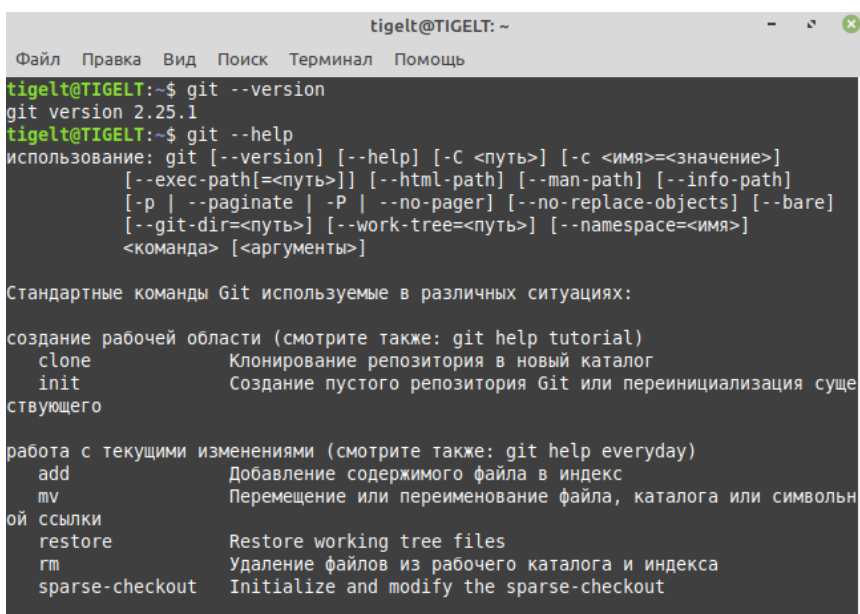


## 1.1 Методика работы с СКВ для Single-page application(SPA) приложения через консоль.

**Установка Git.** На официальном сайте гита необходимо установить гит на свой локальный компьютер. Ход установки...

Первая команда, которую хотелось бы рассмотреть, это команда (`git --help`). Эта команда показывает базовые возможности гита, после этой команды в консоль выводится большое количество информации в виде названия команд и описания к ним.



```
tigelt@TIGELT: ~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Помощь  
tigelt@TIGELT:~$ git --version  
git version 2.25.1  
tigelt@TIGELT:~$ git --help  
использование: git [--version] [--help] [-C <путь>] [-c <имя>=<значение>]  
                [--exec-path[=<путь>]] [--html-path] [--man-path] [--info-path]  
                [-p | --paginate | -P | --no-pager] [--no-replace-objects] [--bare]  
                [--git-dir=<путь>] [--work-tree=<путь>] [--namespace=<имя>]  
                <команда> [<аргументы>]  
  
Стандартные команды Git используемые в различных ситуациях:  
  
создание рабочей области (смотрите также: git help tutorial)  
  clone      Клонирование репозитория в новый каталог  
  init       Создание пустого репозитория Git или переинициализация существующего  
  
работа с текущими изменениями (смотрите также: git help everyday)  
  add        Добавление содержимого файла в индекс  
  mv         Перемещение или переименование файла, каталога или символической ссылки  
  restore    Restore working tree files  
  rm         Удаление файлов из рабочего каталога и индекса  
  sparse-checkout Initialize and modify the sparse-checkout
```

Чтобы начать работать с гитом необходимо сделать первоначальную настройку, для этого нужно сделать три вещи: указать имя пользователя, почту и текстовый редактор по умолчанию. Введенные нами данные будут отображаться в коммитах, текстовый редактор можно будет выбрать при первом коммите, так что оставим это на потом. Для того чтобы работать с конфигурацией у гита есть команда которая так и называется (`git config`), также имеется три уровня конфигурации:

1. Покрывает всех пользователей системы(`git config - - system`)
2. Настройки которые будут применяться к конкретному пользователю системы(`git config - - global`)
3. Уровень который будет применяться к конкретному репозиторию с которым мы работаем на данный момент (`git config - - local`)

Мы будем работать с третьим вариантом, то есть настройки будут применяться ко всем репозиториям конкретно для данного пользователя в системе.

```

tigelt@TIGELT: ~/D/demoreact/demoreactapp
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git config --global user.name "Ivan Elistratov"
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git config --global user.email "tigelt2014@gmail.com"
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$

```

Для того чтобы начать работу с гитом необходимо проинициализировать репозиторий, для этого в консоли мы переходим в папку проекта и выполняем команду (`git init`), после этого мы получаем сообщение о том, что был проинициализирован репозиторий и указывается путь до папки с нашим проектом.

```

tigelt@TIGELT: ~/D/demoreact/demoreactapp
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь
fetch      Загрузка объектов и ссылок из другого репозитория
pull       Извлечение изменений и объединение с другим репозиторием или локальной веткой
push       Обновление внешних ссылок и связанных объектов

'git help -a' and 'git help -g' list available subcommands and some
concept guides. See 'git help <command>' or 'git help <concept>'
to read about a specific subcommand or concept.
See 'git help git' for an overview of the system.
tigelt@TIGELT:~$ ls
D          node_modules      Видео          Изображения    'Рабочий стол'
django    nodesource_setup.sh  Документы      Музыка          Шаблоны
LR        package-lock.json   Загрузки       Общедоступные

tigelt@TIGELT:~$ cd D
tigelt@TIGELT:~/D$ ls
animePower  demoreact  nodaCurse  prog  react-theory  vue
tigelt@TIGELT:~/D$ cd demoreact/
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact$ ls
demoreactapp  help.png
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact$ cd demoreactapp/
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git init
Инициализирован пустой репозиторий Git в /home/tigelt/D/demoreact/demoreactapp/.git/
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$

```

На данный момент в папке с нашим проектом не произошло никаких изменений, однако создалась скрытая системная папка, которая называется (`.git`). Внутри неё лежат папки относящиеся к самому гиту, в дальнейшем там будет храниться различная техническая информация по работе гита с нашим проектом, но мы не будем с ней работать, но нужно знать что она есть.

```

tigelt@TIGELT: ~/D/demoreact/demoreactapp/.git
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь

push                                Обновление внешних ссылок и связанных объектов

'git help -a' and 'git help -g' list available subcommands and some
concept guides. See 'git help <command>' or 'git help <concept>'
to read about a specific subcommand or concept.
See 'git help git' for an overview of the system.
tigelt@TIGELT:~$ ls
D          node_modules          Видео          Изображения    'Рабочий стол'
django    nodesource setup.sh    Документы      Музыка          Шаблоны
LR        package-lock.json      Загрузки      Общедоступные
tigelt@TIGELT:~$ cd D
tigelt@TIGELT:~/D$ ls
animePower demoreact  nodaCurse  prog  react-theory  vue
tigelt@TIGELT:~/D$ cd demoreact/
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact$ ls
demoreactapp  help.png
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact$ cd demoreactapp/
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git init
Инициализирован пустой репозиторий Git в /home/tigelt/D/demoreact/demoreactapp/.
git/
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ cd .git
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp/.git$ ls
branches  config  description  HEAD  hooks  info  objects  refs
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp/.git$

```

На данном этапе уже можно создать основу приложения используя библиотеку ReactJS. В папке с нашим проектом появятся папки и файлы, которые собственно и являются самим приложением.

Мы уже совершили некоторые изменения с нашим репозиторием, для того чтобы понять в каком состоянии находится гит мы можем использовать базовую команду (`git status`), после выполнения этой команды мы получаем информацию о том, что сейчас мы находимся на мастер ветке, на данный момент нет коммитов, но есть неотслеживаемые файлы, как раз таки файлы нашего приложения, за которыми не следит

```

tigelt@TIGELT: ~/D/demoreact/demoreactapp
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь

tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ ls
node_modules  package.json  package-lock.json  public  README.md  src
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git status
На ветке master

Еще нет коммитов

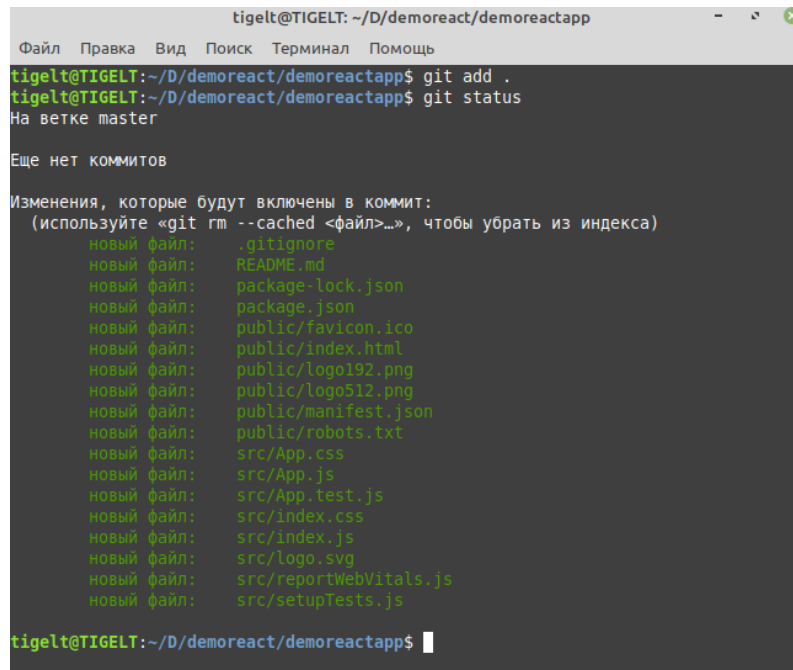
Неотслеживаемые файлы:
(используйте «git add <файл>...», чтобы добавить в то, что будет включено в коммит)
.
.gitignore
README.md
package-lock.json
package.json
public/
src/

ничего не добавлено в коммит, но есть неотслеживаемые файлы (используйте «git add», чтобы отслеживать их)
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$

```

ГИТ.

Чтобы гит начал следить за этими файлами необходимо прописать команду (`git add .`). Мы можем добавлять не все файлы сразу, а выборочно, для этого нужно прописать команду (`git add <имя файла>`). Если теперь посмотреть статус гита, то можно увидеть что появились определенные изменения за которыми гит следит и мы добавили новые



```

tigelt@TIGELT: ~/D/demoreact/demoreactapp
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь

tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git add .
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git status
На ветке master

Еще нет коммитов

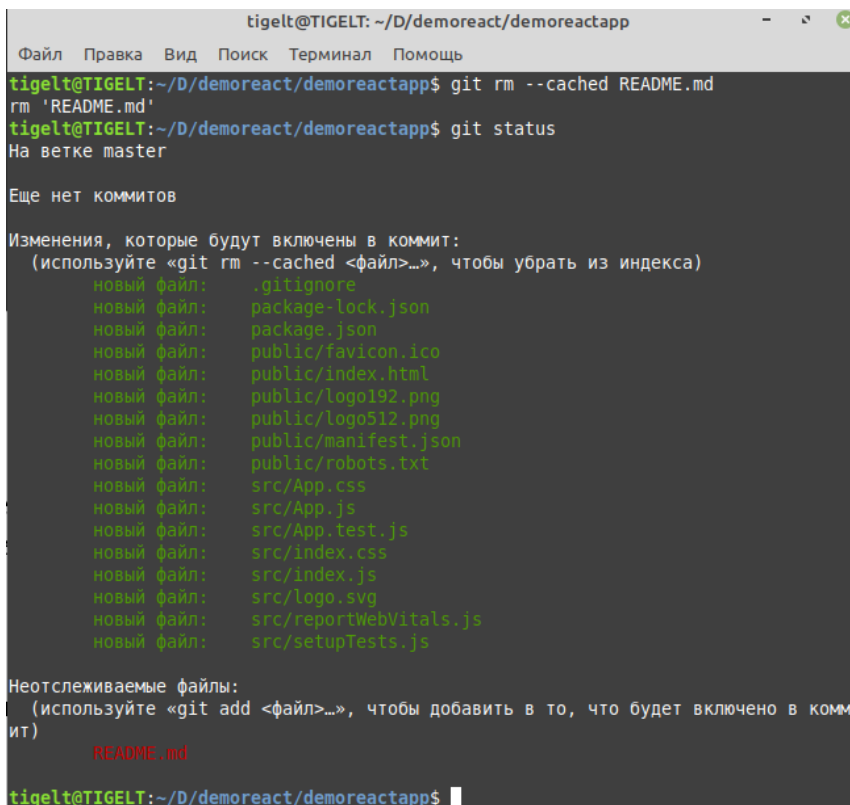
Изменения, которые будут включены в коммит:
(используйте «git rm --cached <файл>...», чтобы убрать из индекса)
    новый файл:   .gitignore
    новый файл:   README.md
    новый файл:   package-lock.json
    новый файл:   package.json
    новый файл:   public/favicon.ico
    новый файл:   public/index.html
    новый файл:   public/logo192.png
    новый файл:   public/logo512.png
    новый файл:   public/manifest.json
    новый файл:   public/robots.txt
    новый файл:   src/App.css
    новый файл:   src/App.js
    новый файл:   src/App.test.js
    новый файл:   src/index.css
    новый файл:   src/index.js
    новый файл:   src/logo.svg
    новый файл:   src/reportWebVitals.js
    новый файл:   src/setupTests.js

tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$

```

файлы.

Если нам нужно не отслеживать файлы которые мы добавили нужно написать команду (`git rm --cached <имя файла>`)



```

tigelt@TIGELT: ~/D/demoreact/demoreactapp
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь

tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git rm --cached README.md
rm 'README.md'
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git status
На ветке master

Еще нет коммитов

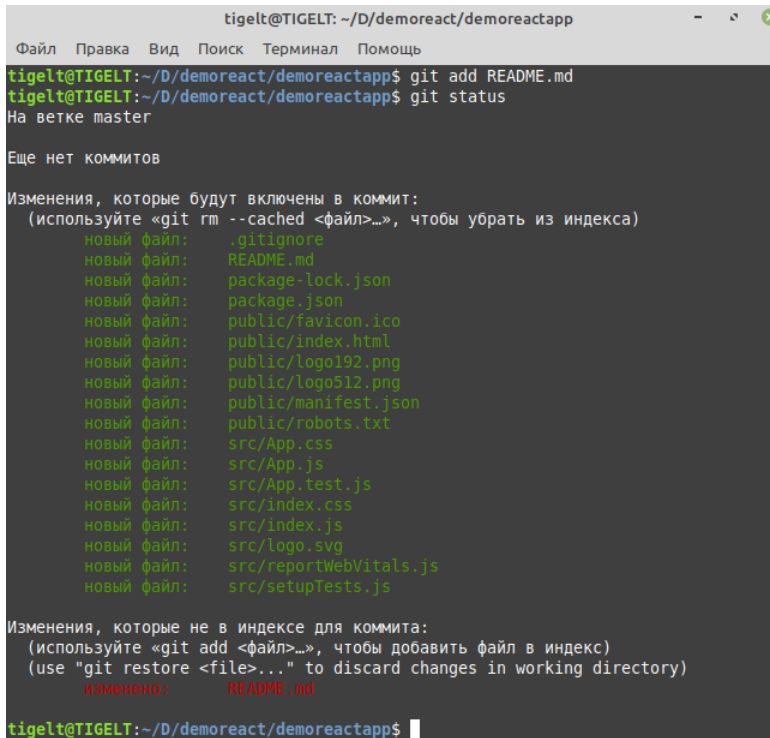
Изменения, которые будут включены в коммит:
(используйте «git rm --cached <файл>...», чтобы убрать из индекса)
    новый файл:   .gitignore
    новый файл:   package-lock.json
    новый файл:   package.json
    новый файл:   public/favicon.ico
    новый файл:   public/index.html
    новый файл:   public/logo192.png
    новый файл:   public/logo512.png
    новый файл:   public/manifest.json
    новый файл:   public/robots.txt
    новый файл:   src/App.css
    новый файл:   src/App.js
    новый файл:   src/App.test.js
    новый файл:   src/index.css
    новый файл:   src/index.js
    новый файл:   src/logo.svg
    новый файл:   src/reportWebVitals.js
    новый файл:   src/setupTests.js

Неотслеживаемые файлы:
(используйте «git add <файл>...», чтобы добавить в то, что будет включено в коммит)
    README.md

tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$

```

В ситуации когда гит отслеживает файл, но в процессе работы мы изменяем его, то гит обратит наше внимание на то, что файл добавлен, но был изменен и его необходимо добавить повторно, это сообщение мы можем увидеть командой (`git status`). Для примера вернем файл `README.md` в отслеживаемые файлы а после изменим его.



```

tigelt@TIGELT: ~/D/demoreact/demoreactapp
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь

tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git add README.md
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git status
На ветке master

Еще нет коммитов

Изменения, которые будут включены в коммит:
(используйте «git rm --cached <файл>...», чтобы убрать из индекса)
    новый файл:   .gitignore
    новый файл:   README.md
    новый файл:   package-lock.json
    новый файл:   package.json
    новый файл:   public/favicon.ico
    новый файл:   public/index.html
    новый файл:   public/logo192.png
    новый файл:   public/logo512.png
    новый файл:   public/manifest.json
    новый файл:   public/robots.txt
    новый файл:   src/App.css
    новый файл:   src/App.js
    новый файл:   src/App.test.js
    новый файл:   src/index.css
    новый файл:   src/index.js
    новый файл:   src/logo.svg
    новый файл:   src/reportWebVitals.js
    новый файл:   src/setupTests.js

Изменения, которые не в индексе для коммита:
(используйте «git add <файл>...», чтобы добавить файл в индекс)
(use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
    изменено:     README.md

tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$

```

Для того чтобы зафиксировать финальные изменения нужно использовать команду (`git commit -m<сообщение>`). Команда (`-m`) переводится как `message`, название или краткое описание коммита. В консоли появится сообщение в котором сказано, что мы находимся на главной ветке, название коммита и информация о том какие файлы мы закоммитили. Из важного мы можем наблюдать уникальный хэш этого коммита, у каждого коммита он индивидуален и с помощью него мы всегда можем вернуться к какому-то конкретному коммиту.

```

tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git commit -m "First commit"
[master (корневой коммит) 3796725] First commit
18 files changed, 28331 insertions(+)
create mode 100644 .gitignore
create mode 100644 README.md
create mode 100644 package-lock.json
create mode 100644 package.json
create mode 100644 public/favicon.ico
create mode 100644 public/index.html
create mode 100644 public/logo192.png
create mode 100644 public/logo512.png
create mode 100644 public/manifest.json
create mode 100644 public/robots.txt
create mode 100644 src/App.css
create mode 100644 src/App.js
create mode 100644 src/App.test.js
create mode 100644 src/index.css
create mode 100644 src/index.js
create mode 100644 src/logo.svg
create mode 100644 src/reportWebVitals.js
create mode 100644 src/setupTests.js
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$

```

Чтобы отслеживать историю изменений мы можем использовать команду (`git log`). На данный момент можем наблюдать что у нас есть один коммит, видим его хэш сумму, автора и короткое сообщение о чем ЭТОТ КОММИТ.

```

tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git log
commit 3796725a80ef98495ad1be195e1614f3d3db9e25 (HEAD -> master)
Author: Ivan Elistratov <tigelt2014@gmail.com>
Date: Sat May 21 18:50:22 2022 +0300

    First commit
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$

```

Рассмотри многогранную команду (`git show`), в зависимости от того, что ей передать в качестве аргумента она будет менять свое поведение, в целом она показывает какой то объект, показывает его в каких то подробностях. Например если в качестве аргумента ей передать хэш коммита, то она более детально отобразит что это был за коммит.

```

tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git show 3796725a80ef98495ad1be195e1614f3d3db9e25
commit 3796725a80ef98495ad1be195e1614f3d3db9e25 (HEAD -> master)
Author: Ivan Elistratov <tigelt2014@gmail.com>
Date: Sat May 21 18:50:22 2022 +0300

    First commit

diff --git a/.gitignore b/.gitignore
new file mode 100644
index 0000000..4d29575
--- /dev/null
+++ b/.gitignore
@@ -0,0 +1,23 @@
+# See https://help.github.com/articles/ignoring-files/ for more about ignoring files.
+
+# dependencies
+/node_modules
+/.pnp
+/.pnp.js
+
+# testing
+/coverage
+
+# production
+/build
+
+# misc
+/.DS_Store
+/.env.local
+/.env.development.local
+/.env.test.local
+/.env.production.local

```

Перед тем как продолжить работу с гитом, стоит рассмотреть ситуацию в которой в проекте есть какие то файлы которые не должны попадать в систему контроля версий, для игнорирования таких файлов в корне проекта создается файл с именем (.gitignore). В этом файле мы перечисляем список папок и файлов которые мы не хотим чтобы гит отслеживал. Однако сам файл гитигнор стоит добавить в гит.

Рассмотрим еще одну интересную команду (git restore <имя файла>). Эта команда откатывает изменения в файле на состояние последнего коммита. Для примера изменяем файл README.md, смотрим что гит видит изменения, а затем возвращаем его на состояние последнего коммита и видим что изменений в файле никаких больше нет.

```

tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git status
На ветке master
Изменения, которые не в индексе для коммита:
  (используйте «git add <файл>...», чтобы добавить файл в индекс)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        изменено:   README.md

нет изменений добавленных для коммита
(используйте «git add» и/или «git commit -a»)
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git restore README.md
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git status
На ветке master
ничего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$

```

Еще одна полезная команда называется (git diff), она показывает какие изменения были внесены в файла с момента последнего коммита. Например, вернемся к тому же файлу README.md, изменим его и применяем команду. Получаем сообщение что были совершены изменения, показано где и что именно было добавлено, а что было

```

tigelt@TIGELT: ~/D/demoreact/demoreactapp
Файл Правка Вид Поиск Терминал Помощь
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git diff
diff --git a/README.md b/README.md
index 58beeac..e62c075 100644
--- a/README.md
+++ b/README.md
@@ -1,5 +1,5 @@
-# Getting Started with Create React App
+# Example double
This project was bootstrapped with [Create React App](https://github.com/facebook/create-react-app).
## Available Scripts
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$

```

удалено.

Стоит обратить внимание на то, что при использовании этой команды гит покажет изменения в файле, который еще не был добавлен в отслеживаемые, чтобы посмотреть какие изменения были сделаны в файлах, которые мы отслеживаем, стоит применить команду (git diff --staged)



```

tigelt@TIGELT: ~/D/demoreact/demoreactapp
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь

tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git status
На ветке master
Изменения, которые не в индексе для коммита:
  (используйте «git add <файл>...», чтобы добавить файл в индекс)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        изменено:   README.md

нет изменений добавленных для коммита
(используйте «git add» и/или «git commit -a»)
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git diff
diff --git a/README.md b/README.md
index 58beeac..e62c075 100644
--- a/README.md
+++ b/README.md
@@ -1,5 +1,5 @@
-# Getting Started with Create React App

+# Example double
+This project was bootstrapped with [Create React App](https://github.com/facebook/create-react-app).

## Available Scripts
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git add .
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git status
На ветке master
Изменения, которые будут включены в коммит:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        изменено:   README.md

tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git diff
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git diff --staged
diff --git a/README.md b/README.md
index 58beeac..e62c075 100644
--- a/README.md
+++ b/README.md
@@ -1,5 +1,5 @@
-# Getting Started with Create React App

+# Example double
+This project was bootstrapped with [Create React App](https://github.com/facebook/create-react-app).

## Available Scripts
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$

```

Чтобы узнать в какой ветке мы находимся на данный момент стоит использовать команду (`git branch`). Чтобы не мешать другим разработчикам мы должны создать свою ветку и работать в ней, для этого существует команда (`git branch <имя ветки>`). Если же мы случайно создали ветку или она нам больше не нужна используется команда (`git branch -D <имя ветки>`)

```

tigelt@TIGELT: ~/D/demoreact/demoreactapp
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git branch -a
* master
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git branch bagfix
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git branch
bagfix
* master
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git branch baggg
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git branch
bagfix
baggg
* master
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git branch -D baggg
Ветка baggg удалена (была 49eff0e).
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git branch
bagfix
* master
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$

```

Для того чтобы работать в новой ветке недостаточно просто создать её, после создания необходимо переключиться на новую ветку командой (`git checkout <имя ветки>`). При работе с гитом довольно распространенная ситуация когда мы часто создаем ветки или переключаемся на другие, но есть команда которая позволяет сделать это гораздо быстрее, это команда (`git checkout -b <имя ветки>`). Это команда означает что мы создаем новую ветку и сразу же на неё переключаемся.

```

tigelt@TIGELT: ~/D/demoreact/demoreactapp
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь
Ветка baggg удалена (была 49eff0e).
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git branch
bagfix
* master
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git checkout -d dev
fatal: git checkout: --detach не принимает путь «dev» как аргумент
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git checkout -b dev
Переключено на новую ветку «dev»
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git log
commit 49eff0eb85991965ef561d02148bab8418dd3ea7 (HEAD -> dev, master, bagfix)
Author: Ivan Elistratov <tigelt2014@gmail.com>
Date: Sat May 21 19:38:56 2022 +0300

    Second commit

commit 3796725a80ef98495ad1be195e1614f3d3db9e25
Author: Ivan Elistratov <tigelt2014@gmail.com>
Date: Sat May 21 18:50:22 2022 +0300

    First commit
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git status

```

Для того чтоб проиллюстрировать всю прелесть гита создадим в новой ветке файл, добавим и закоммитим его, затем посмотрим статус. Можем заметить что сейчас мы находимся не на главной ветке и у нас есть новые файлы, если же мы переключимся на основную ветку, то увидим что файл, который мы только что создали отсутствует, это и правильно ведь он находится в другой ветке. То есть сейчас у нас есть две разные версии нашего проекта и нам их нужно как то соединить, для этого нужно перейти в основную ветку и применить команду (`git merge`

<имя ветки>). После применения этой команды наблюдаем сообщение, в котором говорится что мы добавили новый файл, видим хэш.

```

tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git add .
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git status
На ветке dev
Изменения, которые будут включены в коммит:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
        новый файл:   dev.js

tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git commit -m "add dev.js"
[dev 7cf4d36] add dev.js
 1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
 create mode 100644 dev.js
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ ls
dev.js  node_modules  package.json  package-lock.json  public  README.md  src
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git checkout master
Переключено на ветку «master»
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ ls
node_modules  package.json  package-lock.json  public  README.md  src
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git merge dev
Обновление 49eff0e..7cf4d36
Fast-forward
 dev.js | 0
 1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
 create mode 100644 dev.js
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ ls
dev.js  node_modules  package.json  package-lock.json  public  README.md  src
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$

```

Дальше настало время поработать с гитхабом, важно понимать что гит это локальная система, а гитхаб это удаленная система, некоторый интерфейс, который позволяет визуально показывать что локально происходит с проектом и его версиями. Соответственно чтобы воспользоваться гитхабом, необходимо перейти на официальный сайт и завести там аккаунт, после чего создать там репозиторий по инструкции на самом сервисе. Далее необходимо вернуться к нашему локальному гиту и проинициализировать себя, для того чтобы связать гитхаб и наш локальный гит нам понадобится ссылка на наш репозиторий, скопировав ссылку нужно применить команду (`git remote add origin <ссылка>`). Эта команда управляет удаленными серверами. Для того чтобы посмотреть какие у нас есть репозитории нужно выполнить команду (`git remote -v`)

```

tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git remote add origin https://github.com/Tigelt/DiplRep.git
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git remote -v
origin  https://github.com/Tigelt/DiplRep.git (fetch)
origin  https://github.com/Tigelt/DiplRep.git (push)
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$

```

Теперь мы можем перенести наш локальный репозиторий на удалённый при помощи команды(`git push origin master`). После применения этой команды мы получаем сообщения, в которых приводится системная информация и предоставляется адрес по которому был залит наш репозиторий. Если мы сейчас обновим наш удаленный репозиторий, то увидим, что наш локальный репозиторий появился в удаленном. В гитхабе мы можем обратить внимание на то, что есть вкладка просмотра всех коммитов, там указаны все коммиты и

изменения которые были сделаны в них, то есть каждый шаг был зафиксирован.

```

tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git remote add origin git@github.com:T
tigelt/DiplRep.git
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git push -u origin master
The authenticity of host 'github.com (140.82.121.4)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:p2QAMXNIC1TJYWeI0ttrVc98/R1BUFWu3/LiyKgUfQM.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added 'github.com,140.82.121.4' (ECDSA) to the list of know
n hosts.
Перечисление объектов: 28, готово.
Подсчет объектов: 100% (28/28), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (27/27), готово.
Запись объектов: 100% (28/28), 288.46 KiB | 2.94 MiB/s, готово.
Всего 28 (изменения 3), повторно использовано 0 (изменения 0)
remote: Resolving deltas: 100% (3/3), done.
To github.com:Tigelt/DiplRep.git
 * [new branch]      master -> master
Ветка «master» отслеживает внешнюю ветку «master» из «origin».
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$

```

Если сейчас мы внесем изменения в локальный проект, например удалим файл `dev.js`, то они не появятся сами по себе в гитхабе, для этого нужно посмотреть статус локального проекта, увидеть список файлов в которых произошли изменения, добавляем эти файлы, проверяем статус, видим что гит отслеживает измененные файлы, после чего нужно сделать коммит, а теперь можно заливать эти изменения на гитхаб командой (`git push`).

```

tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git status
На ветке master
Ваша ветка обновлена в соответствии с «origin/master».

Изменения, которые не в индексе для коммита:
  (используйте «git add/rm <файл>...», чтобы добавить или удалить файл из индекса)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
    удалено:      dev.js

нет изменений добавленных для коммита
(используйте «git add» и/или «git commit -a»)
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git add .
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git status
На ветке master
Ваша ветка обновлена в соответствии с «origin/master».

Изменения, которые будут включены в коммит:
  (use "git restore --staged <file>..." to unstage)
    удалено:      dev.js

tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git commit -m "delete devjs"
[master e8ddae2] delete devjs
 1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
 delete mode 100644 dev.js
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git status
На ветке master
Ваша ветка опережает «origin/master» на 1 коммит.
  (используйте «git push», чтобы опубликовать ваши локальные коммиты)

ничего коммитить, нет изменений в рабочем каталоге
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git push
Перечисление объектов: 3, готово.
Подсчет объектов: 100% (3/3), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (2/2), готово.
Запись объектов: 100% (2/2), 227 bytes | 227.00 KiB/s, готово.
Всего 2 (изменения 1), повторно использовано 0 (изменения 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To github.com:Tigelt/DiplRep.git
 7cf4d36..e8ddae2  master -> master
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$

```

В ветке мастер как правило хранится протестированный стабилизированный рабочий код, иногда у разработчика есть потребность зафиксировать некоторые моменты разработки, например релиз, так вот в гите есть такой механизм, который называется (git tag) метки. По сути мы можем оставить на какомнибудь коммите метку. Есть два типа тегов: аннотированные и легковесные. Легковесные по сути представляют собой указатель, имя которого выбирает сам разработчик. Аннотированные же теги это полноценные объекты в гите, у них есть хэш сумма, автор тега, дата и так далее.

Для того, чтобы создать легковесный тег на текущем коммите достаточно всего лишь написать команду (git tag <имя тега>), а вот для того чтобы создать аннотированный тег нужно написать команду (git tag -a <имя тега> -m "сообщение").

Для того чтобы посмотреть какие вообще у нас есть теги, нужно выполнить команду (git tag). Важно сказать, что когда мы делаем пуш наших изменений теги по умолчанию не отправляются на сервер, для того чтобы отправить их на удаленный сервер нужно сделать это явно, то есть использовать команду (git push origin <имя тега>) или же можно

отправить на сервер вообще все теги какие у нас есть прописав команду (git push --tags)

```

tigelt@TIGELT: ~/D/demoreact/demoreactapp
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git tag v1
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git tag -a R2022.1 -m "Release 2022.1"
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git tag
R2022.1
v1
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git push origin v1
Warning: Permanently added the ECDSA host key for IP address '140.82.121.3' to t
he list of known hosts.
Всего 0 (изменения 0), повторно использовано 0 (изменения 0)
To github.com:Tigelt/DiplRep.git
 * [new tag]          v1 -> v1
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git push --tags
Перечисление объектов: 1, готово.
Подсчет объектов: 100% (1/1), готово.
Запись объектов: 100% (1/1), 171 bytes | 171.00 KiB/s, готово.
Всего 1 (изменения 0), повторно использовано 0 (изменения 0)
To github.com:Tigelt/DiplRep.git
 * [new tag]          R2022.1 -> R2022.1
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$

```

Что ж, на данный момент у нас имеется проект на удаленном репозитории, для того чтобы другой разработчик мог перенести проект к себе на локальный репозиторий ему понадобится ссылка на этот репозиторий. Смоделируем работу двух разработчиков открыв второе окно терминала, затем введем следующую команду (git clone <ссылка>), после чего у нас появляется папка с названием репозитория, в которой те же самые коммиты, тот же самый код.

```

tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demodemoreact$ git clone git@github.com:Tigelt/DiplRep.git
Клонирование в «DiplRep»...
remote: Enumerating objects: 30, done.
remote: Counting objects: 100% (30/30), done.
remote: Compressing objects: 100% (26/26), done.
remote: Total 30 (delta 4), reused 29 (delta 3), pack-reused 0
Получение объектов: 100% (30/30), 288.69 KiB | 771.00 KiB/s, готово.
Определение изменений: 100% (4/4), готово.
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demodemoreact$ ls
DiplRep
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demodemoreact$ cd DiplRep
bash: cd: DiplRep: Нет такого файла или каталога
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demodemoreact$ cd DiplRep
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demodemoreact/DiplRep$ ls
package.json  package-lock.json  public  README.md  src
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demodemoreact/DiplRep$

```

Второй разработчик может внести какие то изменения в проект, для примера создадим файл devdev.js, закоммитим его, и запустим изменения на сервер.

```

tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demodemoreact/DiplRep$ git status
На ветке master
Ваша ветка обновлена в соответствии с «origin/master».

Неотслеживаемые файлы:
  (используйте «git add <файл>...», чтобы добавить в то, что будет включено в коммит)
    devdev.js

ничего не добавлено в коммит, но есть неотслеживаемые файлы (используйте «git add», чтобы отслеживать их)
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demodemoreact/DiplRep$ git add .
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demodemoreact/DiplRep$ git commit -m "add devdev"
[master 655f134] add devdev
 1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
 create mode 100644 devdev.js
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demodemoreact/DiplRep$ git push
Перечисление объектов: 4, готово.
Подсчет объектов: 100% (4/4), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (2/2), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 267 bytes | 133.00 KiB/s, готово.
Всего 3 (изменения 1), повторно использовано 1 (изменения 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To github.com:Tigelt/DiplRep.git
 e8ddae2..655f134 master -> master
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demodemoreact/DiplRep$

```

На данный момент на сервере произошли изменения, второй разработчик сделал коммит и добавил новый файл в проект. Для того, чтобы второй разработчик получил эти правки ему необходимо выполнить команду (`git pull`), эта команда забирает изменения с удаленного сервера и передает их в наш локальный репозиторий.



```

tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git pull
remote: Enumerating objects: 4, done.
remote: Counting objects: 100% (4/4), done.
remote: Compressing objects: 100% (1/1), done.
remote: Total 3 (delta 1), reused 3 (delta 1), pack-reused 0
Распаковка объектов: 100% (3/3), 247 bytes | 8.00 KiB/s, готово.
Из github.com:Tigelt/DiplRep
e8ddae2..655f134 master -> origin/master
Обновление e8ddae2..655f134
Fast-forward
 devdev.js | 0
 1 file changed, 0 insertions(+), 0 deletions(-)
 create mode 100644 devdev.js
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git log
commit 655f134c23d0502c3a5a6208b449314eb12e1611 (HEAD -> master, origin/master)
Author: Ivan Elistratov <tigelt2014@gmail.com>
Date: Sun May 22 17:03:27 2022 +0300

    add devdev

commit e8ddae27e9555c8dbfd930f73bbe691d39798103 (tag: v1, tag: R2022.1)
Author: Ivan Elistratov <tigelt2014@gmail.com>
Date: Sun May 22 15:11:53 2022 +0300

    delete devjs

commit 7cf4d36a59d705fe523ca8e7b4d85f656b17047f (dev)
Author: Ivan Elistratov <tigelt2014@gmail.com>
Date: Sat May 21 20:29:25 2022 +0300

    add dev.js

commit 49eff0eb85991965ef561d02148bab8418dd3ea7 (bagfix)
Author: Ivan Elistratov <tigelt2014@gmail.com>
Date: Sat May 21 19:38:56 2022 +0300

    Second commit

commit 3796725a80ef98495ad1be195e1614f3d3db9e25
Author: Ivan Elistratov <tigelt2014@gmail.com>
Date: Sat May 21 18:50:22 2022 +0300

    First commit
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$

```

В данном примере разработчики работали последовательно, у них у обоих на компьютере был одинаковый репозиторий и коммит указывал на ветку мастер, но что будет если у одного будут свои коммиты, а у другого свои, и они решат одновременно внести свои правки на сервер.

Пусть первый разработчик внесет изменения в новосозданный файл `devdev.js`, а второй сделает изменения в файле `README.md`. Первый разработчик без проблем зашьет свои изменения на сервер и история коммитов будет выглядеть вот так:



```

tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git status
На ветке master
Ваша ветка обновлена в соответствии с «origin/master».

Изменения, которые не в индексе для коммита:
  (используйте «git add <файл>...», чтобы добавить файл в индекс)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        изменено:   devdev.js

нет изменений добавленных для коммита
(используйте «git add» и/или «git commit -a»)
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git add .
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git commit -m "console"
[master ff13b30] console
1 file changed, 1 insertion(+)
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git push
Перечисление объектов: 5, готово.
Подсчет объектов: 100% (5/5), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (2/2), готово.
Запись объектов: 100% (3/3), 275 bytes | 275.00 KiB/s, готово.
Всего 3 (изменения 1), повторно использовано 0 (изменения 0)
remote: Resolving deltas: 100% (1/1), completed with 1 local object.
To github.com:Tigelt/DiplRep.git
   655f134..ff13b30  master -> master
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demoreactapp$ git log
commit ff13b3093e0cb33d4eddfeb88f302edf3d2b5f18 (HEAD -> master, origin/master)
Author: Ivan Elistratov <tigelt2014@gmail.com>
Date:   Sun May 22 17:14:34 2022 +0300

    console

commit 655f134c23d0502c3a5a6208b449314eb12e1611
Author: Ivan Elistratov <tigelt2014@gmail.com>
Date:   Sun May 22 17:03:27 2022 +0300

    add devdev

commit e8ddae27e9555c8dbfd930f73bbe691d39798103 (tag: v1, tag: R2022.1)
Author: Ivan Elistratov <tigelt2014@gmail.com>
Date:   Sun May 22 15:11:53 2022 +0300

    delete devjs

commit 7cf4d36a59d705fe523ca8e7b4d85f656b17047f (dev)
Author: Ivan Elistratov <tigelt2014@gmail.com>
Date:   Sat May 21 20:29:25 2022 +0300

    add dev.js

commit 49eff0eb85991965ef561d02148bab8418dd3ea7 (bagfix)
Author: Ivan Elistratov <tigelt2014@gmail.com>
Date:   Sat May 21 19:38:56 2022 +0300

    Second commit

commit 3796725a80ef98495ad1be195e1614f3d3db9e25

```

Теперь пусть второй разработчик попробует залить свои изменения на сервер. При попытке сделать это он получит сообщение об ошибке. Сам гит пишет о том, что наше обновление было отменено, потому что сервер содержит правки, которых у нас нету локально и предлагает использовать команду (git pull). После этого, нам будет предложено написать комментарий к коммиту, то есть гит создает коммит слияния

наших веток и уже только после этого может запустить наши изменения на сервер.

```

tigelt@TIGELT: ~/D/demoreact/demodemoreact/DiplRep
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Помощь

tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demodemoreact/DiplRep$ git status
На ветке master
Ваша ветка обновлена в соответствии с «origin/master».

Изменения, которые не в индексе для коммита:
  (используйте «git add <файл>...», чтобы добавить файл в индекс)
  (use "git restore <file>..." to discard changes in working directory)
        изменено:   README.md

нет изменений добавленных для коммита
(используйте «git add» и/или «git commit -a»)
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demodemoreact/DiplRep$ git add .
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demodemoreact/DiplRep$ git commit -m "prav2README"
[master eb93ae6] prav2README
 1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demodemoreact/DiplRep$ git push
To github.com:Tigelt/DiplRep.git
 ! [rejected]        master -> master (fetch first)
error: не удалось отправить некоторые ссылки в «git@github.com:Tigelt/DiplRep.git»
подсказка: Обновления были отклонены, так как внешний репозиторий содержит
подсказка: изменения, которых у вас нет в вашем локальном репозитории.
подсказка: Обычно, это связано с тем, что кто-то уже отправил изменения в
подсказка: то же место. Перед повторной отправкой ваших изменений, вам нужно
подсказка: заорать и слить изменения из внешнего репозитория себе
подсказка: (например, с помощью «git pull ...»).
подсказка: Для дополнительной информации, смотрите «Note about fast-forwards»
подсказка: в «git push --help».
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demodemoreact/DiplRep$ git pull
remote: Enumerating objects: 5, done.
remote: Counting objects: 100% (5/5), done.
remote: Compressing objects: 100% (1/1), done.
remote: Total 3 (delta 1), reused 3 (delta 1), pack-reused 0
Распаковка объектов: 100% (3/3), 255 bytes | 2.00 KiB/s, готово.
Из github.com:Tigelt/DiplRep
 655f134..ff13b30  master      -> origin/master
Merge made by the 'recursive' strategy.
 devdev.js | 1 +
 1 file changed, 1 insertion(+)
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demodemoreact/DiplRep$ git push
Перечисление объектов: 9, готово.
Подсчет объектов: 100% (8/8), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (5/5), готово.
Запись объектов: 100% (5/5), 560 bytes | 560.00 KiB/s, готово.
Всего 5 (изменения 3), повторно использовано 0 (изменения 0)
remote: Resolving deltas: 100% (3/3), completed with 2 local objects.
To github.com:Tigelt/DiplRep.git
 ff13b30..dd1a874  master -> master
tigelt@TIGELT:~/D/demoreact/demodemoreact/DiplRep$

```