lab2-report

一、功能完成度列表

1. load 文件路径（new） ✓
2. save（new） ✓
3. list-workspace ✓
4. open 工作区 ✓
5. close ✓
6. ls ✓
7. exit（new） ✓
8. 工作区恢复 ✓
9. JUint 测试 ✓

二、使用说明

1. 项目采用maven进行管理，使用IDEA进行开发。源代码在src/main中，测试代码在src/test中，运行Shell.java启动程序。

2. 在lab1的基础上进行了重构：将打印树形结构实现为组合模式（之前为直接递归遍历）。将日志实现为观察者模式，invoker在成功调用命令后调用通知观察者。并且增加了WorkSpaceManager管理工作区以适应lab2的需求。

3. 分层对lab2进行测试。在receiver层面上，对Doucment和WorkSpaceManager进行单元测试。在observer层面上，对StatsLog和HistoryLog进行单元测试。在Shell层面上，进行集成测试，除了lab1已有的测试用例外，增加了对lab2中增加的功能的测试。

4. 下面对TestCaseLab2进行介绍：例如对于其中的test_case_2，执行以下命令：

```
load test1.md
load test2.md
list-workspace
open test1
list-workspace
insert # hello
list-workspace
close
list-workspace
open test2
list-workspace
insert # world
list-workspace
```

测试中模拟终端输入Y并且捕获终端输出，则应得到如下输出（通过clean()在每次测试时都检测并删除测试文件）：

```
在当前工作目录下创建文件...
在当前工作目录下创建文件...
    test1 s
->test2 s
切换到工作区 test1 。
->test1 s
    test2 s
->test1 *
    test2 s
Do you want to save the current workspace [Y\N] ?
保存成功!
工作区 test1 已关闭
    test2 s
切换到工作区 test2 。
->test2 s
->test2 *
```

5. TestCaseLab2覆盖了除工作区恢复之外的所有新增功能。下面对工作区恢复进行演示，因为工作区恢复涉及退出和重进程序，不便进行测试。

   假设第一次运行程序输入了以下内容：

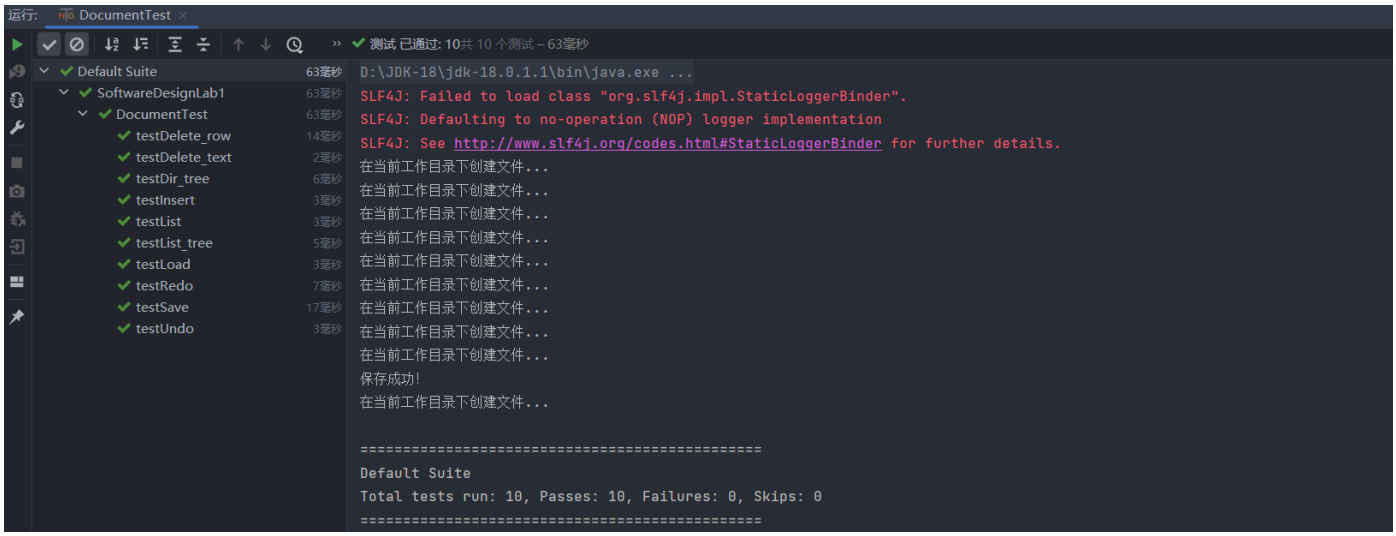
```
Hello! Input help to get some information
>>>load test1.md
在当前工作目录下创建文件...
>>>insert # hello
>>>list-tree
└── hello
>>>load test2.md
在当前工作目录下创建文件...
>>>insert # world
>>>list-tree
└── world
>>>undo
>>>list-tree
>>>list-workspace
  test1 *
->test2 *
>>>exit
Do you want to save the unsaved workspace [Y\N] ?
Y
Bye~
```

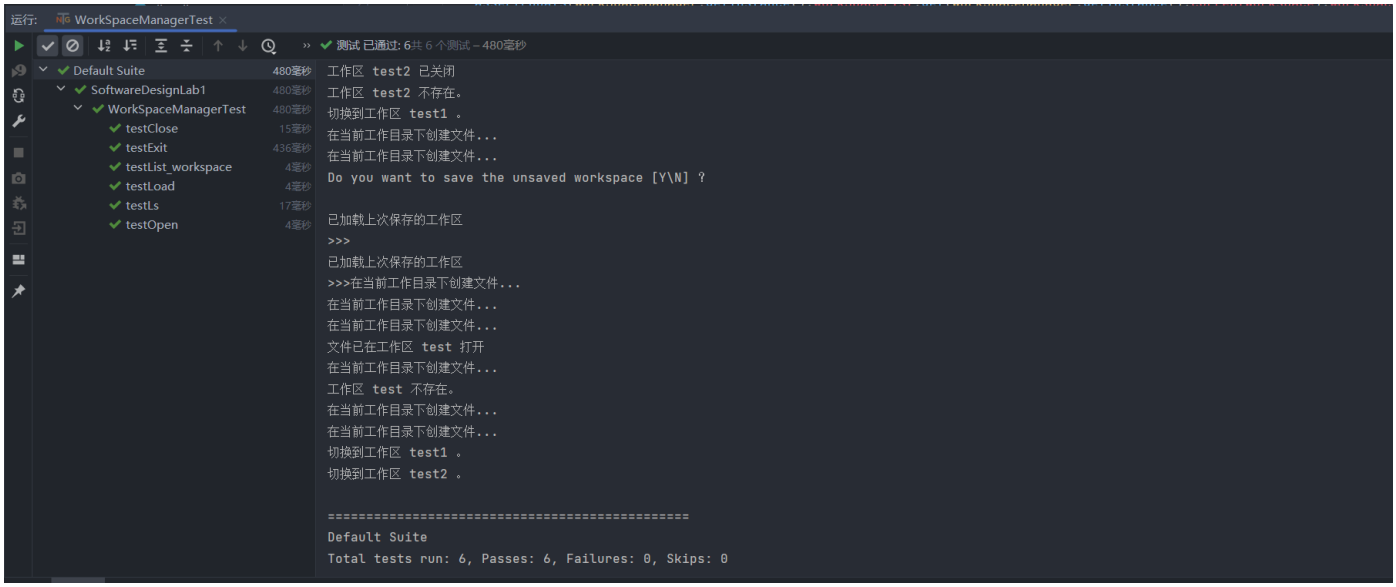
   在第二次运行时进行以下命令：

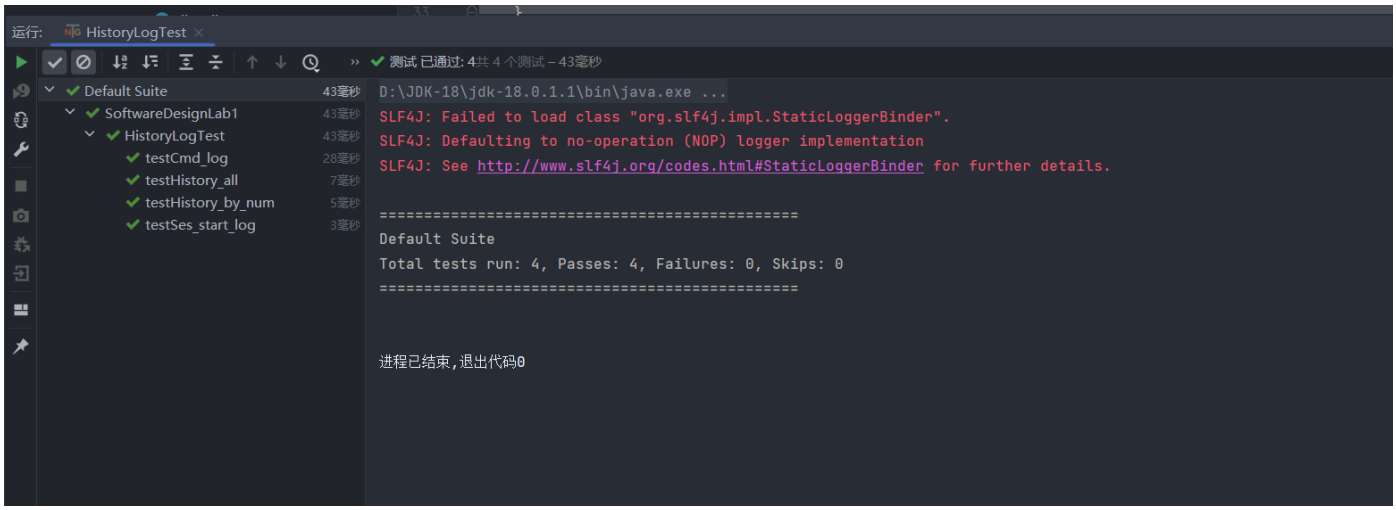
```
Hello! Input help to get some information
>>>
已加载上次保存的工作区
>>>list-workspace
  test1 *
->test2 *
>>>list-tree
>>>redo
>>>list-tree
└── world
>>>open test1
切换到工作区 test1 。
>>>list-tree
└── hello
>>>save
保存成功!
>>>close
工作区 test1 已关闭
>>>open test2
切换到工作区 test2 。
>>>save
保存成功!
>>>exit
Bye~
```

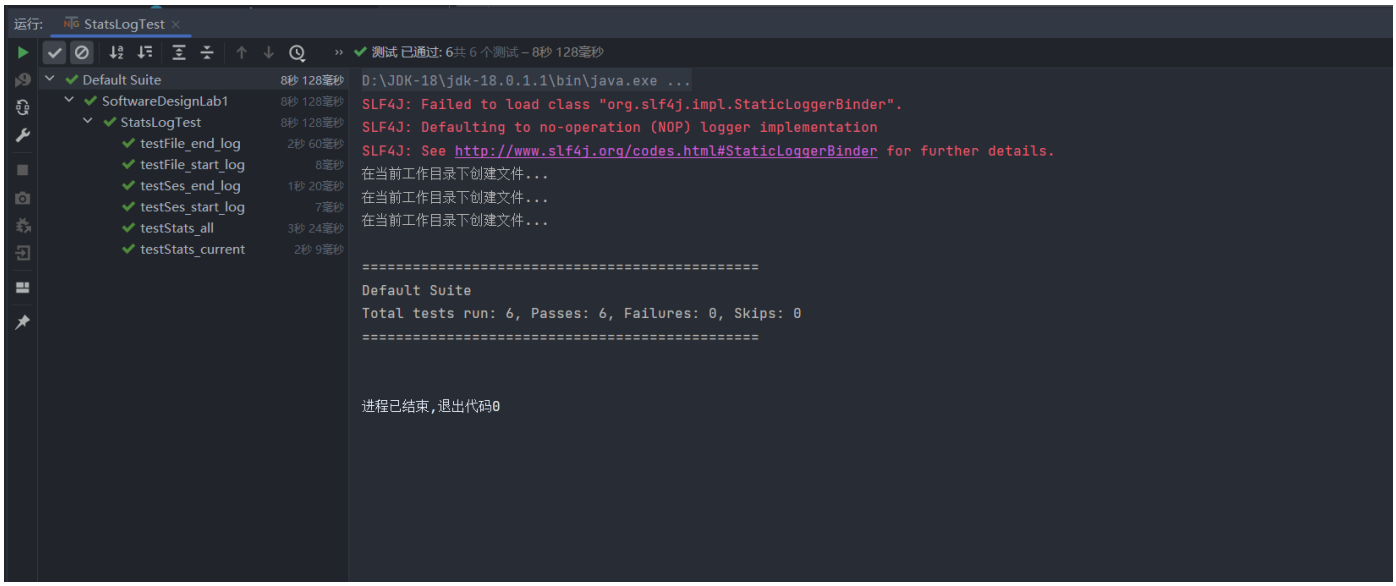
可以看到，在第二次重进程序时首先提示已加载上次保存的工作区。然后执行list-workspace可以看到之前工作区编辑的内容依然存在，并且可以正常redo之前工作区undo的内容。这是通过在exit输入Y时将单例WorkSpaceManager写入run_time_files/recent_workspace.json来实现的。最后看到当对工作区的所有内容都进行保存后，再进行exit则会直接退出。

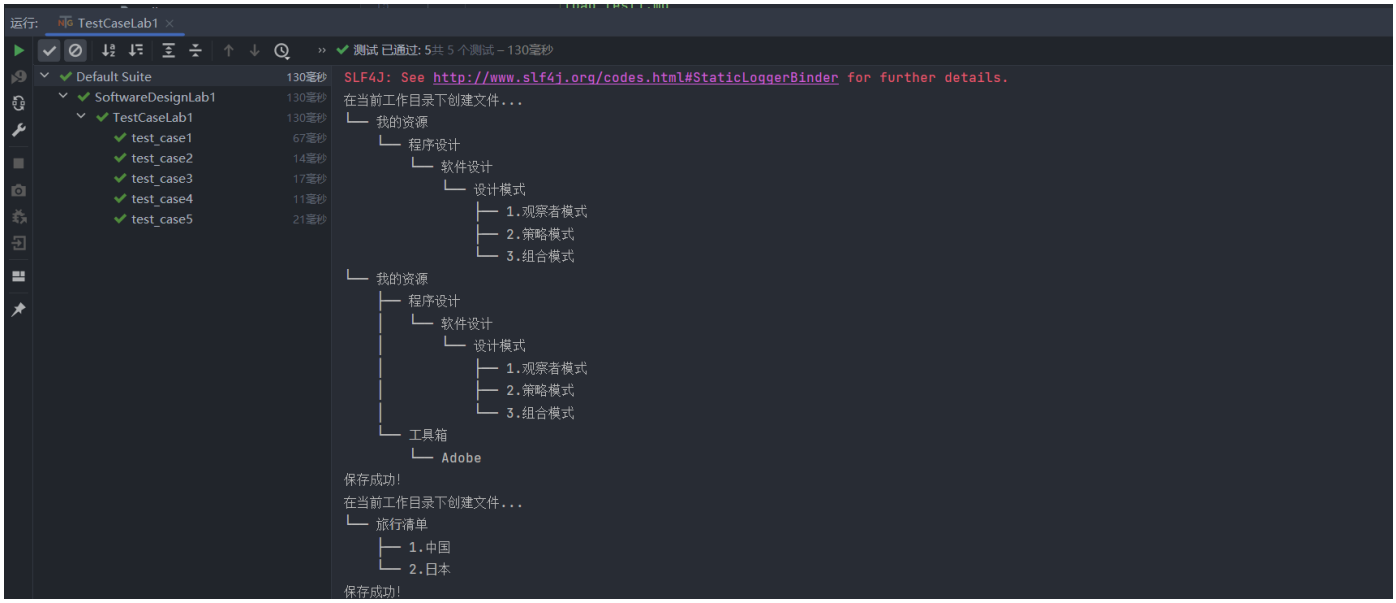
6. 以下为运行所有测试的截图：

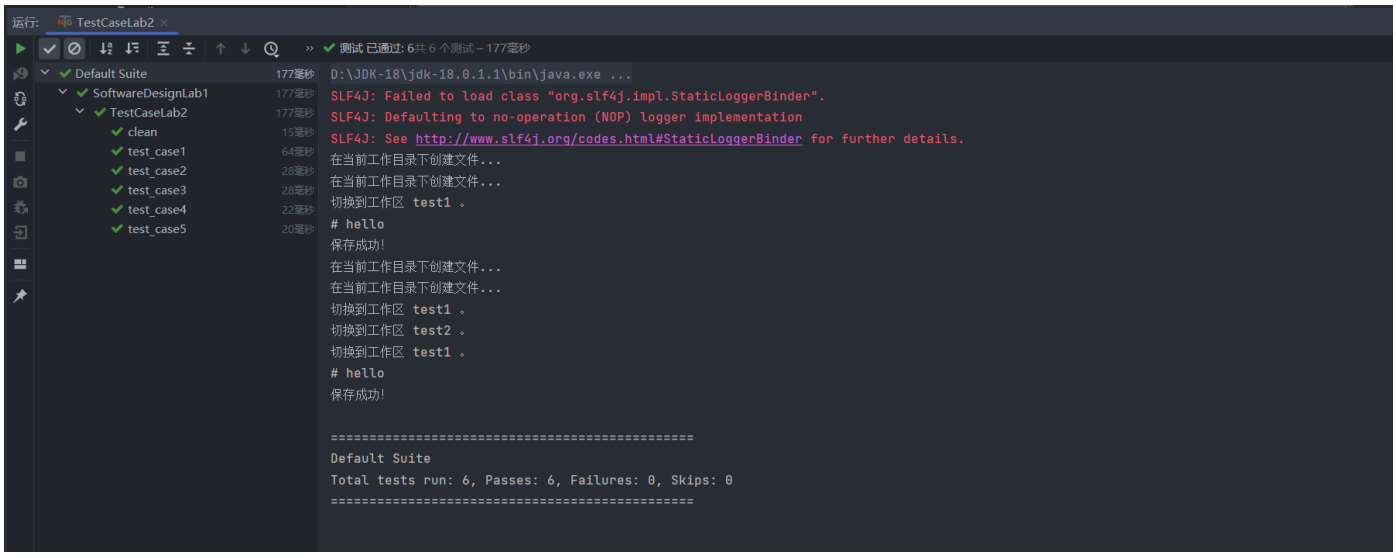

运行: DocumentTest
测试 已通过: 10共 10 个测试 – 63毫秒
Default Suite 63毫秒
SoftwareDesignLab1 63毫秒
DocumentTest 63毫秒
testDelete_row 14毫秒
testDelete_text 2毫秒
testDir_tree 6毫秒
testInsert 3毫秒
testList 3毫秒
testList_tree 5毫秒
testLoad 3毫秒
testRedo 7毫秒
testSave 17毫秒
testUndo 3毫秒
D:\JDK-18\jdk-18.0.1.1\bin\java.exe ...
SLF4J: Failed to load class "org.slf4j.impl.StaticLoggerBinder".
SLF4J: Defaulting to no-operation (NOP) logger implementation
SLF4J: See http://www.slf4j.org/codes.html#StaticLoggerBinder for further details.
在当前工作目录下创建文件...
在当前工作目录下创建文件...
在当前工作目录下创建文件...
在当前工作目录下创建文件...
在当前工作目录下创建文件...
在当前工作目录下创建文件...
在当前工作目录下创建文件...
在当前工作目录下创建文件...
在当前工作目录下创建文件...
保存成功!
在当前工作目录下创建文件...
Default Suite
Total tests run: 10, Passes: 10, Failures: 0, Skips: 0


运行: WorkSpaceManagerTest
测试 已通过: 6共 6 个测试 – 480毫秒
Default Suite 480毫秒
SoftwareDesignLab1 480毫秒
WorkSpaceManagerTest 480毫秒
testClose 15毫秒
testExit 436毫秒
testList_workspace 4毫秒
testLoad 4毫秒
testLs 17毫秒
testOpen 4毫秒
工作区 test2 已关闭
工作区 test2 不存在。
切换到工作区 test1 。
在当前工作目录下创建文件...
在当前工作目录下创建文件...
Do you want to save the unsaved workspace [Y\N] ?
已加载上次保存的工作区
>>>
已加载上次保存的工作区
>>>在当前工作目录下创建文件...
在当前工作目录下创建文件...
在当前工作目录下创建文件...
文件已在工作区 test 打开
在当前工作目录下创建文件...
工作区 test 不存在。
在当前工作目录下创建文件...
在当前工作目录下创建文件...
切换到工作区 test1 。
切换到工作区 test2 。
Default Suite
Total tests run: 6, Passes: 6, Failures: 0, Skips: 0


运行: HistoryLogTest
测试 已通过: 4共 4 个测试 – 43毫秒
Default Suite 43毫秒
SoftwareDesignLab1 43毫秒
HistoryLogTest 43毫秒
testCmd_log 28毫秒
testHistory_all 7毫秒
testHistory_by_num 5毫秒
testSes_start_log 3毫秒
D:\JDK-18\jdk-18.0.1.1\bin\java.exe ...
SLF4J: Failed to load class "org.slf4j.impl.StaticLoggerBinder".
SLF4J: Defaulting to no-operation (NOP) logger implementation
SLF4J: See http://www.slf4j.org/codes.html#StaticLoggerBinder for further details.
Default Suite
Total tests run: 4, Passes: 4, Failures: 0, Skips: 0
进程已结束,退出代码0

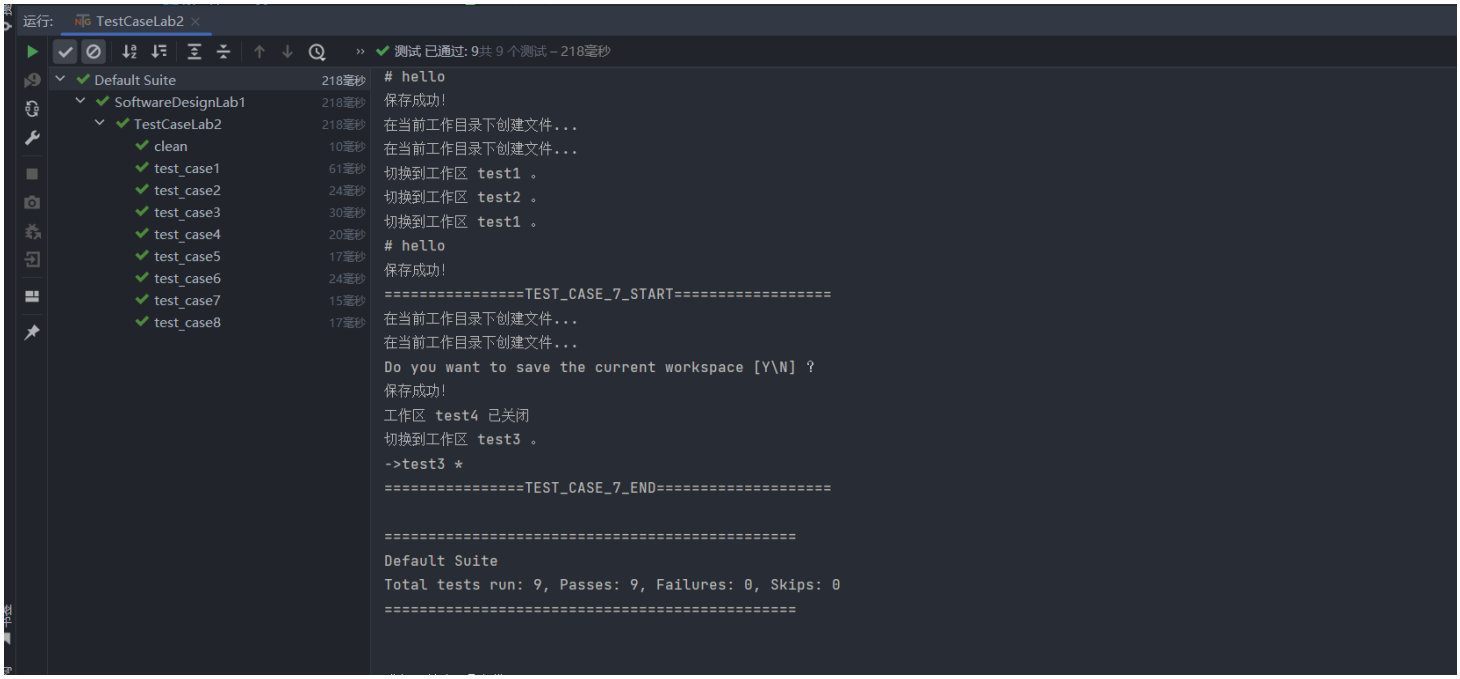

运行: StatsLogTest
测试 已通过: 6共 6 个测试 – 8秒 128毫秒
Default Suite 8秒 128毫秒
SoftwareDesignLab1 8秒 128毫秒
StatsLogTest 8秒 128毫秒
testFile_end_log 2秒 60毫秒
testFile_start_log 8毫秒
testSes_end_log 1秒 20毫秒
testSes_start_log 7毫秒
testStats_all 3秒 24毫秒
testStats_current 2秒 9毫秒
D:\JDK-18\jdk-18.0.1.1\bin\java.exe ...
SLF4J: Failed to load class "org.slf4j.impl.StaticLoggerBinder".
SLF4J: Defaulting to no-operation (NOP) logger implementation
SLF4J: See http://www.slf4j.org/codes.html#StaticLoggerBinder for further details.
在当前工作目录下创建文件...
在当前工作目录下创建文件...
在当前工作目录下创建文件...
Default Suite
Total tests run: 6, Passes: 6, Failures: 0, Skips: 0
进程已结束,退出代码0


运行: TestCaseLab1
测试 已通过: 5共 5 个测试 – 130毫秒
Default Suite 130毫秒
SoftwareDesignLab1 130毫秒
TestCaseLab1 130毫秒
test_case1 67毫秒
test_case2 14毫秒
test_case3 17毫秒
test_case4 11毫秒
test_case5 21毫秒
SLF4J: See http://www.slf4j.org/codes.html#StaticLoggerBinder for further details.
在当前工作目录下创建文件...
└── 我的资源
└── 程序设计
└── 软件设计
└── 设计模式
├── 1.观察者模式
├── 2.策略模式
└── 3.组合模式
└── 我的资源
├── 程序设计
│ └── 软件设计
│ └── 设计模式
│ ├── 1.观察者模式
│ ├── 2.策略模式
│ └── 3.组合模式
└── 工具箱
└── Adobe
保存成功!
在当前工作目录下创建文件...
└── 旅行清单
├── 1.中国
└── 2.日本
保存成功!

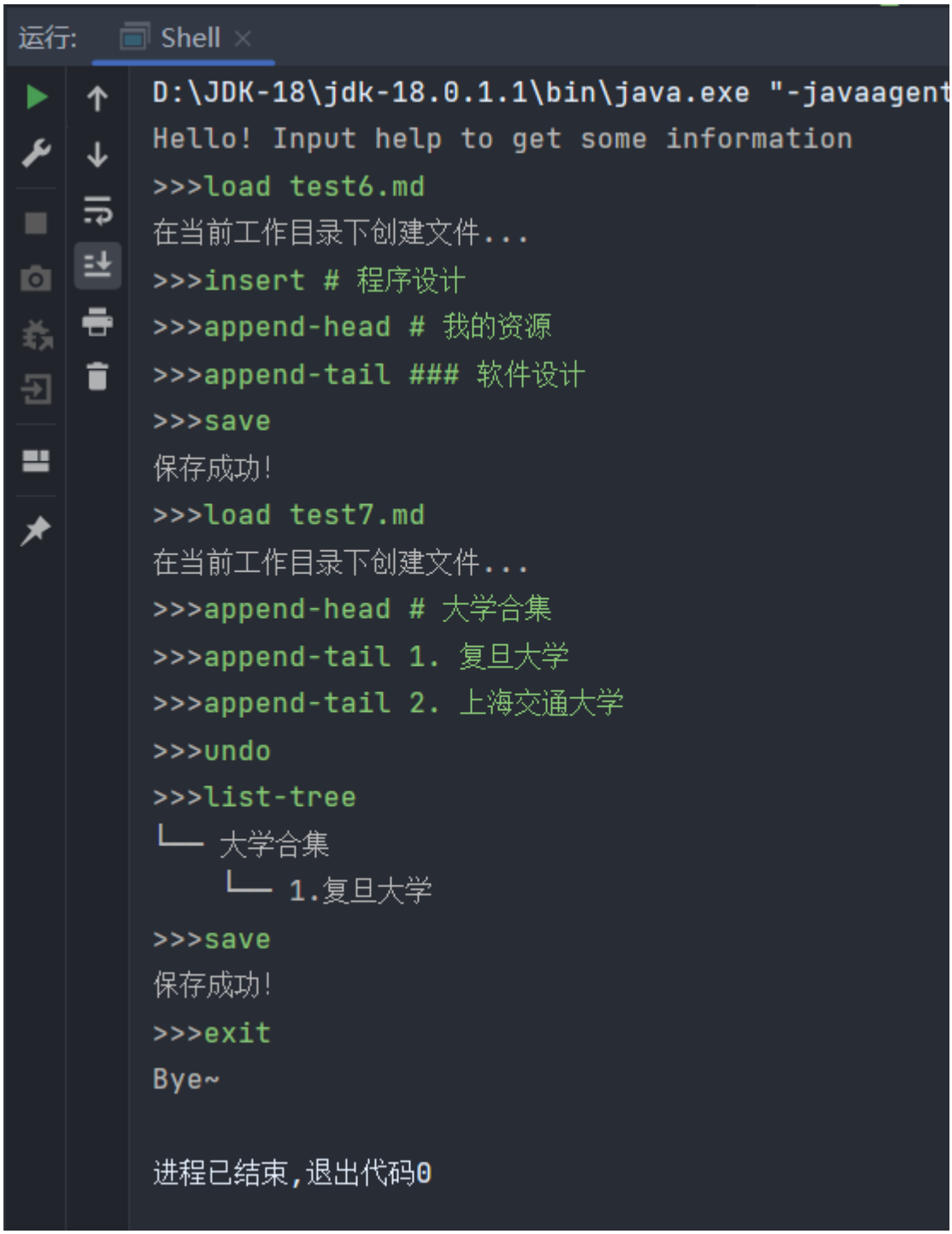

运行: TestCaseLab2
测试 已通过: 6共 6 个测试 – 177毫秒
Default Suite 177毫秒
SoftwareDesignLab1 177毫秒
TestCaseLab2 177毫秒
clean 15毫秒
test_case1 64毫秒
test_case2 28毫秒
test_case3 28毫秒
test_case4 22毫秒
test_case5 20毫秒
D:\JDK-18\jdk-18.0.1.1\bin\java.exe ...
SLF4J: Failed to load class "org.slf4j.impl.StaticLoggerBinder".
SLF4J: Defaulting to no-operation (NOP) logger implementation
SLF4J: See http://www.slf4j.org/codes.html#StaticLoggerBinder for further details.
在当前工作目录下创建文件...
在当前工作目录下创建文件...
切换到工作区 test1 。
hello
保存成功!
在当前工作目录下创建文件...
在当前工作目录下创建文件...
切换到工作区 test1 。
切换到工作区 test2 。
切换到工作区 test1 。
hello
保存成功!
Default Suite
Total tests run: 6, Passes: 6, Failures: 0, Skips: 0

三：关于第二次提交的补充

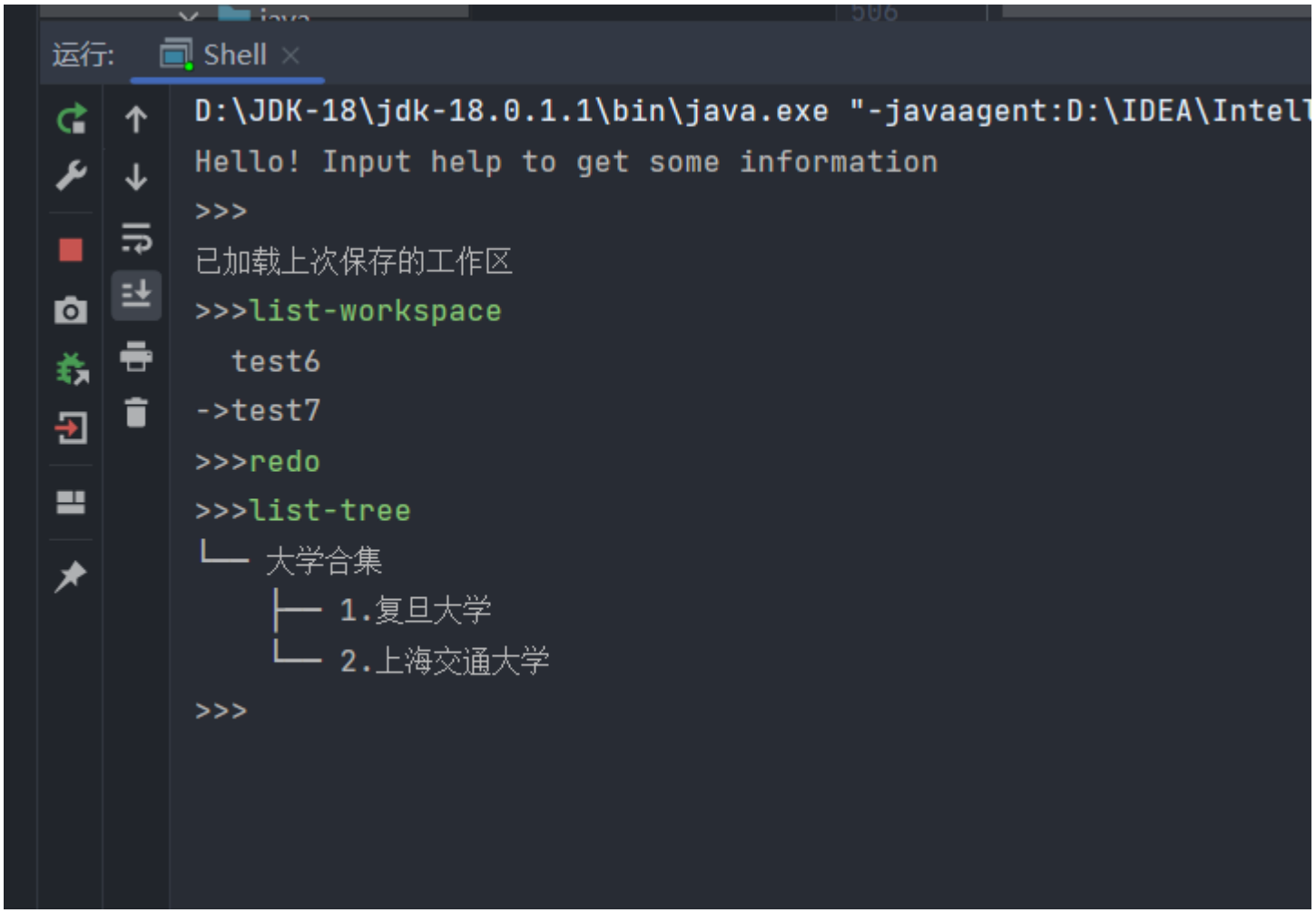
由于第一次提交时还未给出测试用例，故在此按照给出的测试用例进行测试并修改部分实现。
按照给出的测试用例，在TestCaseLab2中增加了测试用例 6，7，8，分别对应给出的 lab2 的第 1，2，3个测试用例。以下是运行截图：（第7个测试用例也涉及退出程序，可在test_case_7所在代码中取消注释来进行完整测试）



第四个测试用例涉及退出程序，下面给出在命令行中运行的测试结果：



第二次进入程序并输入以下命令：


运行:
Shell
D:\JDK-18\jdk-18.0.1.1\bin\java.exe "-javaagent:D:\IDEA\Intell
Hello! Input help to get some information
>>>
已加载上次保存的工作区
>>>list-workspace
test6
->test7
>>>redo
>>>list-tree
└── 大学合集
├── 1.复旦大学
└── 2.上海交通大学
>>>