产品需求

产品：编写一个go计算器

- 加法
- 减法
- 乘法
- 除法

项目划分开发阶段：

P1:阶段

时间：2019年10 ~ 2019年12月31

功能：

1. 加法
2. 减法

P2:阶段

时间：2020年2 ~ 2020年4月

功能：

1. 乘法
2. 除法

一、基本命令

1. 加法功能

calc/add.go

```
package calc

func Add(a, b int) int {
    return a + b
}
```

main.go

```
package main

import (
    "fmt"
    "go5期/gitTest/calc"
)

func main() {
    res := calc.Add(10, 20)

    fmt.Println("Add(10 ,20) :", res)
}
```

2. 创建仓库

```
git init
```

1. 将当前的目录变成一个代码仓库
2. 可以有很多个仓库，多个仓库之间是独立的，无法相互提交代码

> .git文件夹

3.查看当前状态

```
git status
```

此时，会看到main.go ， calc是红色标识的，说明需要处理

4. git追踪代码（暂存区）

```
git add main.go calc
```

5.查看当前状态

```
git status
```

此时，main.go，calc会变成绿色的，说明已经添加到暂存区

6. 提交代码到本地仓库

```
git commit
```

第一次提交，可能会遇到下面的提示

问题1：设置用户信息：

```
git config --global user.email "you@example.com"
git config --global user.name "Your Name"
```

请替换为自己的名字和邮箱，告知git系统提交人的信息

问题2：编辑器不是vim，需要执行如下命令，配置成vim后，重新commit

```
git config --global core.editor "vim"
或
export GIT_EDITOR=vim
```

此时会弹出vim界面，需要添加本次的注释，保存退出

7.查看当前状态

```
git status
```

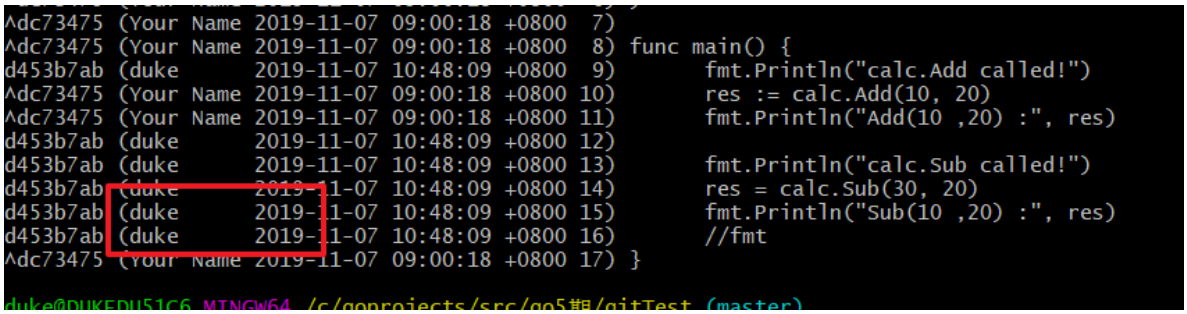
main.go和calc不见了，红、绿都不见了，说明本次提交成功了。

8.查看提交日志

```
git log
```

代码问责查看

```
git blame main.go
```



当前问题：

1. git命令是可以自动补全，如果不能补全，需要配置一下（git-bash-complete.sh，自己查找）
    1. 不要全部手巧
    2. 慢，容易出错
2. 如果第一次提交，会要求配置提交人的信息，这样后续可以跟踪某个代码时谁提交的，用于问责
    1. git blame <文件>

```
git config --global user.email "duke@itcast.cn"
git config --global user.name "duke"
```

3. git一般使用vim作为commit时的编辑器，如果不是，请配置一下：

```
git config --global core.editor "vim"
或
export GIT_EDITOR=vim
```

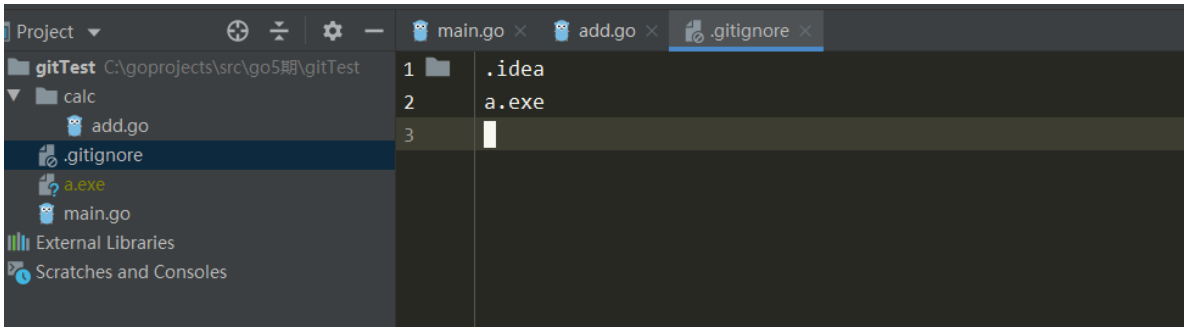
4. 执行git init时，他会在当前的目录创建一个代码仓库，不同的文件夹仓库不同。多个仓库之间是相互独立的
    1. 前端仓库
    2. 后端的仓库
        1. 模块1仓库 ==》 A开发人员
        2. 模块2仓库==》 B开发人员

9. .gitignore忽略文件

在当前文件夹下存在.ideal的文件夹，它并不是我们的代码，我们不想提交，也不想总看见它的提示，为了避免误提交，可以将这个文件（夹）添加到一个特定的文件中：.gitignore

```
.idea
```

如图：



需要将.gitignore添加到仓库

1. git add .gitignore
2. git commit .gitignore

两种添加commit备注的方式：

1. git commit ,回车，进入vim模式，填写描述 =》适合于注释较多的情况
2. git commit -m "添加.gitignore文件" ==》 适合备注较少的情况

修改后的文件：提交/丢弃

1. git add <文件> ==>提交本次修改
2. git checkout <文件> ==》丢弃本次修改

在.gitignore中修改内容，查看文件状态，会发现提示文件被修改：

```
git status
branch master
hanges not staged for commit:
(use "git add <file>..." to update what will be committed)
(use "git checkout -- <file>..." to discard changes in working directory)

        modified:   .gitignore
```

如果这是一个误操作，使用status发现文件被修改了。

```
import (
    "fmt"
    "go5期/gitTest/calc"
)

func main() {
    res := calc.Add( a: 10,  b: 20);
    fmt.Println( a...: "Add(10 ,20) :", res)
}
```

```
duke@DUKEDU51C6 MINGW64 /c/goprojects/src/go5期/gitTest (master)
$ git status
On branch master
Changes not staged for commit:
  (use "git add <file>..." to update what will be committed)
  (use "git checkout -- <file>..." to discard changes in working directory)

        modified:   .gitignore
        modified:   main.go

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
```

10.如何知道修改了哪些内容

```
git diff ==> 查看所有被修改的文件，打印对比信息
git diff main.go ==>指定文件查看
```

```
duke@DUKEDU51C6 MINGW64 /c/goprojects/src/go5期/gitTest (master)
$ git diff main.go
warning: LF will be replaced by CRLF in main.go.
The file will have its original line endings in your working directory
diff --git a/main.go b/main.go
index 5c99f17..42fc9fc 100644
--- a/main.go
+++ b/main.go
@@ -6,7 +6,6 @@ import (
 )

 func main() {
-       res := calc.Add(10, 20)
-
+       res := calc.Add(10, 20);
        fmt.Println("Add(10 ,20) :", res)
 }

duke@DUKEDU51C6 MINGW64 /c/goprojects/src/go5期/gitTest (master)
```

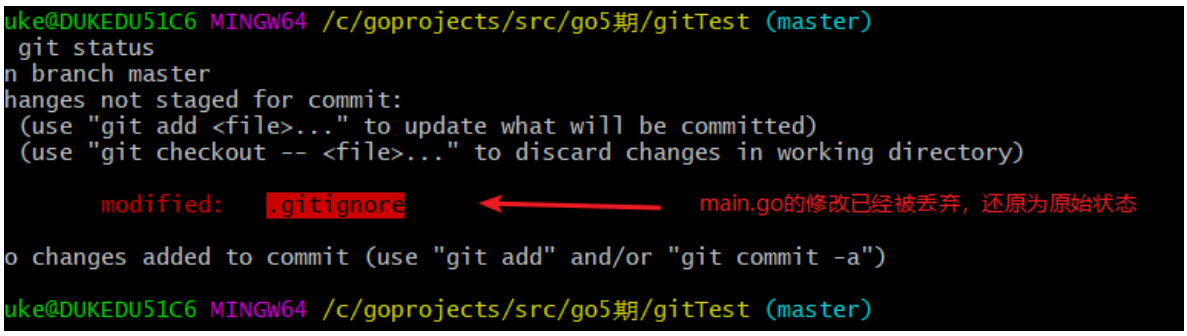
11.添加/丢弃修改

如果想提交本次的修改，在使用git add 提交。

```
git add main.go
git commit -m "xxxxx"
```

如果这是误操作，或者想将当前的修改丢弃掉，使用git checkout <文件名字>

```
git checkout main.go
```



二、分支管理

1.增加加法功能

基于master分支创建一个新的分支

> 一个新功能，一个新分支 duke/add，duke/sub , duke/multi , duke/div
>
> 一个bug，一个解决分支 duke/bug-1137

```
git branch duke/dev  //创建分支
git checkout duke/dev //切换分支

或者，创建的时候，直接切换
git checout -b duke/dev1 // <<=== 推荐
```

添加代码：

git checkcout -b duke/sub

calc/sub.go

```
package calc

func Sub(a, b int) int {
    return a - b
}
```

```
package main

import (
    "fmt"
    "go5期/gitTest/calc"
)

func main() {
    fmt.Println("calc.Add called!")
    res := calc.Add(10, 20)
```

```
    fmt.Println("Add(10 ,20) :", res)

    fmt.Println("calc.Sub called!")
    res = calc.Sub(30, 20)
    fmt.Println("Sub(10 ,20) :", res)
    //fmt
}
```

提交代码最基本的原则：

- 确保编译通过

提交代码：

1. 一次性将当前目录的所有文件提交

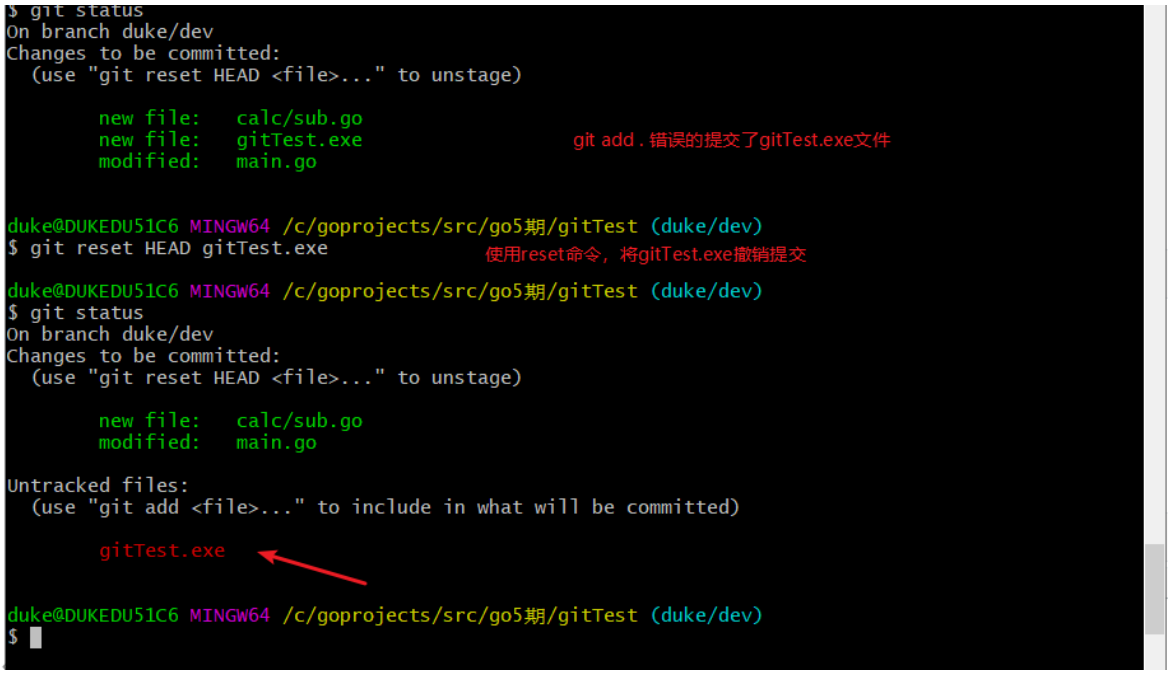
```
git add .  //<<<== 强烈不推荐，可能会错误的提交一些不必要的文件
```

2. 建议单个文件，指定名字提交

```
git add calc/sub.go main.go //<<== 推荐
git commit -m "添加sub函数"
```

如果不小心提交了不想提交的文件，可以使用git reset HEAD <文件>进行撤销

示例：



2. 合并分支

将duke/dev分支合并到主分支

然后执行合并动作

```
git checkout master
git merge duke/dev //此时，将duke/dev的代码合并到master
```

查看当前已经提交的内容，

```
git log -p //<<== 强烈推荐
```

3. 删除分支

如果想删除duke/dev，必须切换到其他分支，合并到master之后（2周之后再删除）

```
git branch -d duke/dev  //由于duke/dev已经合并到了master，所以删除成功
```

如果有一个新分支duke/dev1, 我们在其中做了修改和提交，但是没有合并到其他分支。那么如果想删除，需要使用-D才可以，否则报错。git系统对我们误操作的防护。

```
git branch -D duke/dev1 //-D用于未合并过的分支删除。
```

> 只有合并到了master之后，才能够使用-d删除，否则都是-D

4. 删除文件

两种方式：

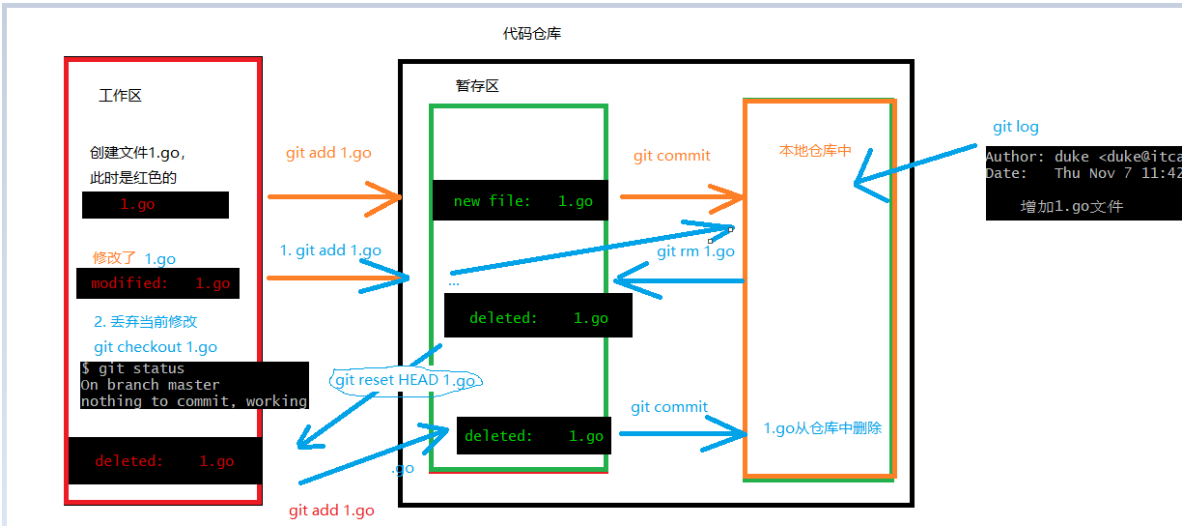
方式1：

1. rm gitTest.exe文件
2. git rm gitTest.exe 或 git add gitTest.exe
3. git commit -m "rm gitTest.exe"

方式2：

1. git rm gitTest.exe
2. git commit -m "rm gitTest.exe"

5. 工作区、暂存区介绍（重要）



6. 合并冲突问题merge

duke: 乘法

lily :除法

基于master创建两个分支

```
git branch duke/multi
git branch lily/div
```

切换到duke/multi分支

```
git checkout duke/muti
```

实现代码:

```
package calc

func Multi(a, b int) int {
    return a * b
}
```

main.go

```
package main

import (
    "fmt"
    "go5期/gitTest/calc"
)

func main() {
```

```
    fmt.Println("calc.Add called!")
    res := calc.Add(10, 20)
    fmt.Println("Add(10 ,20) :", res)

    fmt.Println("calc.Sub called!")
    res = calc.Sub(30, 20)
    fmt.Println("Sub(10 ,20) :", res)
    //fmt

    fmt.Println("calc.Multi called!")
    res = calc.Multi(30, 20)
    fmt.Println("Multi(10 ,20) :", res)
}
```

提交!

切换到lily/div分支

```
package calc

func Div(a, b int) int {
    if b == 0 {
        panic("除数不应为0")
    }
    return a / b
}
```

main.go

```
package main

import (
    "fmt"
    "go5期/gitTest/calc"
)

func main() {
    fmt.Println("calc.Add called!")
    res := calc.Add(10, 20)
    fmt.Println("Add(10 ,20) :", res)

    fmt.Println("calc.Sub called!")
    res = calc.Sub(30, 20)
    fmt.Println("Sub(10 ,20) :", res)
    //fmt

    fmt.Println("calc.Div called!")
    res = calc.Div(100, 20)
    fmt.Println("Div(100 ,20) :", res)
}
```

提交!

此时，两个分支修改main函数中的同一处代码。

切换到master分支

分别合并两个分支

```
git merge duke/multi
```

合并成功

```
git merge lily/div
```

此时，会发生冲突：

```
duke@DUKEDU51C6 MINGW64 /c/goprojects/src/go5期/gitTest (master)
$ git merge duke/multi
Auto-merging main.go
CONFLICT (content): Merge conflict in main.go
Automatic merge failed; fix conflicts and then commit the result.

duke@DUKEDU51C6 MINGW64 /c/goprojects/src/go5期/gitTest (master|MERGING)
$ git status
On branch master
You have unmerged paths.
  (fix conflicts and run "git commit")
  (use "git merge --abort" to abort the merge)

Changes to be committed:

        new file:   calc/mult.go

Unmerged paths:
  (use "git add <file>..." to mark resolution)

        both modified:   main.go
```

查看冲突文件：

```
<<<<<<< HEAD
    fmt.Println( a...: "calc.Div called!")
    res = calc.Div( a: 100,  b: 20)
    fmt.Println( a...: "Div(100 ,20) :", res)
=======
    fmt.Println( a...: "calc.Multi called!")
    res = calc.Multi( a: 30,  b: 20)
    fmt.Println( a...: "Multi(10 ,20) :", res)
>>>>>>> duke/multi
}
```

当前分支的代码

合并分支的代码

人工判断哪些该保留：全部保留

```
    fmt.Println( a...: "Sub(10 ,20) : ", res)
    //fmt

    fmt.Println( a...: "calc.Div called!")
    res = calc.Div( a: 100,  b: 20)
    fmt.Println( a...: "Div(100 ,20) :", res)

    fmt.Println( a...: "calc.Multi called!")
    res = calc.Multi( a: 30,  b: 20)
    fmt.Println( a...: "Multi(10 ,20) :", res)
}
```

两部分全部保留

修改之后，重写提交文件

```
git add main.go
git commit
```

合并完成!

```
commit 0925ed4fd290a17dc773773c726bf643c90cd6d2 (HEAD -> master)
Merge: 45bee68 feb5c78
Author: duke <duke@itcast.cn>
Date:   Thu Nov 7 15:00:06 2019 +0800

    Merge branch 'duke/multi'

commit 45bee68a54027bc0bbba91c61abff5d94d6b5b23 (lily/div)
Author: duke <duke@itcast.cn>
Date:   Thu Nov 7 14:56:41 2019 +0800

    实现除法Div

commit feb5c782c3dc829c4f9b007d7f1acdead6cc40d1 (duke/multi)
Author: duke <duke@itcast.cn>
Date:   Thu Nov 7 14:52:28 2019 +0800
```

7.合并方式2: rebase

当多个分支合并时，尽量使用rebase命令，

1. 可以使得提交log按时间线排列
2. 减少Merge branch “duke/multi”等log日志出现，更加简洁

操作流程：

1. git rebase duke/multi
2. 如果发生冲突，需要手动解决（同merge冲突）
3. 如果不想提交，可以使用git rebase ----abort
4. 如果想提交，解决冲突后，使用git rebase --continue即可，不需要使用git commit

8. 暂存stash

当开发过程中，还没有办法编译的时候，可能临时出现一个需要紧急处理的bug：

1. 当前代码不能提交
2. bug还需要创建新的分支解决。

需要，将当前分支的代码暂存起来，去解决bug，解决之后，再唤醒之前的存放代码，继续开发。

git stash命令可以帮忙解决

增加mod.go

```
package calc

import "fmt"

func mod() {
    fmt.Println("mod called")
    fmt
}
```

使用stash进行暂存

```
git stash
```

当前分支的所有暂存区的数据会被临时存储起来，分支就像没有修改过一样。

可以基于分支解决bug，当bug解决后使用git stash pop 唤醒暂存数据

```
git stash pop
```

查看当前stash数据

```
git stash list
```

如果确定不要的stash，可以使用clear清理掉(慎用)

```
git stash clear
```