



VILNIAUS GEDIMINO TECHNIKOS UNIVERSITETAS
ELEKTRONIKOS FAKULTETAS
ELEKTRONINIŲ SISTEMŲ KATEDRA

Atvirojo kodo įranga mokslui, verslui ir valdymui

Laboratorinis darbas Nr. 2

Ataskaita

Atliko: AKSfm-16 gr. stud. Andžej Jakonis

Tikrino: Doc. dr. Raimond Laptik

Įvertinimas:.....

(pažymys, dėstytojo parašas)

Vilnius, 2017

1. Repozitorijų kūrimas, bylų kūrimas ir saugojimas

1.1. Panaudojant toliau pateiktas komandas, įvykdomi atnaujinimai bei patikrinimai, kokia šiuo metu naudojama Git versija:

```
Sudo apt-get update  
Sudo apt-get install git  
Git version
```

1.2. Gavimas duomenų iš repozitorijos ir pakeitimų darymas:

```
Git config --list
```

1.3. Sukuriami Serverio ir Kliento katalogai naudojant funkciją `mkdir`. Inicializuojame katalogus kaip git katalogus, naudojant `git init` komandą.

```
andzej@ubuntu:~$ git version  
git version 2.15.1  
andzej@ubuntu:~$ git config --list  
user.email=andrzej.j2007@yahoo.com  
user.name=Andzej  
andzej@ubuntu:~$ cd /home/andzej/  
andzej@ubuntu:~$ mkdir git  
andzej@ubuntu:~$ cd git  
andzej@ubuntu:~/git$ mkdir Server  
andzej@ubuntu:~/git$ cd Server  
andzej@ubuntu:~/git/Server$ git init  
Initialized empty Git repository in /home/andzej/git/Server/.git/  
andzej@ubuntu:~/git/Server$ cd  
andzej@ubuntu:~$ cd git  
andzej@ubuntu:~/git$ mkdir Client_1  
andzej@ubuntu:~/git$ cd Client_1  
andzej@ubuntu:~/git/Client_1$ git init  
Initialized empty Git repository in /home/andzej/git/Client_1/.git/  
andzej@ubuntu:~/git/Client_1$ gedit text  
andzej@ubuntu:~/git/Client_1$ git add text  
andzej@ubuntu:~/git/Client_1$ git config --list  
user.email=andrzej.j2007@yahoo.com  
user.name=Andzej  
core.repositoryformatversion=0  
core.filemode=true  
core.bare=false  
core.logallrefupdates=true  
andzej@ubuntu:~/git/Client_1$ git commit -m "first"  
[master (root-commit) 6c05b8f] first  
1 file changed, 1 insertion(+)  
create mode 100644 text  
andzej@ubuntu:~/git/Client_1$ git remote add origin /home/andzej/git/Server/  
andzej@ubuntu:~/git/Client_1$ cd  
andzej@ubuntu:~$ cd /home/andzej/git/Server/  
andzej@ubuntu:~/git/Server$ git config --bool core.bare true  
andzej@ubuntu:~/git/Server$ cd  
andzej@ubuntu:~$ cd /home/andzej/git/Client_1  
andzej@ubuntu:~/git/Client_1$ git push origin master  
Counting objects: 3, done.  
Writing objects: 100% (3/3), 237 bytes | 237.00 KiB/s, done.  
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0)  
To /home/andzej/git/Server/  
* [new branch]      master -> master  
andzej@ubuntu:~/git/Client_1$
```

Pav. 1 Serverio ir Kliento katalogų kūrimas, tekstinės bylos saugojimas į git Server aplanką

1.4. Iškviečiama teksto redagavimo programa naudojant gedit funkciją, byloje įrašome „Text file created by the first user.“, bei paruošiamo sukurtą bylą išsaugojimui git repozitorije naudojant git add text.

1.5. Išsaugojame sukurtą tekstinę bylą naudojant git commit -m „first“ bei git push origin master. Prieš tai kliento katalogą sujungiame su serverio katalogu naudojant git remote add origin.

2. Darbas su keliais klientais

2.1. Sukuriamas antro kliento katalogas naudojant funkciją mkdir. Antro kliento katalogas sujungiamas su serverio katalogu naudojant git remote add origin bei parsisiunčiamos bylos iš serverio katalogo naudojant git pull origin master.

2.2. Atidaroma parsisiųsta text byla, pridedama “Line added by the second user.”. Išsaugome pakeitimus naudojant git commit -m „second“ bei git push origin master.

2.3. Pirmasis klientas atsiunčia pakeitimus naudojant git pull origin master.

```
andzej@ubuntu:~/git/Client_2$ cd
andzej@ubuntu:~$ cd /home/andzej/git
andzej@ubuntu:~/git$ mkdir Client_2
andzej@ubuntu:~/git$ cd Client_2
andzej@ubuntu:~/git/Client_2$ git init
Initialized empty Git repository in /home/andzej/git/Client_2/.git/
andzej@ubuntu:~/git/Client_2$ git remote add origin /home/andzej/git/Server
andzej@ubuntu:~/git/Client_2$ git pull origin master
remote: Counting objects: 6, done.
remote: Compressing objects: 100% (3/3), done.
remote: Total 6 (delta 0), reused 0 (delta 0)
Unpacking objects: 100% (6/6), done.
From /home/andzej/git/Server
 * branch                master      -> FETCH_HEAD
 * [new branch]          master      -> origin/master
andzej@ubuntu:~/git/Client_2$ gedit text
andzej@ubuntu:~/git/Client_2$ git add text
andzej@ubuntu:~/git/Client_2$ git commit -m "second"
[master 543d19e] second
 1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
andzej@ubuntu:~/git/Client_2$ git push origin master
Counting objects: 3, done.
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 287 bytes | 143.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0)
To /home/andzej/git/Server
 aa6f4fb..543d19e master -> master
andzej@ubuntu:~/git/Client_2$ cd
andzej@ubuntu:~$ cd /home/andzej/git/Client_1
andzej@ubuntu:~/git/Client_1$ git pull origin master
remote: Counting objects: 6, done.
remote: Compressing objects: 100% (4/4), done.
remote: Total 6 (delta 0), reused 0 (delta 0)
Unpacking objects: 100% (6/6), done.
From /home/andzej/git/Server
 * branch                master      -> FETCH_HEAD
 6c05b8f..543d19e master      -> origin/master
Updating 6c05b8f..543d19e
Fast-forward
 text | 1 +
 1 file changed, 1 insertion(+)
andzej@ubuntu:~/git/Client_1$
```

Pav. 2 Darbas su antru klientu

3. Konfliktų sprendimas

3.1. Pirmasis klientas atidaro text bylą, bei pridėd naują eilutę – “Line added by the first user”. Pakeitimus išsaugome naudojant jau žinomas funkcijas git add, commit bei push.

3.2. Persijungiame prie antrojo kliento. Antrasis klientas atidaro text bylą, pridėda naują eilutę – “Another line added by the second user”. Pakeitimus išsaugome naudojant tą pačią seką, kaip ir pirmojo kliento atveju – git add, commit bei push. Atsiranda konfliktas, nes vienu metu abu klientai atliko pakeitimus. Pirmasis klientas pirmasis atliko tekstinės bylos pakeitimus ir juos išsaugojo. Antrasis klientas prieš redaguojant text bylą, neatsisiuntė pakeitimų naudojant funkciją pull, todėl ir atsirado konfliktas.

```
andzej@ubuntu:~/git/Client_1$ clear
andzej@ubuntu:~/git/Client_1$ gedit text
andzej@ubuntu:~/git/Client_1$ git add text
andzej@ubuntu:~/git/Client_1$ git commit -m "first"
[master 492281d] first
1 file changed, 1 insertion(+)
andzej@ubuntu:~/git/Client_1$ git push origin master
Counting objects: 3, done.
Compressing objects: 100% (2/2), done.
Writing objects: 100% (3/3), 290 bytes | 290.00 KiB/s, done.
Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0)
To /home/andzej/git/Server/
543d19e..492281d master -> master
andzej@ubuntu:~/git/Client_1$ cd
andzej@ubuntu:~$ cd /home/andzej/git/Client_2
andzej@ubuntu:~/git/Client_2$ gedit text
andzej@ubuntu:~/git/Client_2$ git add text
andzej@ubuntu:~/git/Client_2$ git commit -m "Second"
[master a90566b] Second
1 file changed, 1 insertion(+)
andzej@ubuntu:~/git/Client_2$ git push origin master
To /home/andzej/git/Server
! [rejected]        master -> master (fetch first)
error: failed to push some refs to '/home/andzej/git/Server'
hint: Updates were rejected because the remote contains work that you do
hint: not have locally. This is usually caused by another repository pushing
hint: to the same ref. You may want to first integrate the remote changes
hint: (e.g., 'git pull ...') before pushing again.
hint: See the 'Note about fast-forwards' in 'git push --help' for details.
andzej@ubuntu:~/git/Client_2$
```

Pav. 3 Konfliktinės situacijos sudarymas

3.3. Antrasis klientas parsisiunčia pakeitimus naudojant pull funkciją. Byloje atsiranda pakeitimai, kuriuos atliko pirmasis klientas. Konflikto vieta byloje žymima specialiais žymekliais <<<<<<<<, <<<<<<<<, <<<<<<<<.

3.4. Antrasis klientas ištrina žymeklius bei sutvarko bylą. Klientas išsaugo pakeitimus ir išsiunčia juos į serverio katalogą.

3.5. Pirmasis klientas atsisiunčia pakeitimus. Patikrinus text bylą, žymeklių jau nėra ir byla yra sutvarkyta.

```

andzej@ubuntu:~/git/Client_2$ git pull origin master
remote: Counting objects: 3, done.
remote: Compressing objects: 100% (2/2), done.
remote: Total 3 (delta 0), reused 0 (delta 0)
Unpacking objects: 100% (3/3), done.
From /home/andzej/git/Server
 * branch                master      -> FETCH_HEAD
   543d19e..492281d      master      -> origin/master
Auto-merging text
CONFLICT (content): Merge conflict in text
Automatic merge failed; fix conflicts and then commit the result.
andzej@ubuntu:~/git/Client_2$ gedit text
andzej@ubuntu:~/git/Client_2$ git add text
andzej@ubuntu:~/git/Client_2$ git commit -m "antras"
[master d6d3215] antras
andzej@ubuntu:~/git/Client_2$ git push origin master
Counting objects: 6, done.
Compressing objects: 100% (4/4), done.
Writing objects: 100% (6/6), 543 bytes | 543.00 KiB/s, done.
Total 6 (delta 1), reused 0 (delta 0)
To /home/andzej/git/Server
   492281d..d6d3215      master -> master
andzej@ubuntu:~/git/Client_2$ cd
andzej@ubuntu:~$ cd /home/andzej/git/Client_1
andzej@ubuntu:~/git/Client_1$ git pull origin master
remote: Counting objects: 6, done.
remote: Compressing objects: 100% (4/4), done.
remote: Total 6 (delta 1), reused 0 (delta 0)
Unpacking objects: 100% (6/6), done.
From /home/andzej/git/Server
 * branch                master      -> FETCH_HEAD
   492281d..d6d3215      master      -> origin/master
Updating 492281d..d6d3215
Fast-forward
 text | 2 ++
 1 file changed, 2 insertions(+)
andzej@ubuntu:~/git/Client_1$ █

```

Pav. 4 Konflikto sprendimas