支是同步的。

问题：git status各种状态的含义？

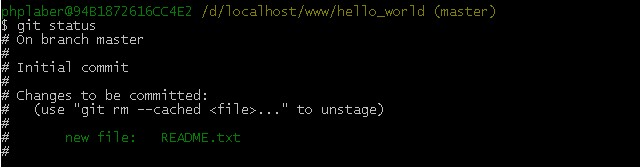
解答：Git作为一种版本控制解决方案，由于其具有的分布式特性，正被越来越多的用户熟知，一些有名的开源项目，如：Linux kernel，CakePHP，Ruby on Rails等，都在使用Git进行版本管理。

在Git中，文件状态是一个非常重要的概念，不同的状态对应不同的操作。因此，要想熟练掌握Git的用法，需要了解Git的几种文件状态。

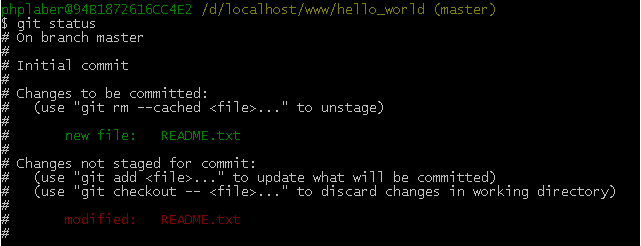
 为了说明的方便，现在初始化一个项目，也就是将项目所在目录纳入Git的管理之下。假设项目目录为hello\_world，初始化之后，在目录下新建README.txt文件，接着，使用“git status”查看文件状态，如图：



可以看到，Git友好的标示出README.txt为“Untracked files”，并且提示使用“git add <file>...”的命令将文件包含到待提交清单中。按照提示，使用“git add README.txt”命令，然后，使用“git status”查看文件状态，如图：



文件README.txt状态变成了“Changes to be committed”，也就是说README.txt在暂存区域生成了快照，等待被提交。正如Git所提示的那样，通过“git rm --cached README.txt”命令，可以将文件状态还原为未暂存状态，即回到“Untracked files”文件状态。现在，README.txt已经可以被提交到git目录中了，但是暂时不提交。打开README.txt，向其中加些内容，保存之后，用“git status”查看，返回如图信息：



可以看到，除了之前的“Changes to be committed”状态，现在又多了一条“Changes not staged for commit”状态，表明文件已经修改，但是还没有放入暂存区域，也就是没生成快照。如果现在进行commit操作，只是将修改之前的文件快照提交到了git目录，一定记住：只有暂存区域的文件（即：文件状态为“Changes to be committed”）才会被提交。正如提示，通过“git add README.txt”命令将已修改文件更新到暂存区域中，如果想撤销修改，可以使用“git checkout -- README.txt”命令。

正如上文所说，Git在未进行commit操作之前，存在三种状态：Untracked files，Changes not staged for commit及Changes to be committed，每种状态之间可以随意进行互相转换。了解这三种状态各自所对应的不同情况，能够帮助你方便有效的使用Git来管理项目。

问题：如何更新远程仓库到本地？

解答：当我们在多台电脑上开发一个项目的时候，需要经常修改提交内容并在另一台电脑上更新远程最新的代码，今天看了一下如何从远程代码仓库获取更新到本地，总结了一下网上的文章，采用如下的方式比较简单。

### 查看远程分支

使用如下命令可以查看远程仓库（我这里有一个origin仓库）

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3 | $ git remote -v  origin  git@github.com:username/Animations.git (fetch)  origin  git@github.com:username/Animations.git (push) |

### 从远程获取最新版本到本地

使用如下命令可以在本地新建一个temp分支，并将远程origin仓库的master分支代码下载到本地temp分支

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8 | $ git fetch origin master:temp  remote: Counting objects: 18, done.  remote: Compressing objects: 100% (6/6), done.  remote: Total 11 (delta 3), reused 0 (delta 0)  Unpacking objects: 100% (11/11), done.  From github.com:username/Animations   \* [new branch]      master     -> temp     c07bdc7..40f902d  master     -> origin/master |

### 比较本地仓库与下载的temp分支

使用如下命令来比较本地代码与刚刚从远程下载下来的代码的区别：

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11 | $ git diff temp  diff --git a/README.md b/README.md  deleted file mode 100644  index 76699ed..0000000  --- a/README.md  +++ /dev/null  @@ -1,6 +0,0 @@  -Animations  -==========  -  。。。 |

### 合并temp分支到本地的master分支

对比区别之后，如果觉得没有问题，可以使用如下命令进行代码合并：

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7 | $ git merge temp  Updating c07bdc7..40f902d  Fast-forward   README.md                                                  | 6 ++++++   src/cn/exercise/animations/MainActivity.java | 4 ++--   2 files changed, 8 insertions(+), 2 deletions(-)   create mode 100644 README.md |

### 删除temp分支

如果temp分支不想要保留，可以使用如下命令删除该分支：

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2 | $ git branch -d temp  Deleted branch temp (was 40f902d). |

如果该分支的代码之前没有merge到本地，那么删除该分支会报错，可以使用**[Git](http://lib.csdn.net/base/git" \o "Git知识库" \t "http://blog.csdn.net/chailyuan/article/details/_blank)** branch -D temp强制删除该分支。

这样，我们把远程仓库代码更新到本地了。不过，还有一些其他方式更新，后面找时间再研究一下。另外，**[git](http://lib.csdn.net/base/git" \o "Git知识库" \t "http://blog.csdn.net/chailyuan/article/details/_blank)** diff如果不借助一些GUI工具，看起来比较痛苦，下一次配置一个图形化比较工具来体验一下。

Repository [rɪ'pɑzə'tɔri] n. 版本库

time-honored adj. 历史悠久的；因古老而受到尊重的