



基于代码仓库的编程能力 训练考核平台 WorkTrack

利用git代码仓库和持续集成打造面向职业院校、高等院校的编程实训考核平台

汇报人：张卫丰 南京邮电大学教授

zhangwf@njupt.edu.cn

目录

CONTENTS

1. 产品基础和前景
2. 产品内容与过程
3. 产品特色与创新
4. 产品预期成果与规划

第一部分

产品基础和前景



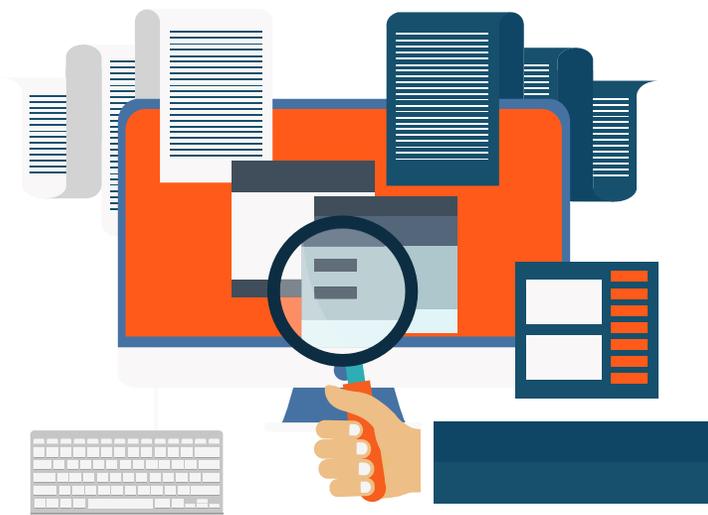
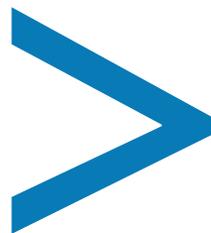
现有编程系统存在问题



敏捷开发

敏捷开发宣言 ▶

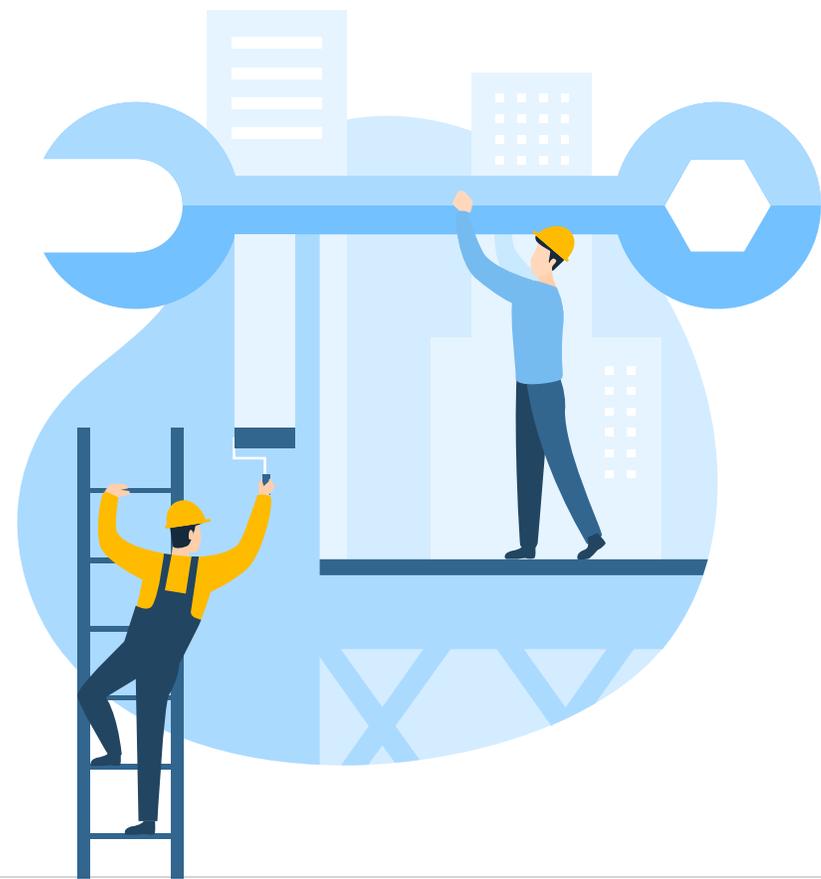
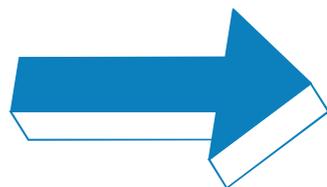
可以工作的软件胜过面面俱到的文档。



好的必要的文档仍是需要的，它能帮助我们理解软件做什么，怎么做以及如何使用，但软件开发的主要目标是创建可运行的软件。

敏捷开发

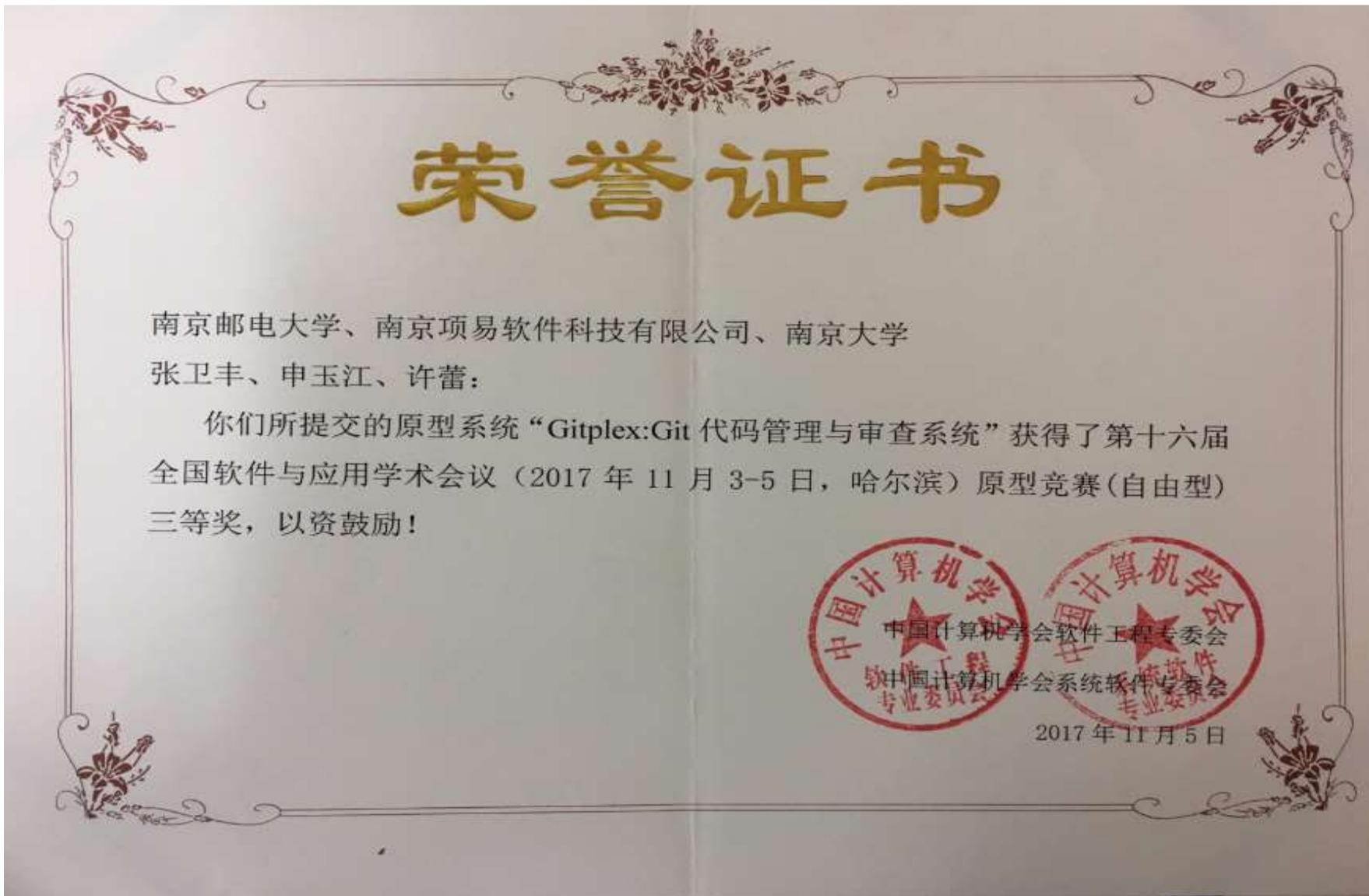
对于没多少盖房本领的人一下子盖一栋房子比较困难。
但是有了项目的骨架以后，做点添砖加瓦的工作比较容易。



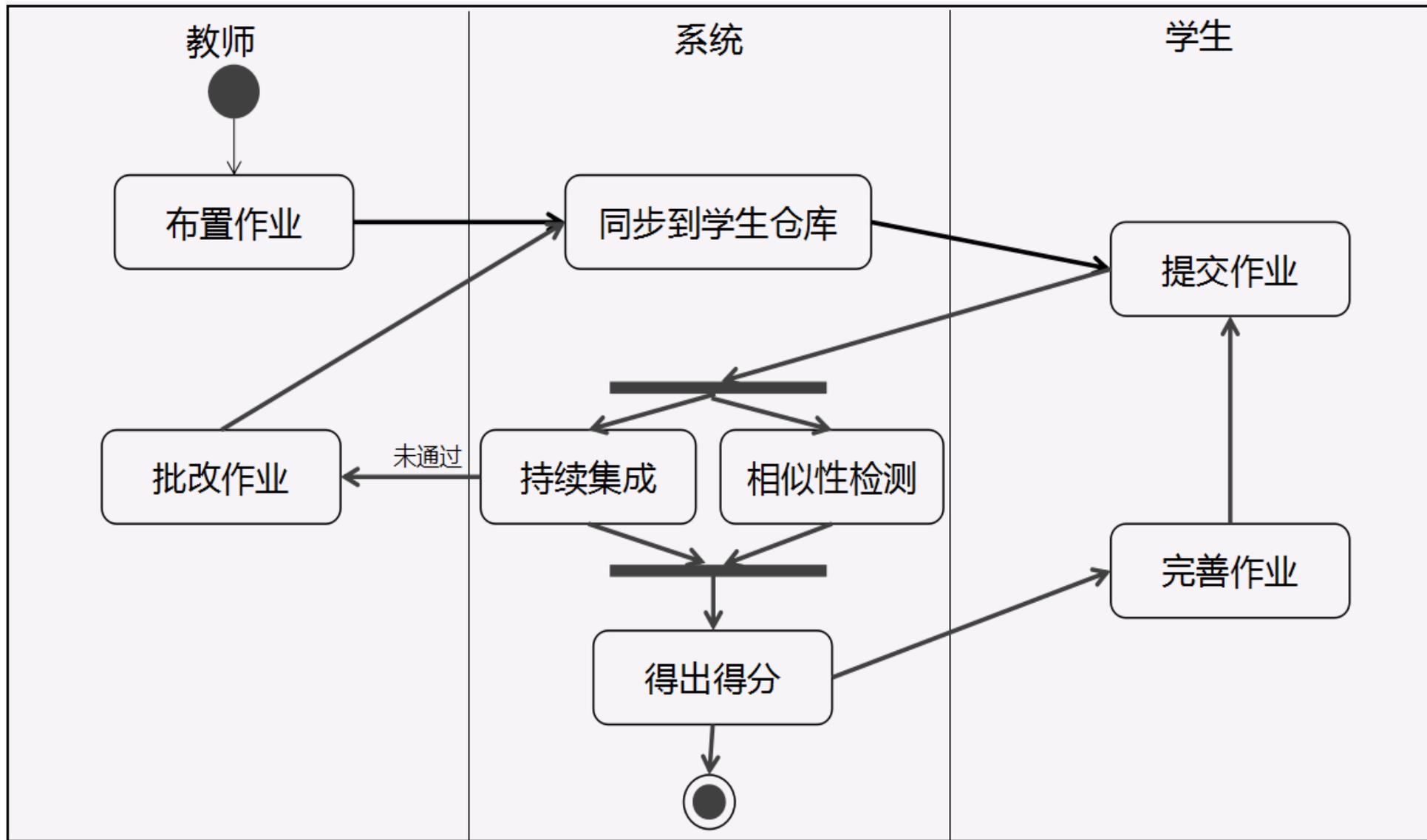
第二部分

产品内容与过程





产品结构图



第三部分

产品特色与创新



防作弊

基于过程的考核模式

自动审查

持续集成

在线批改

基于代码上下文的注解

批量分发

为学生分配作业并赋予相应的权限，支持作业分组协作完成。

协作统计

合作开发，工作量统计

产品	单文件	支持项目	自动判断	防作弊	在线批改	工作量统计
实验楼	✓	✗	✓	✗	✗	✗
绿盟	✓	✗	✓	✗	✗	✗
imooc	✓	✗	✓	✗	✗	✗
北航	✓	✗	✓	✗	✗	✗
实训考核平台	✓	✓	✓	✓	✓	✓

第四部分

产品预期成果与规划



效果展示



在线作业，真实成绩提交

班级名称	学号	姓名	平时成绩	期中成绩	期末成绩
B170415	B1504130	王	0		0
B170415	B1504131	王	0		0
B170415	B1604151	李	50		0
B170418	B1604171	冯	20		0
B170412	B1704121	仲	0		0
B170414	B1704142	曹	15		0
B170416	B1704163	蒋	63		0
B170417	B1704171	冯	40		0
B170417	B1704172	李	41		0
B170417	B1704173	李	45		8.5
B170417	B1704174	陈	0		0
B170418	B1704180	陈	5		61
B170418	B1704182	游	77		36

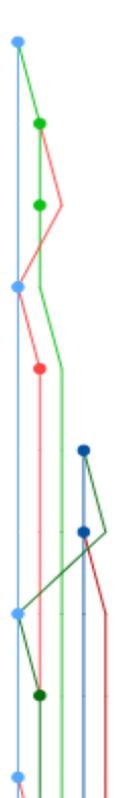
效果展示



基于过程的考核模式

Save Query

2019-04-18

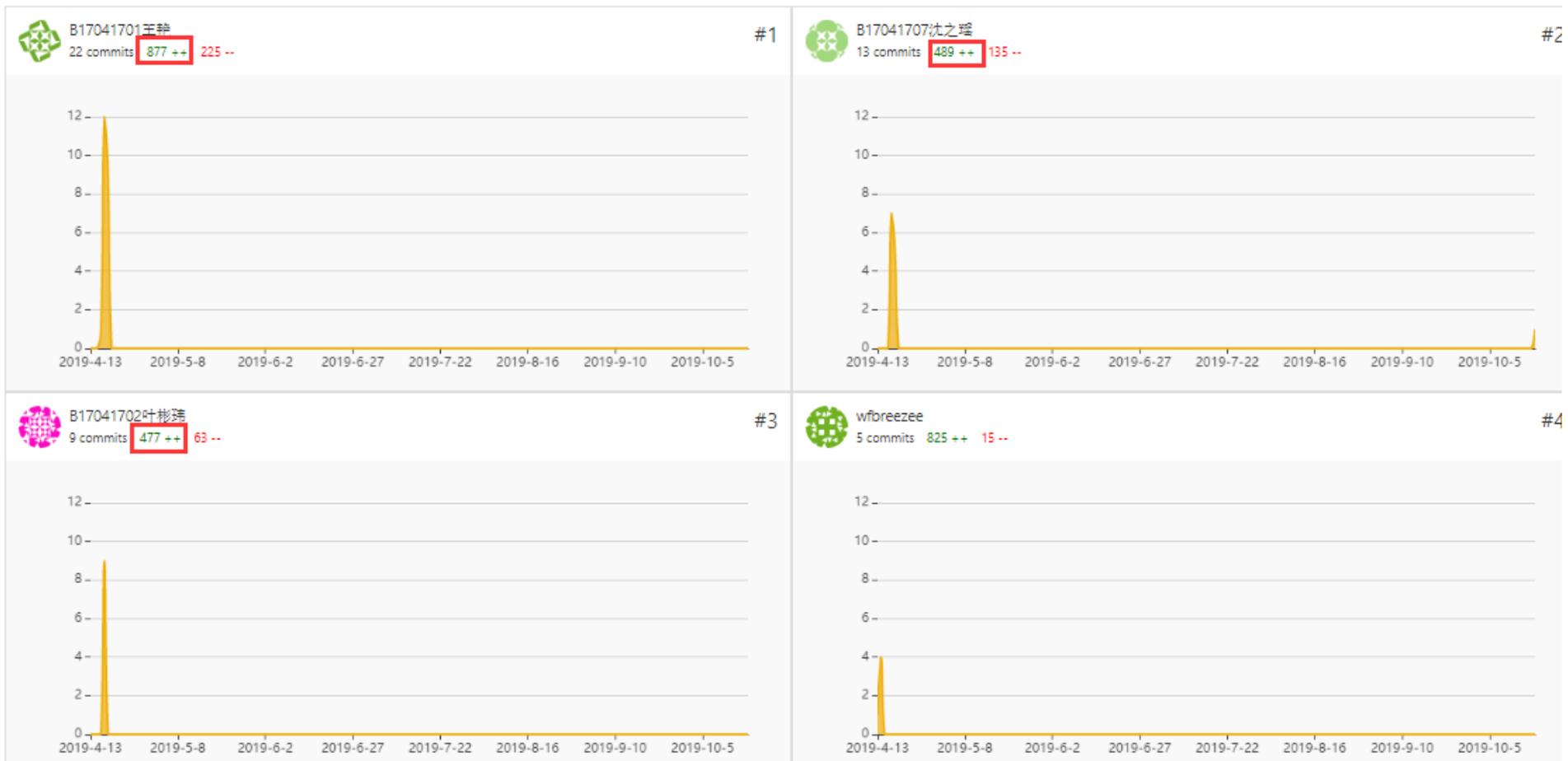


 Merge pull request #21 of project 'coursedesign-B17041701' master	a287d430
 Merge branch 'master' into B17041707 B17041707	34bfa5c2
 改进1	3f002aa6
 Merge pull request #20 of project 'coursedesign-B17041701'	9a48b428
 各函数测试部分修改 B17041701	97f67918
 Merge branch 'master' into B17041702 B17041702	a42cb81f
 Merge branch 'master' into B17041702	c182944d
 Merge pull request #19 of project 'coursedesign-B17041701'	3150219d
 血糖记录初始化修改	ca48ac64
 Merge pull request #18 of project 'coursedesign-B17041701'	392106fe

效果展示



合作开发，工作量统计



效果展示



学生账户管理

Projects 作业管理 Administration My

students2018-2019-1x Filter student number Add member... Delete All Users Export to CSV 上传学生列表

学号	姓名	邮件地址	手机号	操作
B17041722	李昊洋	523216594@qq.com		⚙️ 🗑️
B17041218	仲储林	1402428759@qq.com		⚙️ 🗑️
B17041808	陈钊荣	2799601989@qq.com	18851005920	⚙️ 🗑️
B17041528	吴健	wujian1236@126.com	18851076689	⚙️ 🗑️
B17041605	商钰玲	781256643@qq.com	19852861319	⚙️ 🗑️
B17041810	陈锐锋	1037895035@qq.com		⚙️ 🗑️
B17041824	黄柏霖	1152012864@qq.com	15850771551	⚙️ 🗑️

效果展示



作业管理

Projects 作业管理 Administration My

学生列表

项目列表

后台任务示例

检测项目

bighomework* students2018-2019-1* Select a state Filter Project number Delete All Projects 创建学生项目 创建持续集成 Download zip

学号	姓名	项目	状态	统计信息	最近的构建	选择比较
B17041722	李昊洋	bighomework-B17041722	已同步	Commits:8 ChangedFiles: 8 AddedLines: 463 DeleteLines 464		
B17041218	仲储林	bighomework-B17041218	已同步			
B17041808	陈钊荣	bighomework-B17041808	已同步	Commits:14 ChangedFiles: 14 AddedLines: 149 DeleteLines 77		
B17041528	吴健	bighomework-B17041528	已同步	Commits:19 ChangedFiles: 19 AddedLines: 706 DeleteLines 206		
B17041605	商钰玲	bighomework-B17041605	已同步	Commits:29 ChangedFiles: 37 AddedLines: 696 DeleteLines 492		
B17041810	陈锐锋	bighomework-B17041810	已同步	Commits:18 ChangedFiles: 19 AddedLines: 774 DeleteLines 139		
B17041824	黄柏霖	bighomework-B17041824	已同步	Commits:20 ChangedFiles: 23 AddedLines: 809 DeleteLines 234		
B15041309	王子龙	bighomework-B15041309	已同步	Commits:1 ChangedFiles: 1 AddedLines: 1 DeleteLines 0		

效果展示



分支保护功能

Branch Protection

- Tag Protection
- Issue Setting
- Commit Message Transform
- Web Hooks
- Build Configurations

Branches	master
If Submitted By	Project administrator
No Forced Push	Yes
No Deletion	Yes
No Creation	Yes
Required Reviewers	No one
Required Builds	No any
Build Merged Commits	No
File Protections	Paths
	No elements defined

☰ ✎ 🗑️ Enable

Branches	master
If Submitted By	Anyone
No Forced Push	Yes
No Deletion	Yes
No Creation	Yes
Required Reviewers	user(B16041804)
Required Builds	No any

效果展示



分支功能

Files

Commits

Branches

Tags

Pull Requests

Issues

Builds

Builds2

Code Comments

Compare

Statistics

Setting

Base B16041804 Search branches + Create

master

Merge pull request #9 of project 'coursedesign-B16041804'

OneDev 4 months ago

Delete

B16041807

Merge pull request #9 of project 'coursedesign-B16041804'

OneDev 4 months ago

Delete

B16041803

监测跳岛功能

B16041803尹天月 5 months ago

Delete

B16041804 default

Merge pull request #8 of project 'coursedesign-B16041804'

OneDev 5 months ago

Delete

效果展示



pull request来实现分支的合并

coursesdesign-B160418...

- Files
- Commits
- Branches
- Tags
- Pull Requests**
- Issues
- Builds
- Builds2
- Code Comments
- Compare
- Statistics
- Setting

Pull Requests

all

Save Query

Summary

- B16041807 #9**
Merged submitted by 费娟 4 months ago 0
- B16041803 #8**
Merged submitted by 尹天月 5 months ago 0
- B16041807 #7**
Merged submitted by 费娟 5 months ago 0
- B16041803 #5**
Merged submitted by 尹天月 5 months ago 0
- Master #4**
Merged submitted by 闫莉 5 months ago 0
- B16041807 #3**
Merged submitted by 费娟 5 months ago 0
- B16041803 #2**
Merged submitted by 尹天月 5 months ago 0

Open

To be reviewed by me

To be changed by me

Request for changes by me

Approved by me

Submitted by me

Submitted recently

Updated recently

Closed

All

🔔 Tips: You may watch/unwatch specified queries about the first



pull request的处理过程

#9 - B16041807

Merged 费娴 wants to merge into master from B16041807 4 months ago

Commits were merged into target branch

Activities

File Changes

Code Comments



费娴 opened 4 months ago

No comment

Edit



New commits added 4 months ago



扩展 按年清零



修改



闫莉 approved 4 months ago

No comment

Edit



Pull request was merged 4 months ago

效果展示



相似性检测——检测配置界面

The screenshot displays a web application interface with a dark navigation bar at the top. The navigation bar contains a logo on the left and four menu items: "Projects", "作业管理" (Homework Management), "Administration", and "My". The "作业管理" menu item is currently selected. Below the navigation bar, there is a sidebar on the left with a list of menu items: "学生列表" (Student List), "项目列表" (Project List), "后台任务示例" (Backend Task Example), "检测项目" (Detection Project), and "检测配置" (Detection Configuration). The "检测配置" menu item is highlighted. The main content area on the right features a search box labeled "Filter projects" and a list of three projects. Each project entry includes a rocket icon, the project name, and a green globe icon with the text "wfbreezee".

Project Name	Author
highprecisioncalculation	wfbreezee
winapiframework	wfbreezee
bighomework	wfbreezee



相似性检测——基础配置

bighomework ▾

基础配置

文件权重

检测策略

跳过教师提交

 Weifeng Zhang 

跳过初始几次commit

 X

受检测仓库的需要跳过的初始提交的次数

commit下限阈值

 X

受检测仓库的有效提交次数的最小值

选择开始时间 :

选择结束时间 :

受检测仓库提交的有效起止时间

效果展示



相似性检测——检测结果

Projects 作业管理 Administration My

bighomeworkx students2018-2019-1x Select a state Filter Project number 启动检测 全部启动检测 Export to CSV

学号	姓名	项目	统计信息	检测进度	操作
B17041722	李昊洋	bighomework-B17041722	有效提交0次;	仓库总提交次数低于设定值总提交提交:0	对比详情
B17041218	仲储林	bighomework-B17041218	有效提交0次;	仓库总提交次数低于设定值总提交提交:0	对比详情
B17041808	陈钊荣	bighomework-B17041808	有效提交7次; 提交时间段: 2018-12-10 13:29:23~2018-12-26 00:02:37	仓库总提交次数低于设定值总提交提交:6	对比详情
B17041528	吴健	bighomework-B17041528	有效提交12次; 提交时间段: 2018-12-10 13:29:23~2018-12-25 18:02:13	正在检测...总提交提交:11 有效提交:11	对比详情
B17041605	商钰玲	bighomework-B17041605	有效提交16次; 提交时间段: 2018-12-10 13:29:23~2018-12-23 19:35:47	正在检测...总提交提交:15 有效提交:15	对比详情



效果展示



相似性检测——检测结果

The screenshot displays a web interface for similarity detection. A modal window titled "对比数据" (Comparison Data) is open, showing the following information:

- 对比仓库为: bighomework-B17041528
- 有效提交: 5
- 执行策略: 变基对比Simian工具

The modal also contains a table with the following data:

对比目标仓库	总相似	时间相似	内容相似
bighomework-B17041808	0.055555556	0.22222222	0.0

In the background, a table shows the comparison progress for two repositories:

检测进度	操作
对比完成, 最相似仓库:bighomework-B17041808:0.055555556	对比详情
对比完成, 最相似仓库:bighomework-B17041528:0.055555556	对比详情



效果展示



在线作业批改、交流

教师端

```
19 //2. 在此插入代码
20
21
22 return s;
23 }
24
25 // a[],n1 * x --> c[],n3
26 int Mul(int a[], int n1, int x, int c[])
27 {
28     int i;
29     int n3=n1;
30     //3. 乘法及进位
31
32
33     //4. 分解c[n3]
34
35
36     //5. 去掉首位0, 如果只剩余1个0则保留
37
38
39     return n3;
40 }
41
42 int main()
43 {
44     string s1="123"; int a[1000]={0}, n1;
45     int x=12;
46     string s3=""; int c[1000]={0}, n3;
47
48     n1=StoA(s1, a); // s1 --> a[]
49     n3=Mul(a, n1, x, c); // a[],n1 * x --> c[],n3
50     s3=AtoS(c, n3); // c[] --> s3
51     cout<<s3<<endl;
52
53     return 0;
54 }
```

学生端

administrator commented moments ago

此处代码有*****问题

Edit - Delete

administrator replied moments ago

应该*****这样处理

Edit - Delete

Reply

```
27 {
28     int i;
29     int n3=n1;
30     //3. 乘法及进位
31
32
33     //4. 分解c[n3]
34
35
36     //5. 去掉首位0, 如果只剩余1个0则保留
37
38
39     return n3;
40 }
41
42 int main()
43 {
44     string s1="123"; int a[1000]={0}, n1;
45     int x=12;
46     string s3=""; int c[1000]={0}, n3;
47
48     n1=StoA(s1, a); // s1 --> a[]
49     n3=Mul(a, n1, x, c); // a[],n1 * x --> c[],n3
50     s3=AtoS(c, n3); // c[] --> s3
51     cout<<s3<<endl;
52
53     return 0;
54 }
55
56 /*
57     1 2 3
```

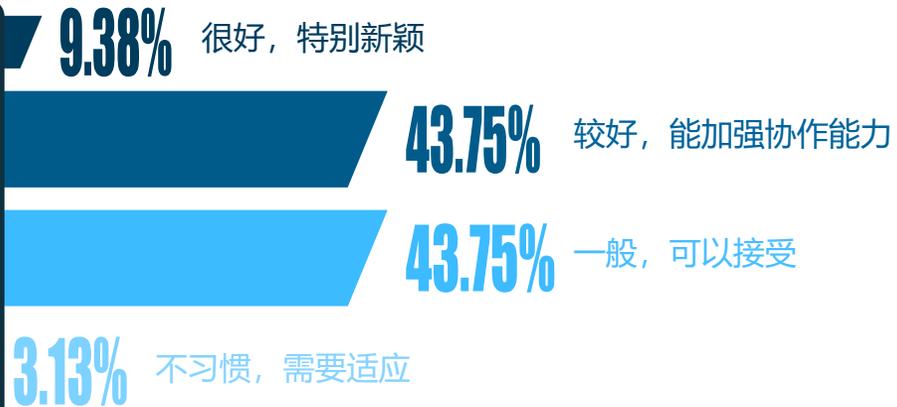
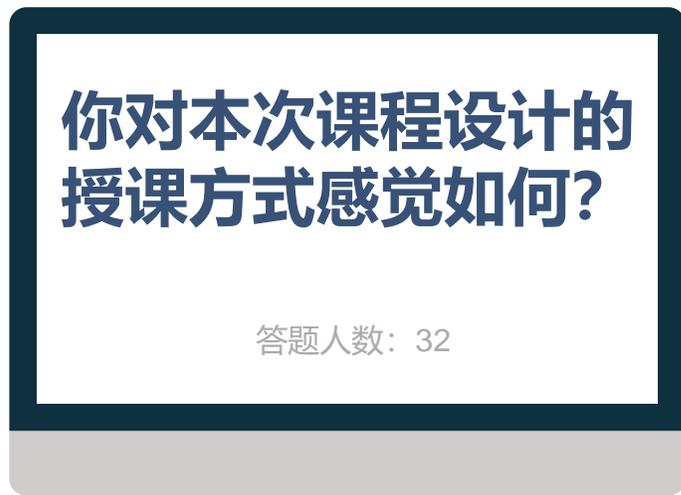
效果展示



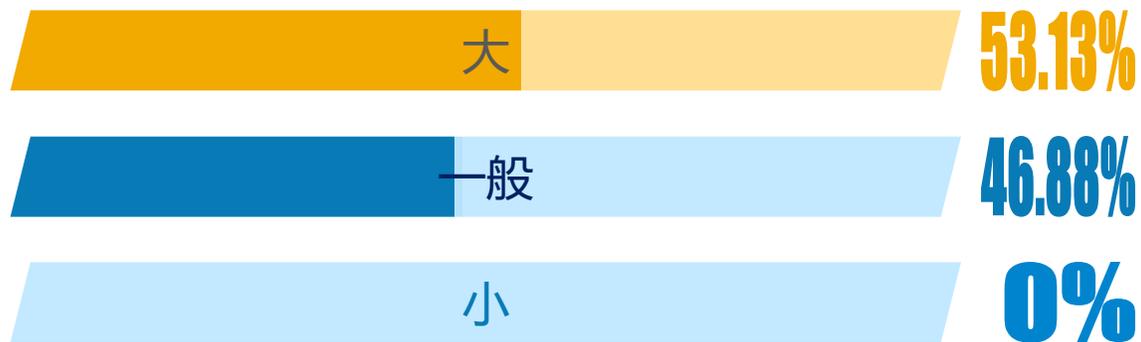
在线作业相似性检测

学号	姓名	项目名	对比信息	对比策略	有效提交次数	提交时间戳
B15041309	王子龙	bighomework-B15041309	仓库提交作者异常, 仓库总提交次数低于设定值总提交提交:0	双库对比-Simian工具		
B15041311	bigwang	bighomework-B15041311	仓库总提交次数低于设定值总提交提交:0	双库对比-Simian工具		
B17041218	仲储林	bighomework-B17041218	仓库提交作者异常, 仓库总提交次数低于设定值总提交提交:0	双库对比-Simian工具		
B17041226	李昊宇	bighomework-B17041226	仓库总提交次数低于设定值总提交提交:6	双库对比-Simian工具	6	018-12-10 13:29:23==2018-12-23 21:50:17
B17041329	周正宇	bighomework-B17041329	正在检测...总提交提交:20 有效提交:20	双库对比-Simian工具	20	018-12-10 13:29:23==2018-12-19 22:50:41
B17041508	王智鑫	bighomework-B17041508	正在检测...总提交提交:15 有效提交:15	双库对比-Simian工具	15	018-12-10 13:29:23==2018-12-20 09:52:57
B17041520	杨凡	bighomework-B17041520	正在检测...总提交提交:10 有效提交:10	双库对比-Simian工具	10	018-12-10 13:29:23==2018-12-24 15:14:33
B17041528	吴健	bighomework-B17041528	正在检测...总提交提交:11 有效提交:11	双库对比-Simian工具	11	018-12-10 13:29:23==2018-12-25 18:02:13
B17041534	张杰	bighomework-B17041534	正在检测...总提交提交:12 有效提交:10	双库对比-Simian工具	10	018-12-10 13:29:23==2018-12-19 16:56:11
B17041535	张浩	bighomework-B17041535	正在检测...总提交提交:15 有效提交:15	双库对比-Simian工具	15	018-12-10 13:29:23==2018-12-19 19:09:08
B17041605	商钰玲	bighomework-B17041605	正在检测...总提交提交:15 有效提交:15	双库对比-Simian工具	15	018-12-10 13:29:23==2018-12-23 19:35:47
B17041606	张博	bighomework-B17041606	正在检测...总提交提交:11 有效提交:11	双库对比-Simian工具	11	018-12-10 13:29:23==2018-12-23 18:30:39
B17041607	张瑞	bighomework-B17041607	正在检测...总提交提交:10 有效提交:10	双库对比-Simian工具	10	018-12-10 13:29:23==2018-12-20 19:18:15
B17041621	段龙龙	bighomework-B17041621	正在检测...总提交提交:10 有效提交:10	双库对比-Simian工具	10	018-12-10 13:29:23==2018-12-23 15:54:28
B17041635	潘锐锐	bighomework-B17041635	正在检测...总提交提交:12 有效提交:12	双库对比-Simian工具	12	018-12-10 13:29:23==2018-12-23 21:34:15
B17041702	叶彬玮	bighomework-B17041702	正在检测...总提交提交:10 有效提交:10	双库对比-Simian工具	10	018-12-10 13:29:23==2018-12-15 00:52:14
B17041722	李昊洋	bighomework-B17041722	仓库总提交次数低于设定值总提交提交:0	双库对比-Simian工具		
B17041733	张涛	bighomework-B17041733	正在检测...总提交提交:12 有效提交:12	双库对比-Simian工具	12	018-12-10 13:29:23==2018-12-23 20:25:03
B17041802	胡乔	bighomework-B17041802	正在检测...总提交提交:13 有效提交:13	双库对比-Simian工具	13	018-12-10 13:29:23==2018-12-22 22:48:38
B17041808	陈钊荣	bighomework-B17041808	仓库总提交次数低于设定值总提交提交:6	双库对比-Simian工具	6	018-12-10 13:29:23==2018-12-26 00:02:37
B17041810	陈锐锋	bighomework-B17041810	正在检测...总提交提交:9 有效提交:9	双库对比-Simian工具	9	018-12-10 13:29:23==2018-12-23 22:50:38
B17041812	邱子朋	bighomework-B17041812	正在检测...总提交提交:13 有效提交:13	双库对比-Simian工具	13	018-12-10 13:29:23==2018-12-20 22:30:25
B17041824	黄柏霖	bighomework-B17041824	正在检测...总提交提交:17 有效提交:17	双库对比-Simian工具	17	018-12-10 13:29:23==2018-12-23 16:29:38
B17041831	蔡天晨	bighomework-B17041831	正在检测...总提交提交:13 有效提交:13	双库对比-Simian工具	13	018-12-10 13:29:23==2018-12-20 20:21:23
B17100112	王彦之	bighomework-B17100112	正在检测...总提交提交:10 有效提交:10	双库对比-Simian工具	10	018-12-10 13:29:23==2018-12-19 19:15:20

多人项目协作模式授课方式调查



多人项目协作模式授课方式调查



通过本课程的学习收获如何？

答题人数：32



接受反馈

找到更多的用户，听取反馈，目前南京信息职业技术学院和南京大学在试用



完善系统

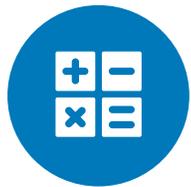
进一步完善评分机制，科学评判代码的质量



拓展市场

吸引更多的客户使用该
系统

未来规划



接受反馈

找到更多的用户，听取反馈，目前南京信息职业技术学院和南京大学在试用



完善系统

进一步完善评分机制，科学评判代码的质量



拓展市场

吸引更多的客户使用该
系统

...

“

谢谢

”

 姓名：张卫丰

 邮箱：28595885@qq.com

 微信：wfbreeze

 电话：13776678880

 QQ：28595885

 地址：南京邮电大学计算机学院