# 下载和安装

从公司内网下载GIT客户端和乌龟:在浏览器上输入如下URL，可以高速下载GIT和乌龟

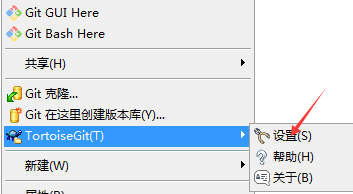
<ftp://ftpuser:ftpuser@192.168.11.39:2121/software/git>

安装顺序：

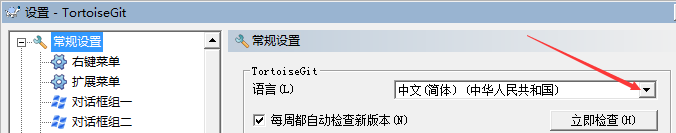
1. GIT客户端
2. 乌龟
3. 乌龟语言包

安装时请采用缺省值，即点击NEXT即可。

安装完毕后，在资源管理器的空白处点鼠标右键，选择“TortoiseGit-设置”



下拉语言列表，选择中文



# GITLAB信息

公司用的是GITLAB社区版，地址如下：

https://123.124.236.237:8443

登录的用户名为email地址，密码缺省为email中@的前面部分

# 项目拥有者/开发组组长

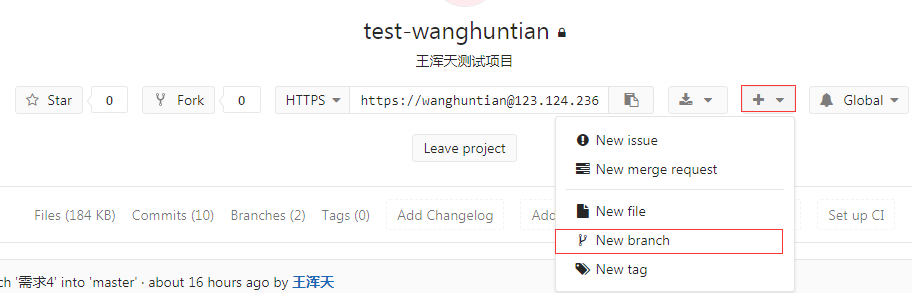
## 新建开发分支

每个项目首次上传代码后，应立即基于master分支建立开发分支：develop。

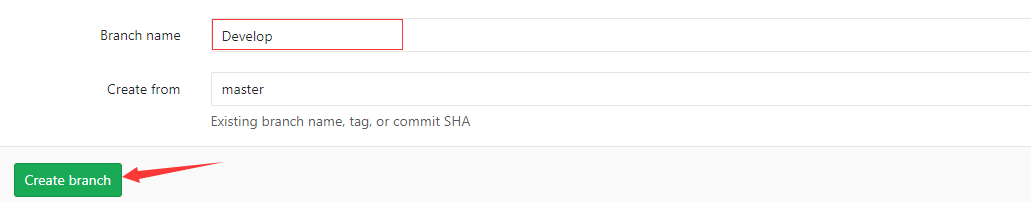
同时对开发分支设置为保护分支。

步骤:

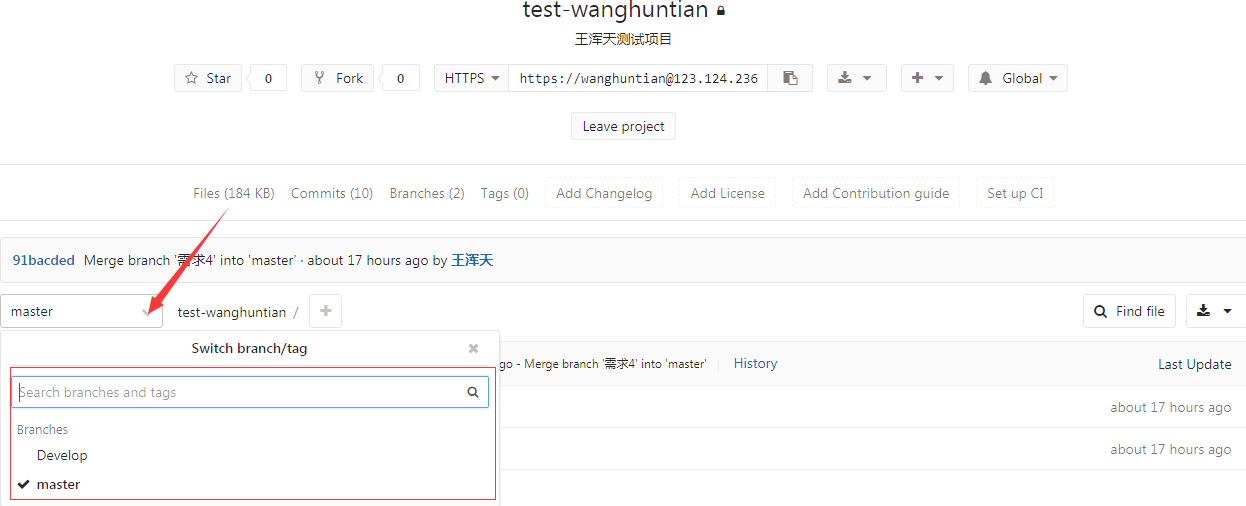
1. 登录GITLAB，点击“+”旁边的下拉箭头，选择“new branch”



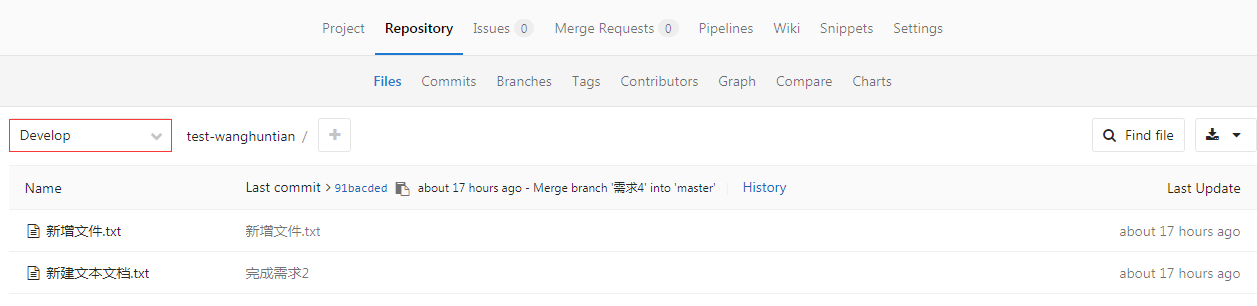
1. 在新建分支页面中，分支名称填写为Develop，”Create from”选择为“Master”，点击“创建分支”



1. 在项目首页上可以切换并查看新建的开发分支



点击上图红框中的“Develop”，则出现开发分支的内容



## 新建任务/需求分支

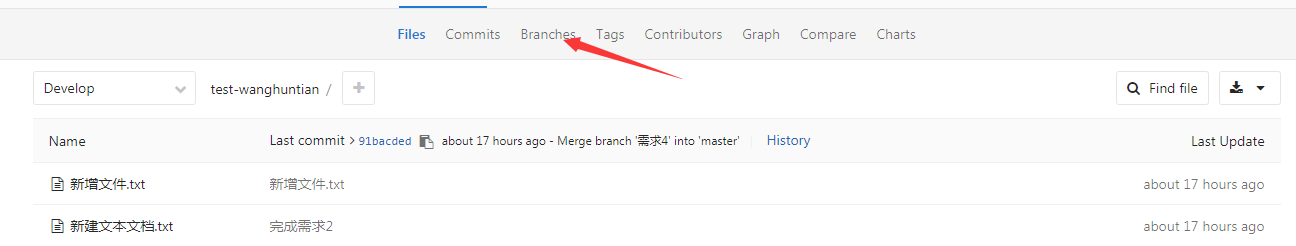
前提：已经创建了[开发分支](#_新建开发分支)

在实际开发中，是要求开发组长或者项目负责人先将开发任务分解成开发小任务，在Git上从[开发分支](#_新建开发分支)上创建任务分支。任务分支的命名为**feature-禅道号**

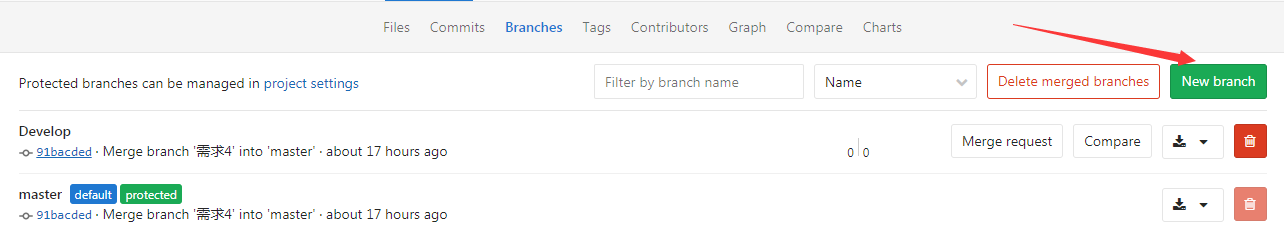
任务分支的命名为“需求XXX”，任务分支不用设置为保护分支

步骤：

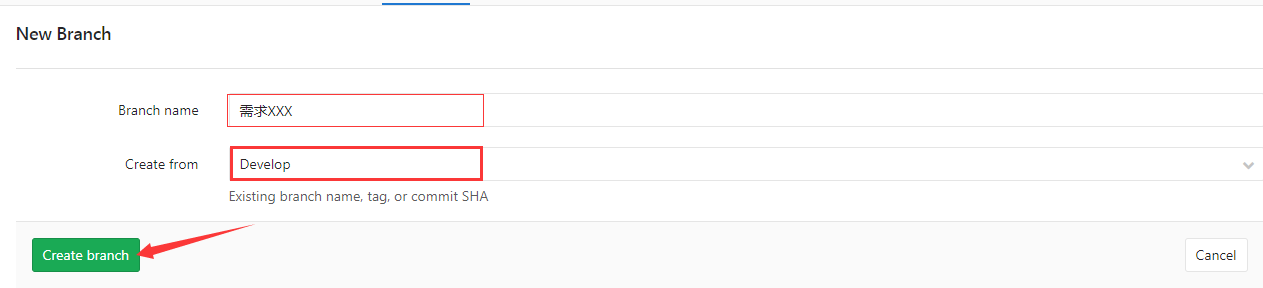
1. 登录GIT，切换到开发分支，点击”Branch”



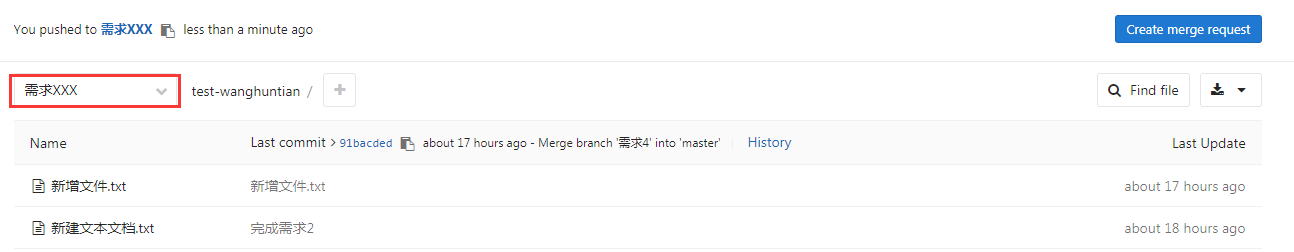
1. 在新页面点击右上角的“new branch”，如下图所示



1. 在新建分支页面中，分支名填写为需求名称或其他内容；Create from选择“Develop”，即从开发分支中创建任务分支。点击“create branch”



1. 页面出现需求XXX的分支信息



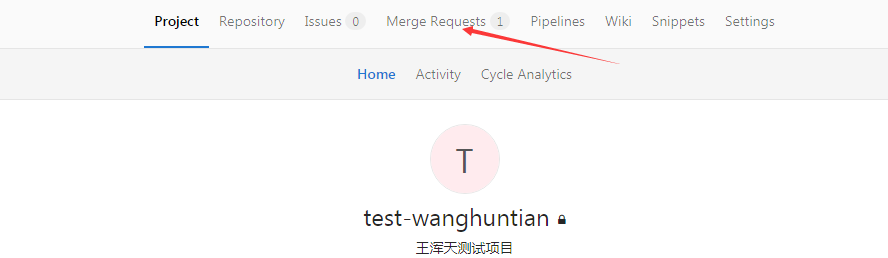
1. 任务分支创建完毕。开发人员可以通过GIT同步、切换分支到具体的任务分支，然后开始编码

## 审批开发人员提交的分支融合请求

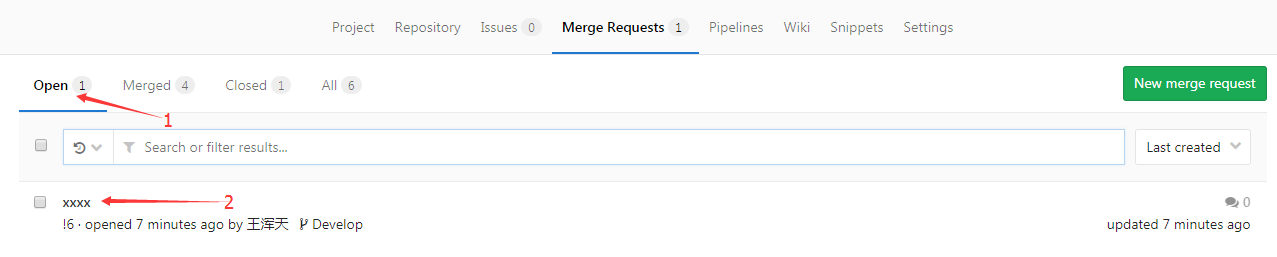
前提：开发人员提交了融合请求（详见[开发需求](#_开发某个需求)的步骤12-15）

步骤：

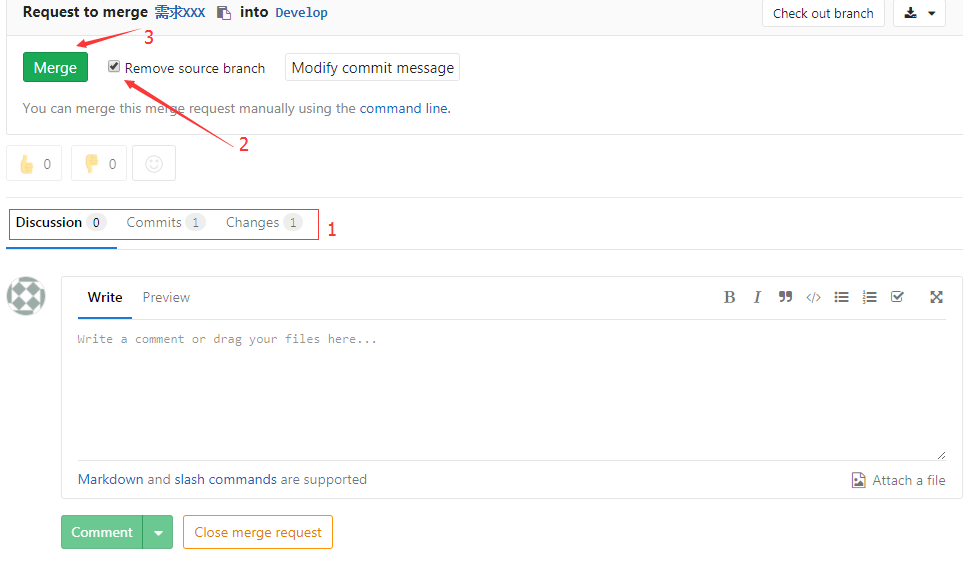
1. 登录GIT，在项目首页点击“Merge Request”



1. 出现待审批的请求。点击箭头2，出现某个待审批的具体页面



1. 可以点击查看开发人员提交的批注和修改的内容(点击红框1的commits和change)



1. 如果要保留任务分支，则不选中上图箭头2的“Remove source branch”
2. 如果确认融合，则点击上图箭头3的“Merge”按钮

# 开发人员

## 开发某个需求

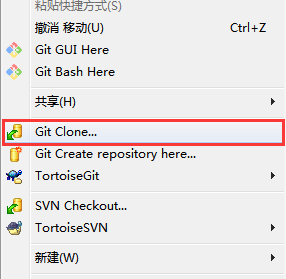
前提：开发组长已经为某个需求[创建了任务分支](#_新建任务/需求分支)

步骤：

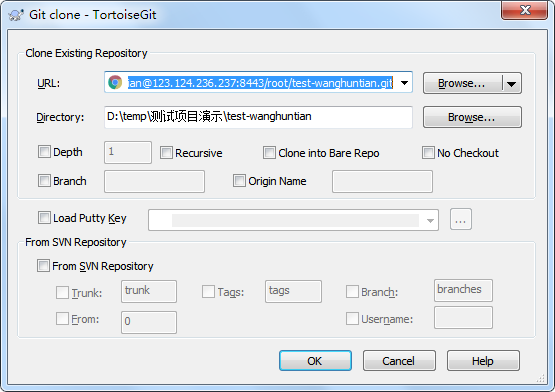
1. 登录GIT，得到需求所属项目的URL地址。点击箭头所示的“复制”按钮



1. 通过资源管理器在本地硬盘新建目录。此目录用于存放整个项目的文件。比如，新建d:\temp\测试项目演示 目录。
2. 在资源管理器中进入此目录，然后再空白处点击鼠标右键，选择“GIt clone”。如下图所示：



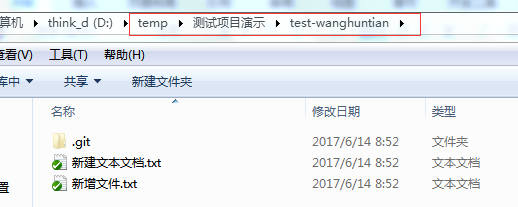
1. 在弹出窗口中输入项目地址：



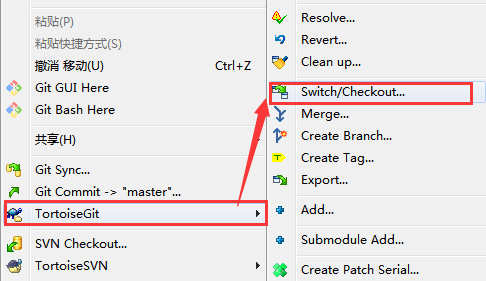
1. 点击“OK”，输入GIT用户名和密码，则开始下载项目的整个代码。下载完毕后，在目录下新建了与项目名称同名的子目录



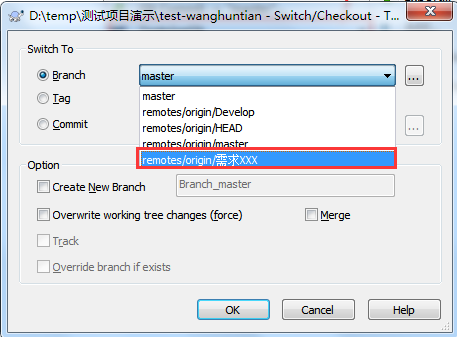
1. 在资源管理器中，双击项目名称，以进入项目目录



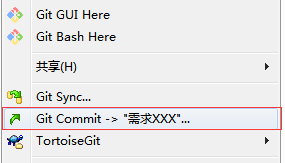
1. 在目录空白处点击鼠标右键，选择“Tortoises->Switch/check out”



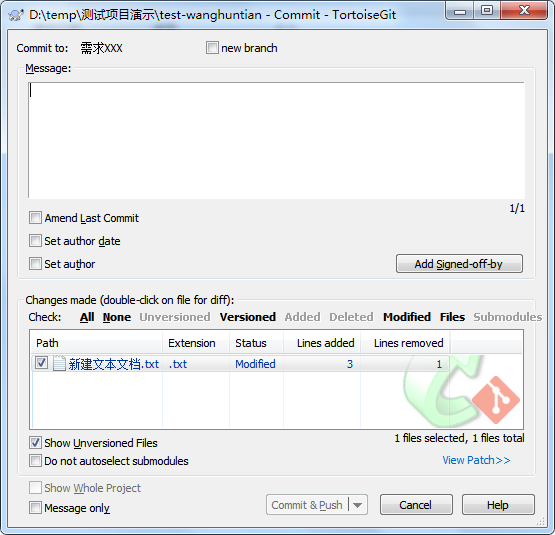
1. 在弹出窗口中，下拉分支为刚才新建的需求分支，然后点击“OK”



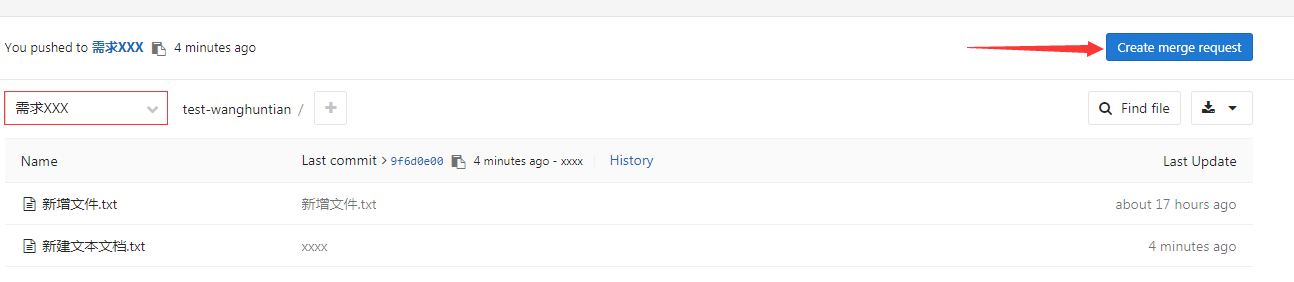
1. 现在本地版本已经切换到了任务分支：“需求XXX”。可以开始编码。编码完毕后，在空白处点击鼠标右键，选择“Git Commit ->需求XXX”



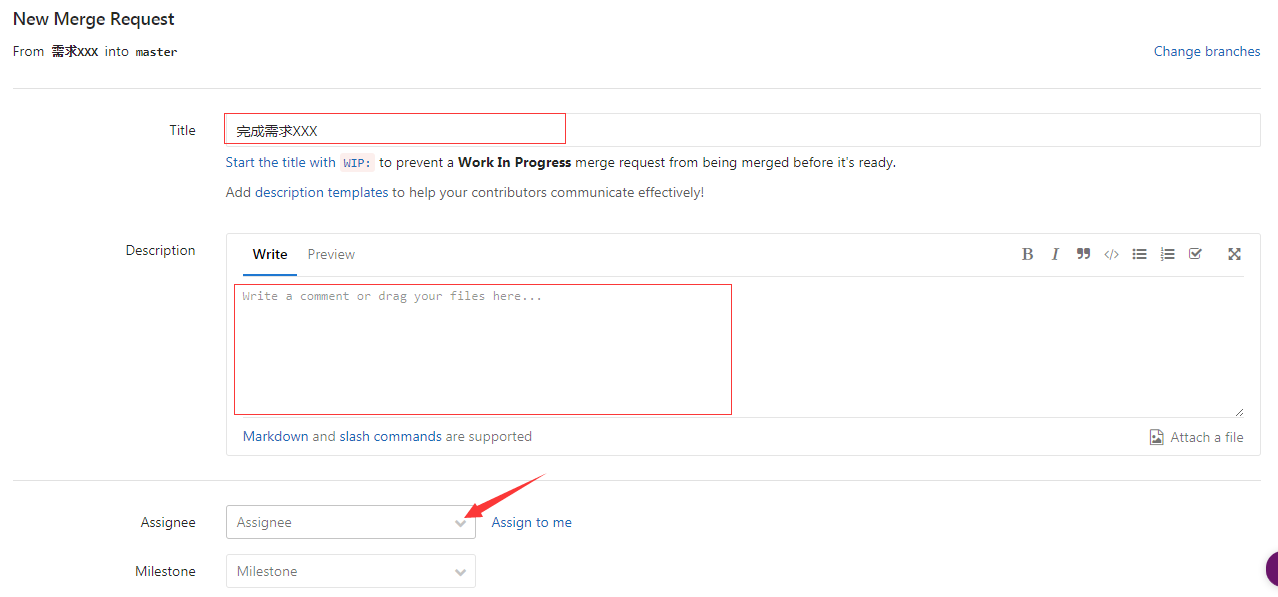
1. 在弹出窗口中输入本次提交内容的注释，然后点击“Commit &Push”按钮



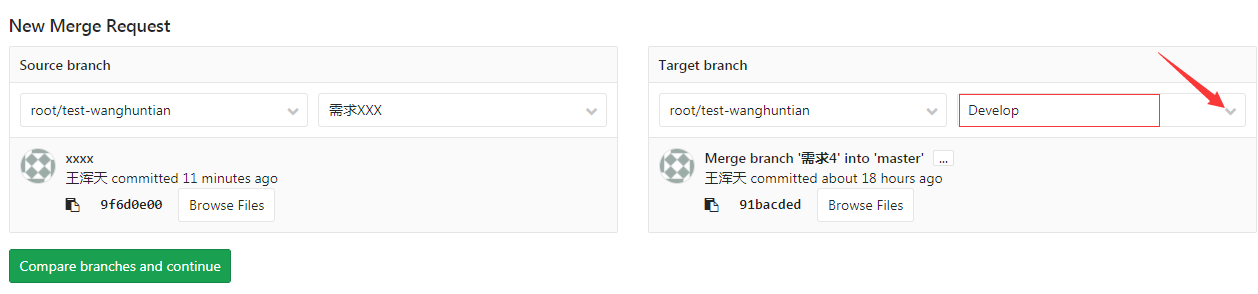
1. 至此，完成了克隆项目->修改项目(编码)->提交修改。开发人员完成任务分支后，需要提交“Merge request”，即融合版本（将需求分支融合到开发分支）
2. 登录GIT，下拉选择分支，并选择任务分支，切换到任务分支，点击右上角的“Create Merge Request”



1. 在新建融合请求的页面中，填写标题、描述、下拉选择开发小组长为融合请求的审批人



1. 然后点击“change branches”修改目标分支为“开发分支(即develop)”，然后点击“Submit merge request”



1. 点击“Compare branches and continue”，返回到上一页

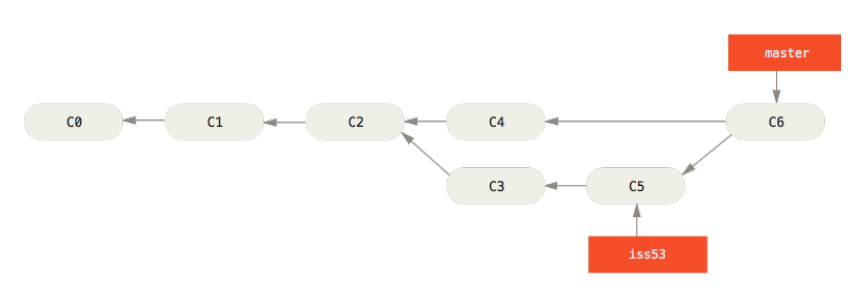


点击“Submit merge request”

从步骤12至此，开发人员完成了提交融合代码的请求。如果开发组长同意融合，则整个需求完成了从编码到提交版本控制的全过程。剩下的工作就是等待[开发组长审批](#_审批开发人员提交的分支融合请求)

## 正在开发需求时，突然要修改BUG

流程图：

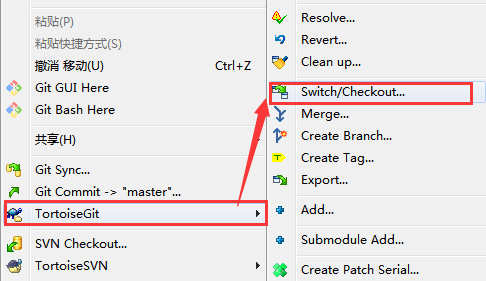


前提：开发组长创建了需求分支：“开发需求2”。假设BUG和需求都是修改”新增文件.txt”

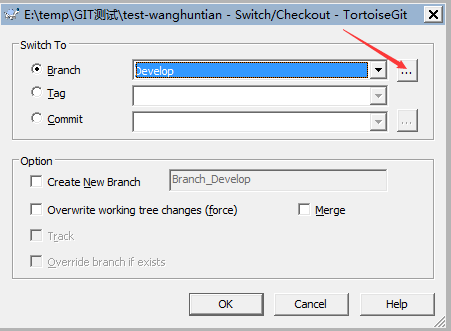
步骤：

1. 工程师切换到”开发需求2”分支，开始开发工作。切换过程如下：

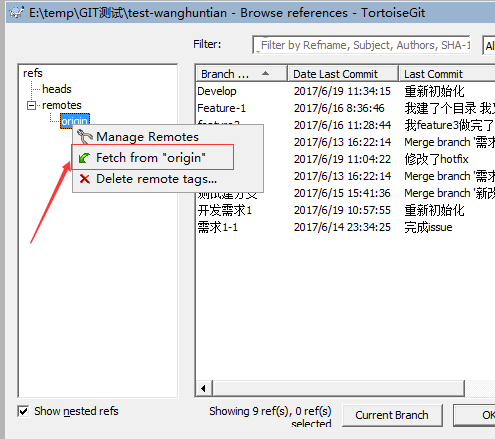
在项目所在目录空白处点击鼠标右键，选择“Tortoises->Switch/check out”



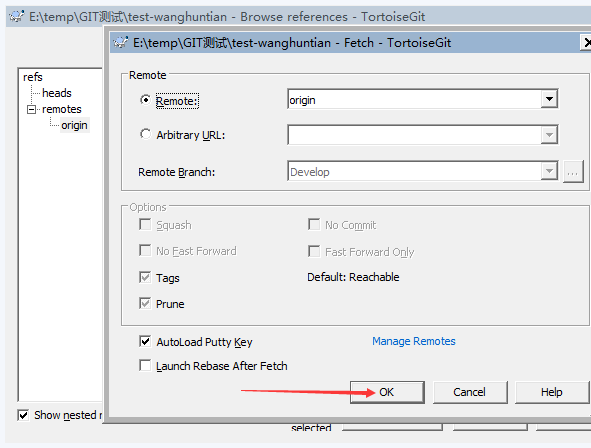
弹出窗口如下图。由于下拉列表中没有显示“开发需求2”，因此点击右边的按钮（如下图箭头所示）



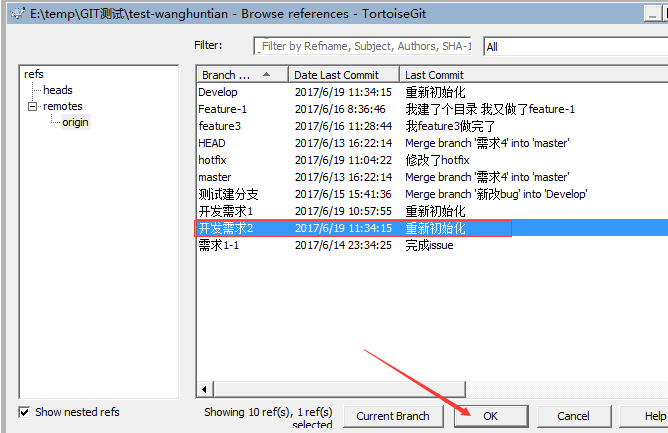
在新窗口左边展开remotes,在origin上点击鼠标右键，选择“fetch from origin”，如下图所示：



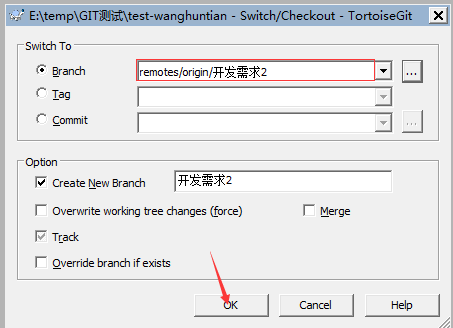
在弹出的窗口中点击“OK”。如下图所示：



分支列表刷新，出现了“开发需求2”。如下图所示：



选中“开发需求2”，点击“OK”



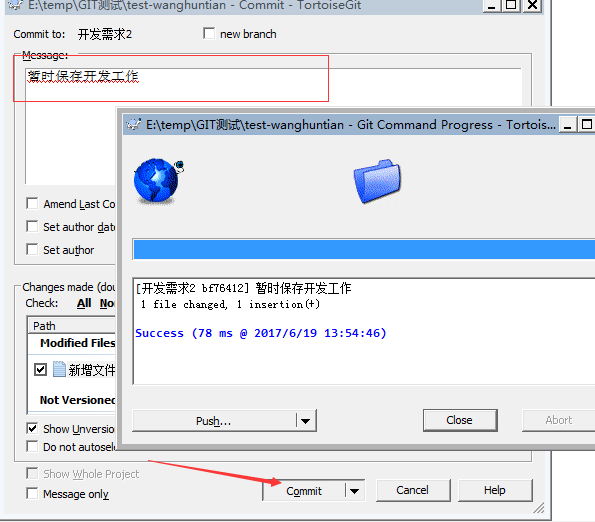
点击OK，则当前工作目录已经切换到了“开发需求2”分支

愉快的开始了工作，balabalabala........

1. 突然接到电话要求修复之前代码的BUG。因此，先暂时将当前的代码提交到本地Git仓库:在工作目录空白处点鼠标右键，选择提交到当前分支

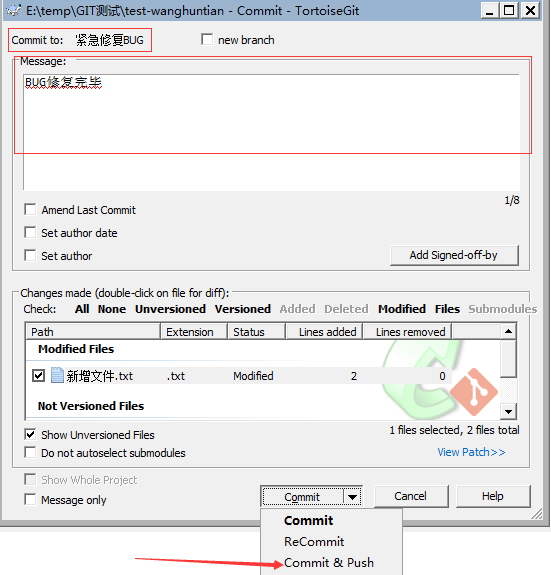


在弹出窗口中，填写提交描述，下拉“commit &push”右边的箭头，选择为“commit”。如下图：

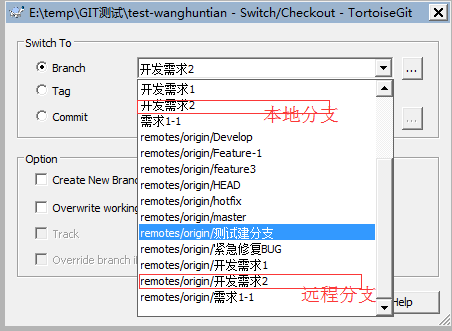


这时，你的开发工作成果被保存到本地GIT仓库。你可以切换到BUG分支，准备修复BUG

1. 切换到BUG分支。假设BUG分支名为“紧急修复BUG”。切换过程参见步骤1
2. BUG修复并测试完毕后，将修改的内容提交到本地和远程GIT仓库:填写提交描述，下拉选择commit按钮右边的箭头，选择commit &push



1. 开发人员登录git网页，生成merge request。开发组长审批通过。
2. 开发人员重新切换到之前的开发分支（即切换到分支:开发需求2），继续开发工作。需要注意的是：切换分支时，要选择本地分支，即分支名称前面没有”remote/orgin”字样的

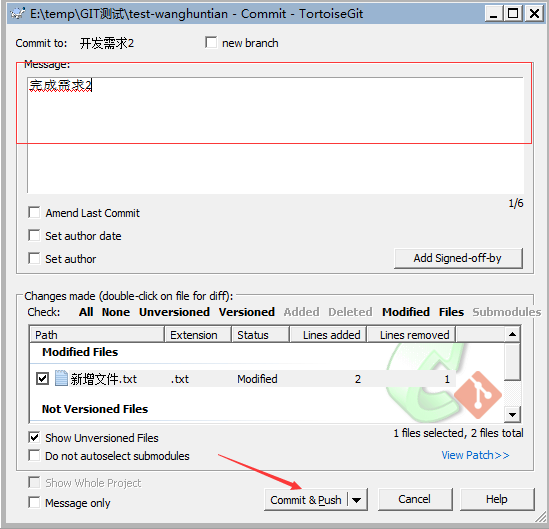


1. 需求开发完毕。需要将需求提交到本地和远程GIT仓库。

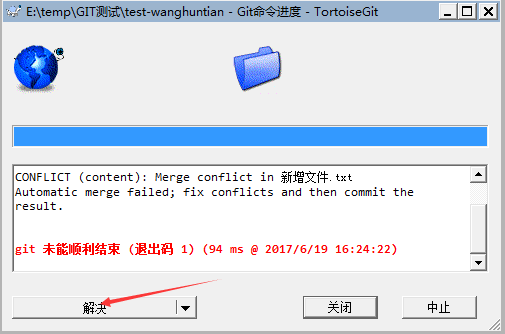
在项目目录空白处点击鼠标右键，选择“commit->开发需求2”



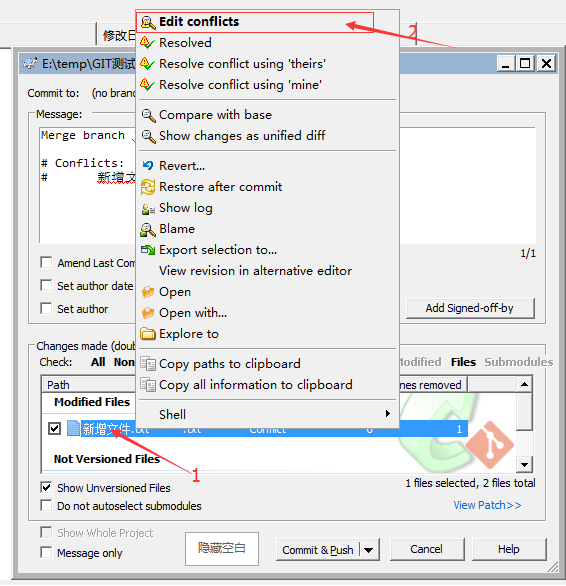
在弹出的窗口中，填写提交描述，点击“commit & push”



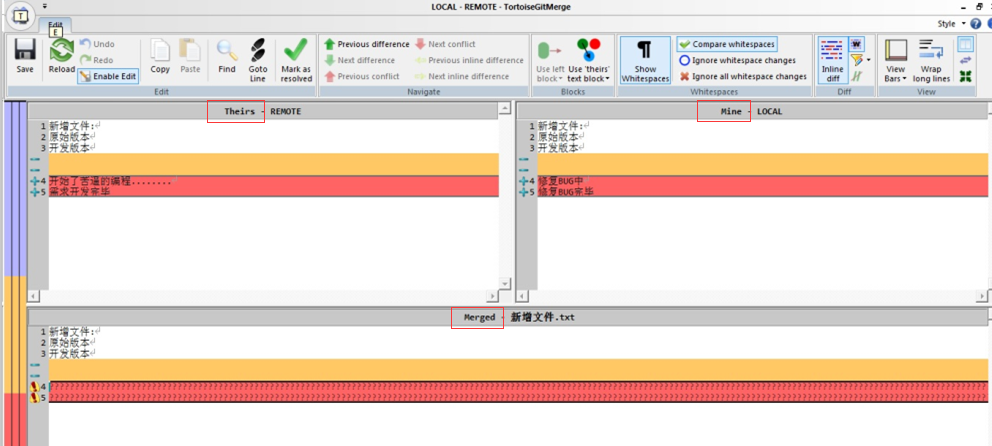
然后在项目空白处点击右键，选择“乌龟-merge”，合并的源分支选择之前解决的BUG分支，点击OK。这时出现合并冲突提示。如下图：



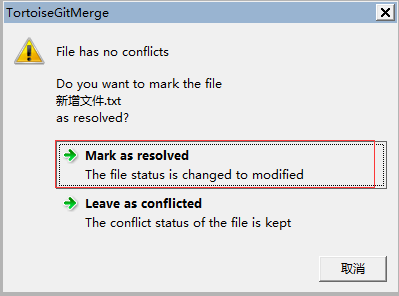
点击解决按钮。在冲突的文件上点鼠标右键，选择“编辑冲突”



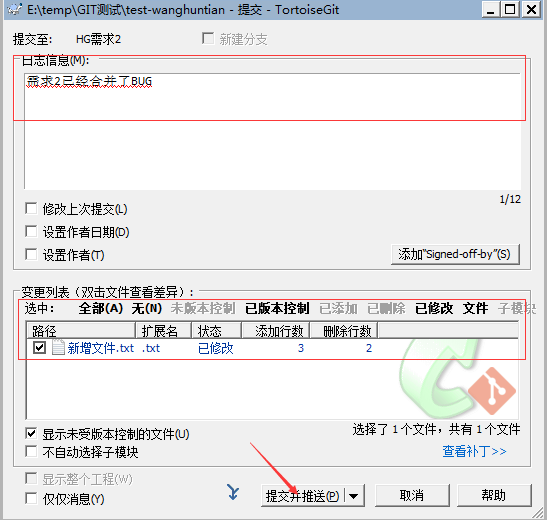
在冲突编辑窗口中，分为上左（远程），上右（本地），下（合并结果） 三部分



冲突编辑完成后，点击左上角的“Save”按钮，如果冲突解决，则会出现菜单，选择“mark as resolved”，然后关闭冲突编辑窗口



修改提交描述，点击“commit & push”将合并后的代码到本地和远程GIT仓库



这时的需求已经合并了之前的BUG。

然后，开发人员登录GIT页面，选择merge request，将合并了BUG的需求分支合并到Develop分支。

