

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«Национальный исследовательский университет ИТМО»

Факультет Программной инженерии и компьютерной техники

Лабораторная работа №2

по дисциплине «Основы программной инженерии»

Вариант: 901425

Преподаватель:
Карташев Владимир Сергеевич

Выполнил:
Ребрый Егор Сергеевич

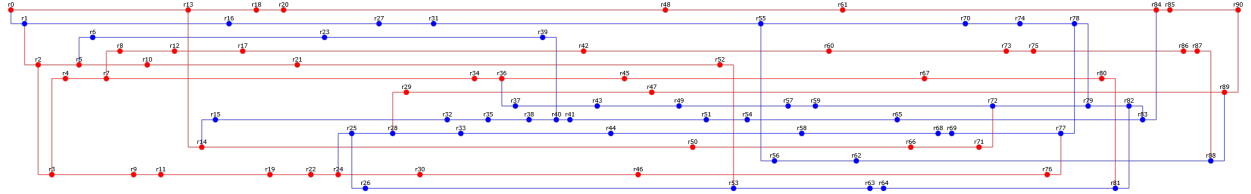
Группа:
Р3209

Санкт-Петербург, 2025

Оглавление

1	Задание	3
2	Реализация с использованием Git	4
3	Реализация с использованием SVN	15
4	Вывод	26

1 Задание



Сконфигурировать в своём домашнем каталоге репозитории `svn` и `git` и загрузить в них начальную ревизию файлов с исходными кодами (в соответствии с выданным вариантом).

Воспроизвести последовательность команд для систем контроля версий `svn` и `git`, осуществляющих операции над исходным кодом, приведённые на блок-схеме.

При составлении последовательности команд необходимо учитывать следующие условия:

- Цвет элементов схемы указывает на пользователя, совершившего действие (красный - первый, синий - второй).
- Цифры над узлами - номер ревизии. Ревизии создаются последовательно.
- Необходимо разрешать конфликты между версиями, если они возникают.

2 Реализация с использованием Git

```
#!/bin/bash

USER_NAME = $(git config user.name)

red() {
    git config --local user.name red
    git config --local user.email red@mail.ru
}

blue() {
    git config --local user.name blue
    git config --local user.email blue@mail.ru
}

commit() {
    unzip -o commits/commit$1.zip -d src
    git add ./src/*
    git commit -m "Revision $1 (r$1)"
    echo "- Коммит $1 ($USER_NAME)"
}

checkout() {
    git checkout $2 $1
}

merge() {
    git merge $1 --no-commit -X
    if [ $? -ne 0 ]; then
        echo "Обнаружен конфликт при слиянии, пожалуйста разрешите конфликт"
        read -p "После разрешения конфликта выполните 'git add .' нажмите Enter"
        while git ls-files --unmerged | grep -q '^' ; do
            read -p "Обнаружены неразрешенные конфликты, разрешите их, выполните 'git add .' и нажм"
        done
    fi
}

# Удаление ненужных данных
rm -rf .git
rm -f .gitignore
rm -rf ./src

# Создание репозитория
git init
echo "- git init"
```

```
red
echo "- user red created"

checkout master -b

# Новый .gitignore {
echo "commits" >> .gitignore
echo "git.sh" >> .gitignore
echo "svn.sh" >> .gitignore
echo "svn" >> .gitignore
git add .gitignore
echo "- Новый .gitignore создан"
# }

# Ревизия r0 (пользователь 1) {
commit 0
# }

# Ревизия r1 (пользователь 2) {
blue
checkout branch2 -b
commit 1
# }

# Ревизия r2 (пользователь 1) {
red
checkout branch5 -b
commit 2
# }

# Ревизия r3 (пользователь 1) {
checkout branch13 -b
commit 3
# }

# Ревизия r4 (пользователь 1) {
checkout branch6 -b
commit 4
# }

# Ревизия r5 (пользователь 1) {
checkout branch5
commit 5
# }

# Ревизия r6 (пользователь 2) {
blue
checkout branch3 -b
commit 6
# }

# Ревизия r7 (пользователь 1) {
```

```
red
checkout branch6
commit 7
# }

# Ревизия r8 (пользователь 1) {
checkout branch4 -b
commit 8
# }

# Ревизия r9 (пользователь 1) {
checkout branch13
commit 9
# }

# Ревизия r10 (пользователь 1) {
checkout branch5
commit 10
# }

# Ревизия r11 (пользователь 1) {
checkout branch13
commit 11
# }

# Ревизия r12 (пользователь 1) {
checkout branch4
commit 12
# }

# Ревизия r13 (пользователь 1) {
checkout master
commit 13
# }

# Ревизия r14 (пользователь 1) {
checkout branch11 -b
commit 14
# }

# Ревизия r15 (пользователь 2) {
blue
checkout branch9 -b
commit 15
# }

# Ревизия r16 (пользователь 2) {
checkout branch2
commit 16
# }

# Ревизия r17 (пользователь 1) {
red
```

```

checkout branch4
commit 17
# }

# Ревизия r18 (пользователь 1) {
checkout master
commit 18
# }

# Ревизия r19 (пользователь 1) {
checkout branch13
commit 19
# }

# Ревизия r20 (пользователь 1) {
checkout master
commit 20
# }

# Ревизия r21 (пользователь 1) {
checkout branch5
commit 21
# }

# Ревизия r22 (пользователь 1) {
checkout branch13
commit 22
# }

# Ревизия r23 (пользователь 2) {
blue
checkout branch3
commit 23
# }

# Ревизия r24 (пользователь 1) {
red
checkout branch13
commit 24
# }

# Ревизия r25 (пользователь 2) {
blue
checkout branch10 -b
commit 25
# }

# Ревизия r26 (пользователь 2) {
checkout branch14 -b
commit 26
# }

# Ревизия r27 (пользователь 2) {

```

```
checkout branch2
commit 27
# }

# Ревизия r28 (пользователь 2) {
checkout branch10
commit 28
# }

# Ревизия r29 (пользователь 1) {
red
checkout branch7 -b
commit 29
# }

# Ревизия r30 (пользователь 1) {
checkout branch13
commit 30
# }

# Ревизия r31 (пользователь 2) {
checkout branch2
commit 31
# }

# Ревизия r32 (пользователь 2) {
checkout branch9
commit 32
# }

# Ревизия r33 (пользователь 2) {
checkout branch10
commit 33
# }

# Ревизия r34 (пользователь 1) {
red
checkout branch6
commit 34
# }

# Ревизия r35 (пользователь 2) {
blue
checkout branch9
commit 35
# }

# Ревизия r36 (пользователь 1) {
red
checkout branch6
commit 36
# }
```



```

# Ревизия r37 (пользователь 2) {
  blue
  checkout branch8 -b
  commit 37
# }

# Ревизия r38 (пользователь 2) {
  checkout branch9
  commit 38
# }

# Ревизия r39 (пользователь 2) {
  checkout branch3
  commit 39
# }

# Ревизия r40-r41 (пользователь 2) {
  checkout branch9
  merge branch3
  commit 40
  commit 41
# }

# Ревизия r42 (пользователь 1) {
  red
  checkout branch4
  commit 42
# }

# Ревизия r43 (пользователь 2) {
  blue
  checkout branch8
  commit 43
# }

# Ревизия r44 (пользователь 2) {
  checkout branch10
  commit 44
# }

# Ревизия r45 (пользователь 1) {
  red
  checkout branch6
  commit 45
# }

# Ревизия r46 (пользователь 1) {
  checkout branch13
  commit 46
# }

# Ревизия r47 (пользователь 1) {
  checkout branch7

```

```

commit 47
# }

# Ревизия r48 (пользователь 1) {
checkout master
commit 48
# }

# Ревизия r49 (пользователь 2) {
blue
checkout branch8
commit 49
# }

# Ревизия r50 (пользователь 1) {
red
checkout branch11
commit 50
# }

# Ревизия r51 (пользователь 2) {
blue
checkout branch9
commit 51
# }

# Ревизия r52 (пользователь 1) {
red
checkout branch5
commit 52
# }

# Ревизия r53 (пользователь 2) {
blue
checkout branch14
merge branch5
commit 53
# }

# Ревизия r54 (пользователь 2) {
checkout branch9
commit 54
# }

# Ревизия r55 (пользователь 2) {
checkout branch2
commit 55
# }

# Ревизия r56 (пользователь 2) {
checkout branch12 -b
commit 56
# }

```

```

# Ревизия r57 (пользователь 2) {
  checkout branch8
  commit 57
# }

# Ревизия r58 (пользователь 2) {
  checkout branch10
  commit 58
# }

# Ревизия r59 (пользователь 2) {
  checkout branch8
  commit 59
# }

# Ревизия r60 (пользователь 1) {
  red
  checkout branch4
  commit 60
# }

# Ревизия r61 (пользователь 1) {
  checkout master
  commit 61
# }

# Ревизия r62 (пользователь 2) {
  blue
  checkout branch12
  commit 62
# }

# Ревизия r63-r64 (пользователь 2) {
  checkout branch14
  commit 63
  commit 64
# }

# Ревизия r65 (пользователь 2) {
  checkout branch9
  commit 65
# }

# Ревизия r66 (пользователь 1) {
  red
  checkout branch11
  commit 66
# }

# Ревизия r67 (пользователь 1) {
  checkout branch6
  commit 67

```

```

# }

# Ревизия r68-r69 (пользователь 2) {
blue
checkout branch10
commit 68
commit 69
# }

# Ревизия r70 (пользователь 2) {
checkout branch2
commit 70
# }

# Ревизия r71 (пользователь 1) {
red
checkout branch11
commit 71
# }

# Ревизия r72 (пользователь 2) {
blue
checkout branch8
merge branch11
commit 72
# }

# Ревизия r73 (пользователь 1) {
red
checkout branch4
commit 73
# }

# Ревизия r74 (пользователь 2) {
blue
checkout branch2
commit 74
# }

# Ревизия r75 (пользователь 1) {
red
checkout branch4
commit 75
# }

# Ревизия r76 (пользователь 1) {
checkout branch13
commit 76
# }

# Ревизия r77 (пользователь 2) {
blue
checkout branch10

```

```

merge branch13
commit 77
# }

# Ревизия r78 (пользователь 2) {
checkout branch2
merge branch10
commit 78
# }

# Ревизия r79 (пользователь 2) {
checkout branch8
merge branch2
commit 79
# }

# Ревизия r80 (пользователь 1) {
red
checkout branch6
commit 80
# }

# Ревизия r81 (пользователь 2) {
blue
checkout branch14
merge branch6
commit 81
# }

# Ревизия r82 (пользователь 2) {
checkout branch8
merge branch14
commit 82
# }

# Ревизия r83 (пользователь 2) {
checkout branch9
merge branch8
commit 83
# }

# Ревизия r84-r85 (пользователь 1) {
red
checkout master
merge branch9
commit 84
commit 85
# }

# Ревизия r86-r87 (пользователь 1) {
checkout branch4
commit 86
commit 87

```

```
# }

# Ревизия r88 (пользователь 2) {
blue
checkout branch12
merge branch4
commit 88
# }

# Ревизия r89 (пользователь 1) {
red
checkout branch7
merge branch12
commit 89
# }

# Ревизия r90 (пользователь 1) {
checkout master
merge branch7
commit 90
# }
```

3 Реализация с использованием SVN

```
#!/bin/bash

red() {
    CURRENT_USER=red
}

blue() {
    CURRENT_USER=blue
}

commit() {
    unzip -o $COMMITTS/commit$1.zip -d . >> /dev/null
    svn add * --force
    svn commit -m "Revision $1 (r$1)" --username $CURRENT_USER
    echo "- Commit r$1"
}

branch() {
    if [ "$1" = "trunk" ]; then
        svn copy $REMOTE_URL/trunk $REMOTE_URL/branches/"$2" -m "Create $2" --username $CURRENT_USER
    else
        svn copy $REMOTE_URL/branches/branch$1 $REMOTE_URL/branches/"$2" -m "Create $2" --username $CURRENT_USER
    fi
}

switch() {
    if [ "$1" = "trunk" ]; then
        svn switch $REMOTE_URL/trunk
    else
        svn switch $REMOTE_URL/branches/"$1"
    fi
}

merge() {
    svn merge $REMOTE_URL/branches/"$1"
    svn resolved *
}

# init
rm -rf svn
mkdir svn
cd svn

REMOTE_URL="file://$(pwd)/repo"
COMMITTS=$HOME/opi2/commits
CURRENT_USER=red
```

```

svnadmin create repo
svn mkdir $REMOTE_URL/trunk $REMOTE_URL/branches -m "Project structure" --username $CURRENT_USER

# создание рабочей копии
svn checkout $REMOTE_URL/trunk working_copy
cd working_copy

# Ревизия r0 (пользователь 1) {
  unzip -o $COMMITTS/commit0.zip -d .
  svn add *
  svn commit -m "Initial commit r0" --username $CURRENT_USER
# }

# Ревизия r1 (пользователь 2) {
  blue

  branch trunk branch2
  switch branch2
  commit 1
# }

# Ревизия r2 (пользователь 1) {
  red
  branch trunk branch5
  switch branch5
  commit 2
# }

# Ревизия r3 (пользователь 1) {
  branch trunk branch13
  switch branch13
  commit 3
# }

# Ревизия r4 (пользователь 1) {
  branch trunk branch6
  switch branch6
  commit 4
# }

# Ревизия r5 (пользователь 1) {
  switch branch5
  commit 5
# }

# Ревизия r6 (пользователь 2) {
  blue
  branch trunk branch3
  switch branch3
  commit 6

```



```

# }

# Ревизия r7 (пользователь 1) {
red
switch branch6
commit 7
# }

# Ревизия r8 (пользователь 1) {
branch trunk branch4
switch branch4
commit 8
# }

# Ревизия r9 (пользователь 1) {
switch branch13
commit 9
# }

# Ревизия r10 (пользователь 1) {
switch branch5
commit 10
# }

# Ревизия r11 (пользователь 1) {
switch branch13
commit 11
# }

# Ревизия r12 (пользователь 1) {
switch branch4
commit 12
# }

# Ревизия r13 (пользователь 1) {
switch trunk
commit 13
# }

# Ревизия r14 (пользователь 1) {
branch trunk branch11
switch branch11
commit 14
# }

# Ревизия r15 (пользователь 2) {
blue
branch trunk branch9
switch branch9
commit 15
# }

# Ревизия r16 (пользователь 2) {

```

```

switch branch2
commit 16
# }

# Ревизия r17 (пользователь 1) {
red
switch branch4
commit 17
# }

# Ревизия r18 (пользователь 1) {
switch trunk
commit 18
# }

# Ревизия r19 (пользователь 1) {
switch branch13
commit 19
# }

# Ревизия r20 (пользователь 1) {
switch trunk
commit 20
# }

# Ревизия r21 (пользователь 1) {
switch branch5
commit 21
# }

# Ревизия r22 (пользователь 1) {
switch branch13
commit 22
# }

# Ревизия r23 (пользователь 2) {
blue
switch branch3
commit 23
# }

# Ревизия r24 (пользователь 1) {
red
switch branch13
commit 24
# }

# Ревизия r25 (пользователь 2) {
blue
branch trunk branch10
switch branch10
commit 25
# }

```

```

# Ревизия r26 (пользователь 2) {
  branch trunk branch14
  switch branch14
  commit 26
# }

# Ревизия r27 (пользователь 2) {
  switch branch2
  commit 27
# }

# Ревизия r28 (пользователь 2) {
  switch branch10
  commit 28
# }

# Ревизия r29 (пользователь 1) {
  red
  branch trunk branch7
  switch branch7
  commit 29
# }

# Ревизия r30 (пользователь 1) {
  switch branch13
  commit 30
# }

# Ревизия r31 (пользователь 2) {
  blue
  switch branch2
  commit 31
# }

# Ревизия r32 (пользователь 2) {
  switch branch9
  commit 32
# }

# Ревизия r33 (пользователь 2) {
  switch branch10
  commit 33
# }

# Ревизия r34 (пользователь 1) {
  red
  switch branch6
  commit 34
# }

# Ревизия r35 (пользователь 2) {
  blue

```

```

switch branch9
commit 35
# }

# Ревизия r36 (пользователь 1) {
red
switch branch6
commit 36
# }

# Ревизия r37 (пользователь 2) {
blue
branch trunk branch8
switch branch8
commit 37
# }

# Ревизия r38 (пользователь 2) {
switch branch9
commit 38
# }

# Ревизия r39 (пользователь 2) {
switch branch3
commit 39
# }

# Ревизия r40-r41 (пользователь 2) {
switch branch9
merge branch3
commit 40
commit 41
# }

# Ревизия r42 (пользователь 1) {
red
switch branch4
commit 42
# }

# Ревизия r43 (пользователь 2) {
blue
switch branch8
commit 43
# }

# Ревизия r44 (пользователь 2) {
switch branch10
commit 44
# }

# Ревизия r45 (пользователь 1) {
red

```

```
switch branch6
commit 45
# }

# Ревизия r46 (пользователь 1) {
switch branch13
commit 46
# }

# Ревизия r47 (пользователь 1) {
switch branch7
commit 47
# }

# Ревизия r48 (пользователь 1) {
switch trunk
commit 48
# }

# Ревизия r49 (пользователь 2) {
blue
switch branch8
commit 49
# }

# Ревизия r50 (пользователь 1) {
red
switch branch11
commit 50
# }

# Ревизия r51 (пользователь 2) {
blue
switch branch9
commit 51
# }

# Ревизия r52 (пользователь 1) {
red
switch branch5
commit 52
# }

# Ревизия r53 (пользователь 2) {
blue
switch branch14
merge branch5
commit 53
# }

# Ревизия r54 (пользователь 2) {
switch branch9
commit 54
```

```

# }

# Ревизия r55 (пользователь 2) {
switch branch2
commit 55
# }

# Ревизия r56 (пользователь 2) {
branch trunk branch12
switch branch12
commit 56
# }

# Ревизия r57 (пользователь 2) {
switch branch8
commit 57
# }

# Ревизия r58 (пользователь 2) {
switch branch10
commit 58
# }

# Ревизия r59 (пользователь 2) {
switch branch8
commit 59
# }

# Ревизия r60 (пользователь 1) {
red
switch branch4
commit 60
# }

# Ревизия r61 (пользователь 1) {
switch trunk
commit 61
# }

# Ревизия r62 (пользователь 2) {
blue
switch branch12
commit 62
# }

# Ревизия r63-r64 (пользователь 2) {
switch branch14
commit 63
commit 64
# }

# Ревизия r65 (пользователь 2) {
switch branch9

```

```

commit 65
# }

# Ревизия r66 (пользователь 1) {
red
switch branch11
commit 66
# }

# Ревизия r67 (пользователь 1) {
switch branch6
commit 67
# }

# Ревизия r68-r69 (пользователь 2) {
blue
switch branch10
commit 68
commit 69
# }

# Ревизия r70 (пользователь 2) {
switch branch2
commit 70
# }

# Ревизия r71 (пользователь 1) {
red
switch branch11
commit 71
# }

# Ревизия r72 (пользователь 2) {
blue
switch branch8
merge branch11
commit 72
# }

# Ревизия r73 (пользователь 1) {
red
switch branch4
commit 73
# }

# Ревизия r74 (пользователь 2) {
blue
switch branch2
commit 74
# }

# Ревизия r75 (пользователь 1) {
red

```

```

switch branch4
commit 75
# }

# Ревизия r76 (пользователь 1) {
switch branch13
commit 76
# }

# Ревизия r77 (пользователь 2) {
blue
switch branch10
merge branch13
commit 77
# }

# Ревизия r78 (пользователь 2) {
switch branch2
merge branch10
commit 78
# }

# Ревизия r79 (пользователь 2) {
switch branch8
merge branch2
commit 79
# }

# Ревизия r80 (пользователь 1) {
red
switch branch6
commit 80
# }

# Ревизия r81 (пользователь 2) {
blue
switch branch14
merge branch6
commit 81
# }

# Ревизия r82 (пользователь 2) {
switch branch8
merge branch14
commit 82
# }

# Ревизия r83 (пользователь 2) {
switch branch9
merge branch8
commit 83
# }

```



```
# Ревизия r84-r85 (пользователь 1) {
  red
  switch trunk
  merge branch9
  commit 84
  commit 85
# }

# Ревизия r86-r87 (пользователь 1) {
  switch branch4
  commit 86
  commit 87
# }

# Ревизия r88 (пользователь 2) {
  blue
  switch branch12
  merge branch4
  commit 88
# }

# Ревизия r89 (пользователь 1) {
  red
  switch branch7
  merge branch12
  commit 89
# }

# Ревизия r90 (пользователь 1) {
  switch trunk
  merge branch7
  commit 90
# }
```

4 Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы я улучшил свои навыки владения GIT, познакомился с системой контроля версий Subversion. В ходе выполнения лабораторной работы были настроены репозитории GIT и SVN, загружены начальные ревизии и выполнены операции в соответствии с блок-схемой. Были изучены основные команды GIT и SVN, а также способы разрешения конфликтов при merge запросах.