

Введение в системы контроля версий

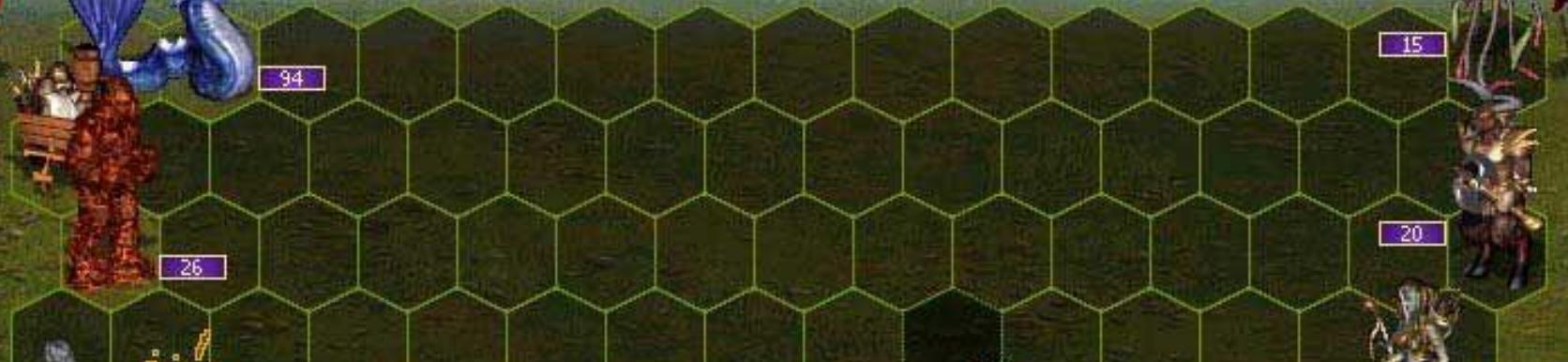


Типичная проблема с версиями

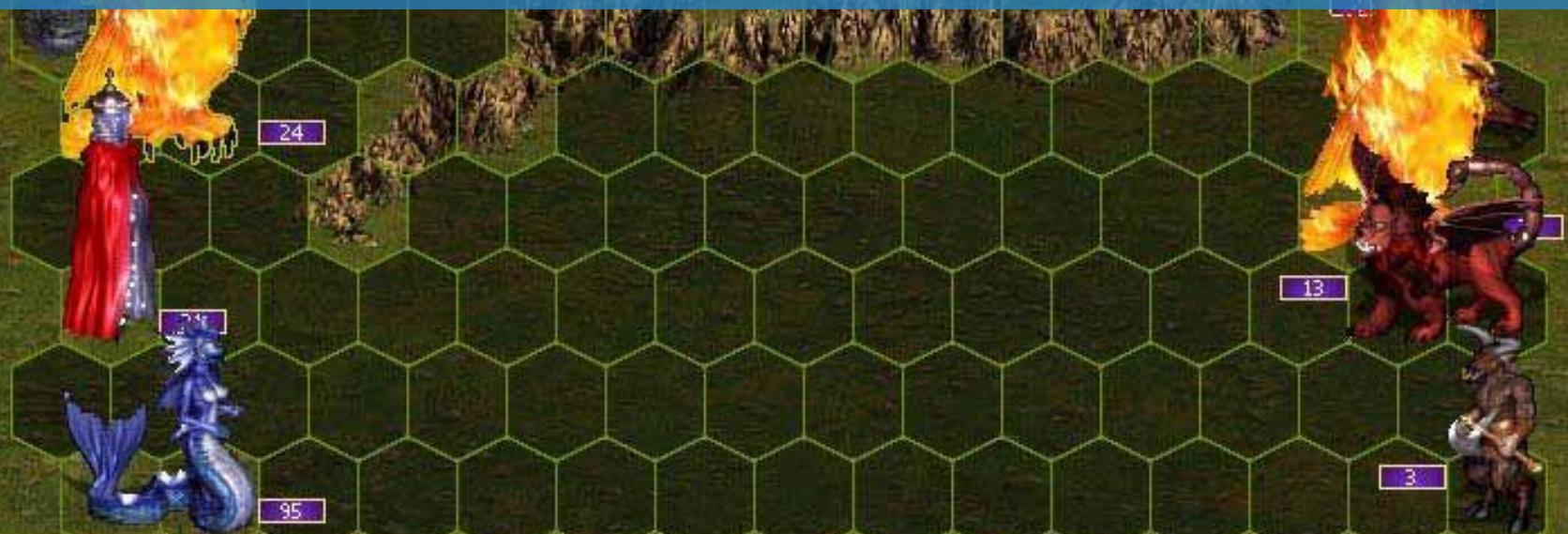
Организация файлов у дизайнера:

```
source
| - nerds_index_final.psd
| - nerds_index_final_2.psd
| - nerds_index_final_19.psd
| - ...
| - nerds_catalog_final.psd
```

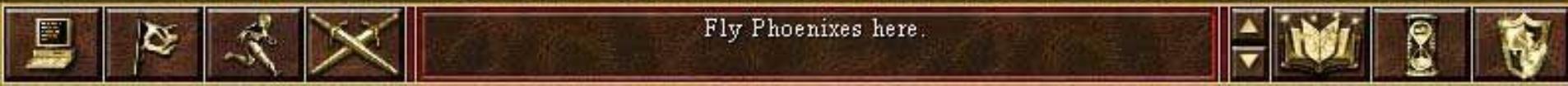




Не уверен? Сохранись!



Fly Phoenixes here.



HEROES[®] MIGHT & MAGIC[®] III HD EDITION



Проиграл? Загрузись!



Как хранятся сейвы игр?

HOMM3

```
| - saves  
|   | - save001.sav  
|   | - save002.sav  
|   ...  
|- heroes.exe
```



Хранилище и рабочая область

НОММЗ

- | - saves
 - | - save001.sav
 - | - save002.sav
 - | . . .
- | - heroes.exe

Хранилище

Рабочая область



Хранилище и рабочая область

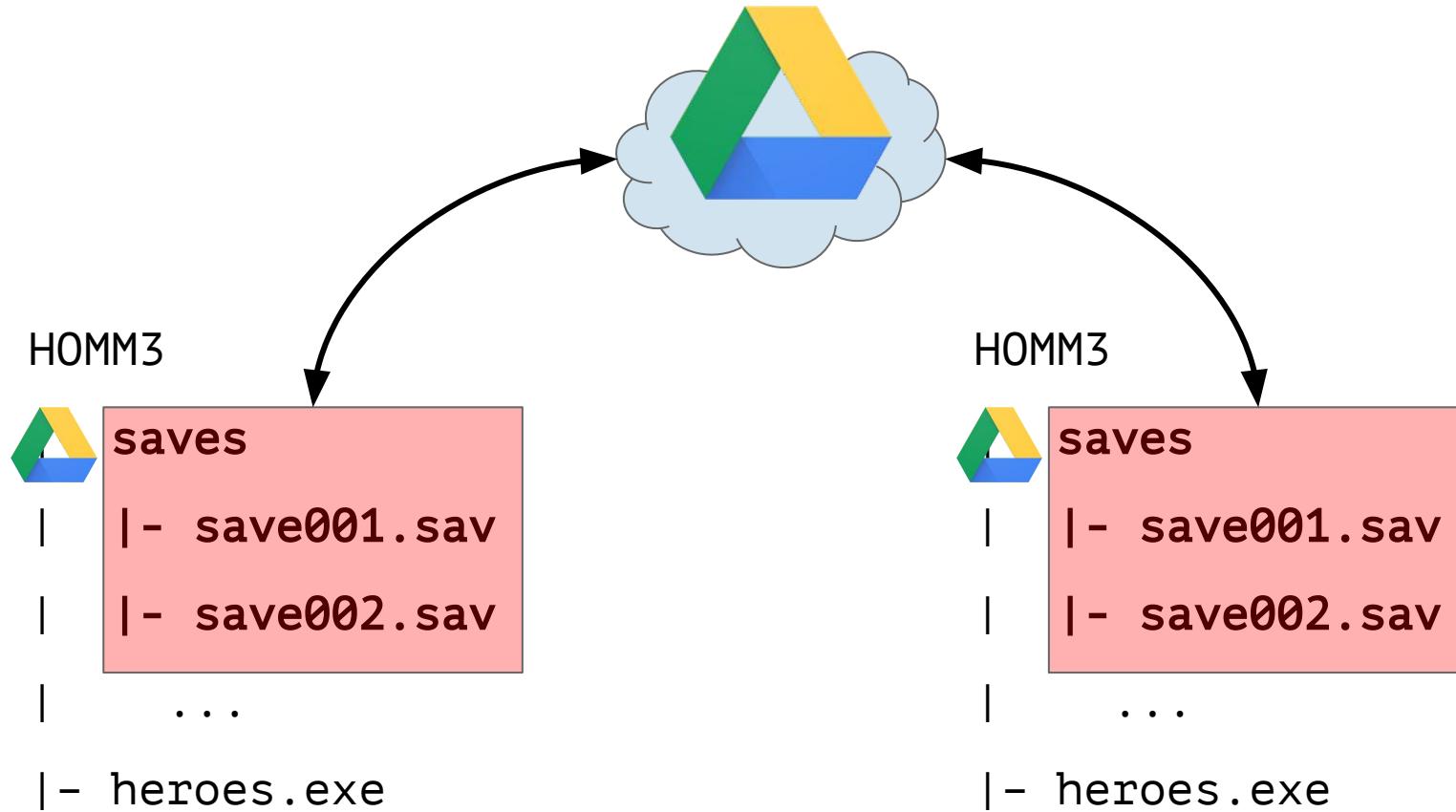
НОММЗ

```
| - saves  
|   | - save001.sav  
|   | - save002.sav  
|   | ...  
| - heroes.exe
```

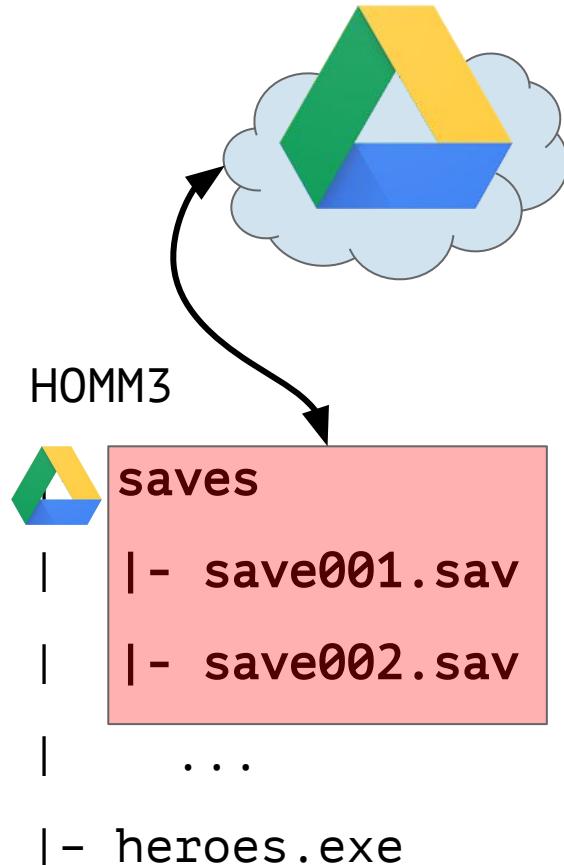
- Чтобы сделать сейв нужно выполнить специальную команду.
- Сейв хранит полное состояние рабочей области (игры).
- Всегда можно загрузить любой из сейвов и продолжить игру из него.



Как проходить игру с другом?



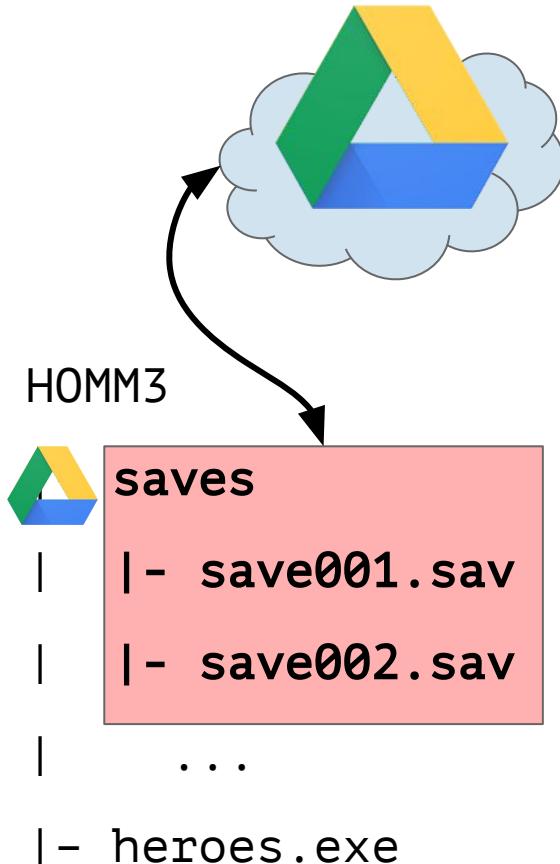
Играть одновременно нельзя



- Можно играть только по очереди.
- Если играть одновременно, сейвы друга перетрут ваши сейвы или наоборот.



В облаке изменения теряются



- И так с любыми документами в облачных сервисах – править одновременно без потери изменений нельзя.
- Работать над одними и теми же документами без потери изменений можно в системах контроля версий.



Репозиторий



barbershop

| - .git

| - css

| - index.html

- Папка с проектом называется «репозиторий».



Рабочая область и хранилище



barbershop

```
| - .git  
|   | - bea0f8e
```

```
|  
|
```

Хранилище

- Внутри репозитория есть рабочая область и специальная папка, где хранятся сейвы рабочей области.

```
| - css  
| - index.html
```

Рабочая область



Коммит



barbershop

```
| - .git  
|   | - bea0f8e
```

|
Хранилище

```
| - CSS  
| - *img  
| - index.html
```

Рабочая область

- Если в рабочей области есть несохранённые изменения, их можно засевить.
- Команда сохранения называется «коммит» или «фиксация изменений».



- При коммите оставляют комментарий, что и зачем изменили.



Версии проекта



barbershop

```
| - .git  
|   | - bea0f8e  
|   | - d516600
```

Хранилище

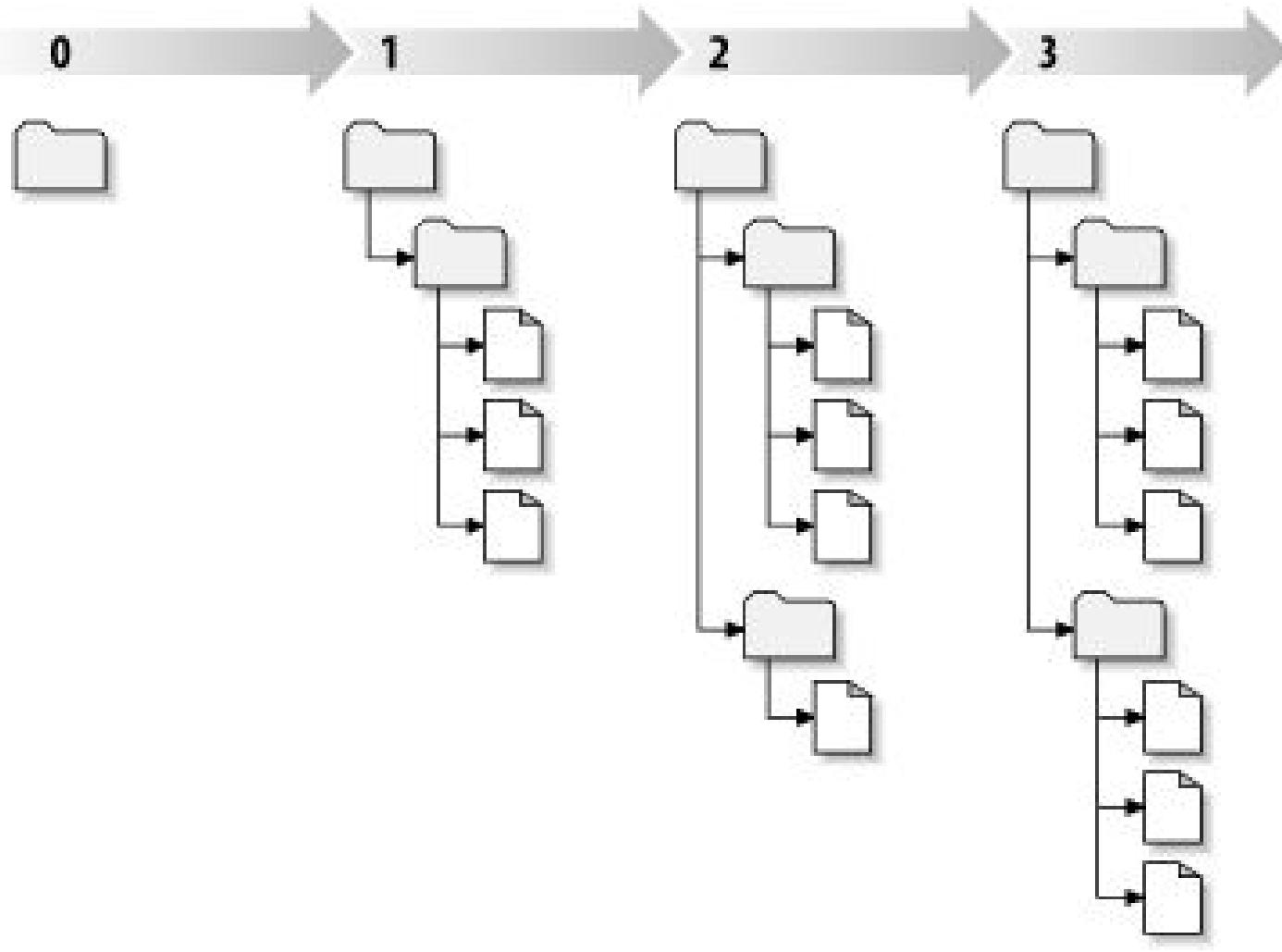
```
| - css  
| - img  
| - index.html
```

Рабочая область

- При коммите в хранилище создаётся новый сейв.
- Сейвы называются «версиями» проекта.
- Каждая версия хранит полное состояние рабочей области (файлов и папок проекта).



Версии проекта в репозитории





Работа с версиями



barbershop

```
| - .git  
|   | - bea0f8e  
|   | - d516600
```

Хранилище

```
| - css  
| - index.html
```

Рабочая область

- Репозиторий хранит все версии проекта.
- Ничего не удаляется и теряется.
- В любой момент можно вернуться в любую версию проекта, «загрузив» её из хранилища в рабочую область.



Что такое GIT?

- Популярнейшая система управления версиями файлов.
- Распределённая и децентрализованная.
- Быстрая.



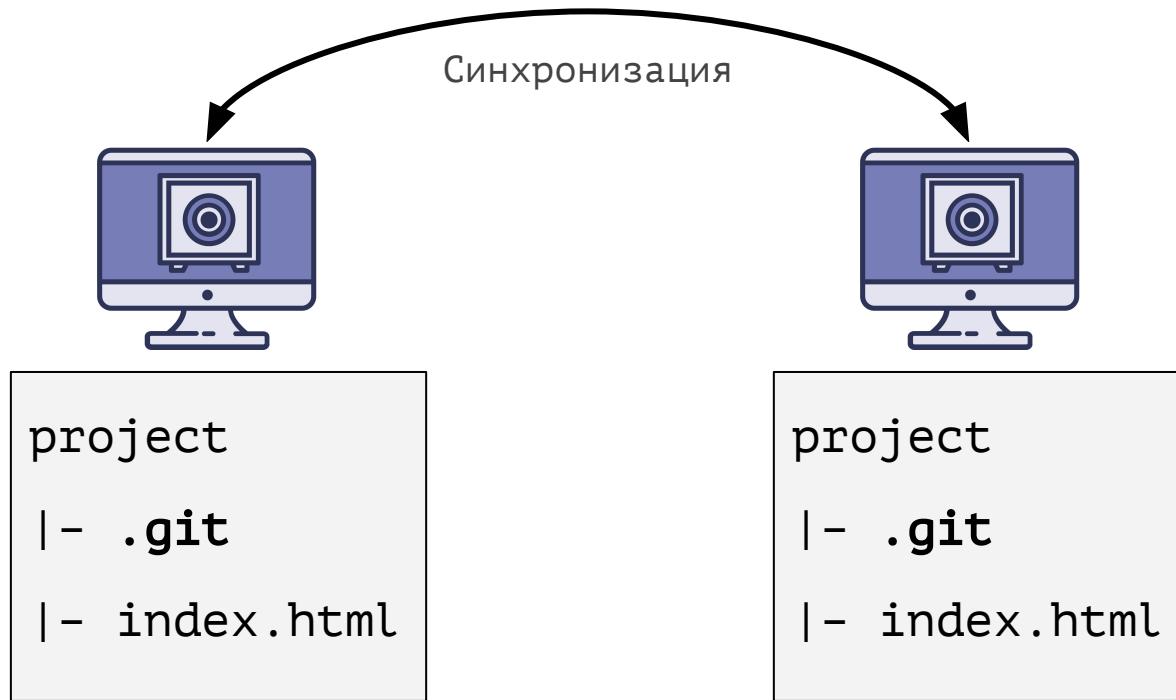
Децентрализованный репозиторий

- У каждого пользователя есть свой репозиторий.
- Номера версий сложные, рассчитываются по текущему содержимому репозитория.
- Работать быстро и удобно.
- Но нужна синхронизация репозиториев, так как проект – один и его состояние должно быть у всех одинаковым.

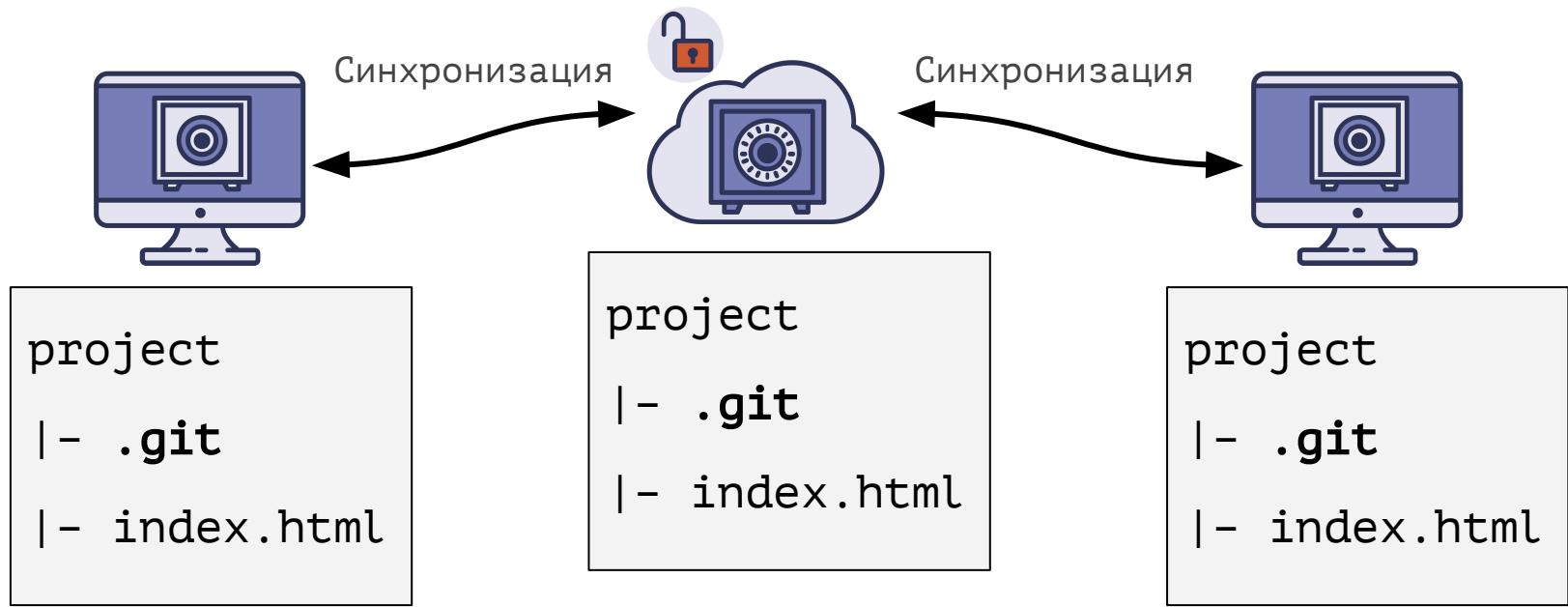


Как работать вместе?

- GIT-репозитории умеют синхронизироваться.
- Дополнительного ПО не нужно.



Локальные и удалённые репозитории



- Локальные репозитории обычно синхронизируются через удалённый репозиторий, расположенный «в облаке».



Этапы синхронизации



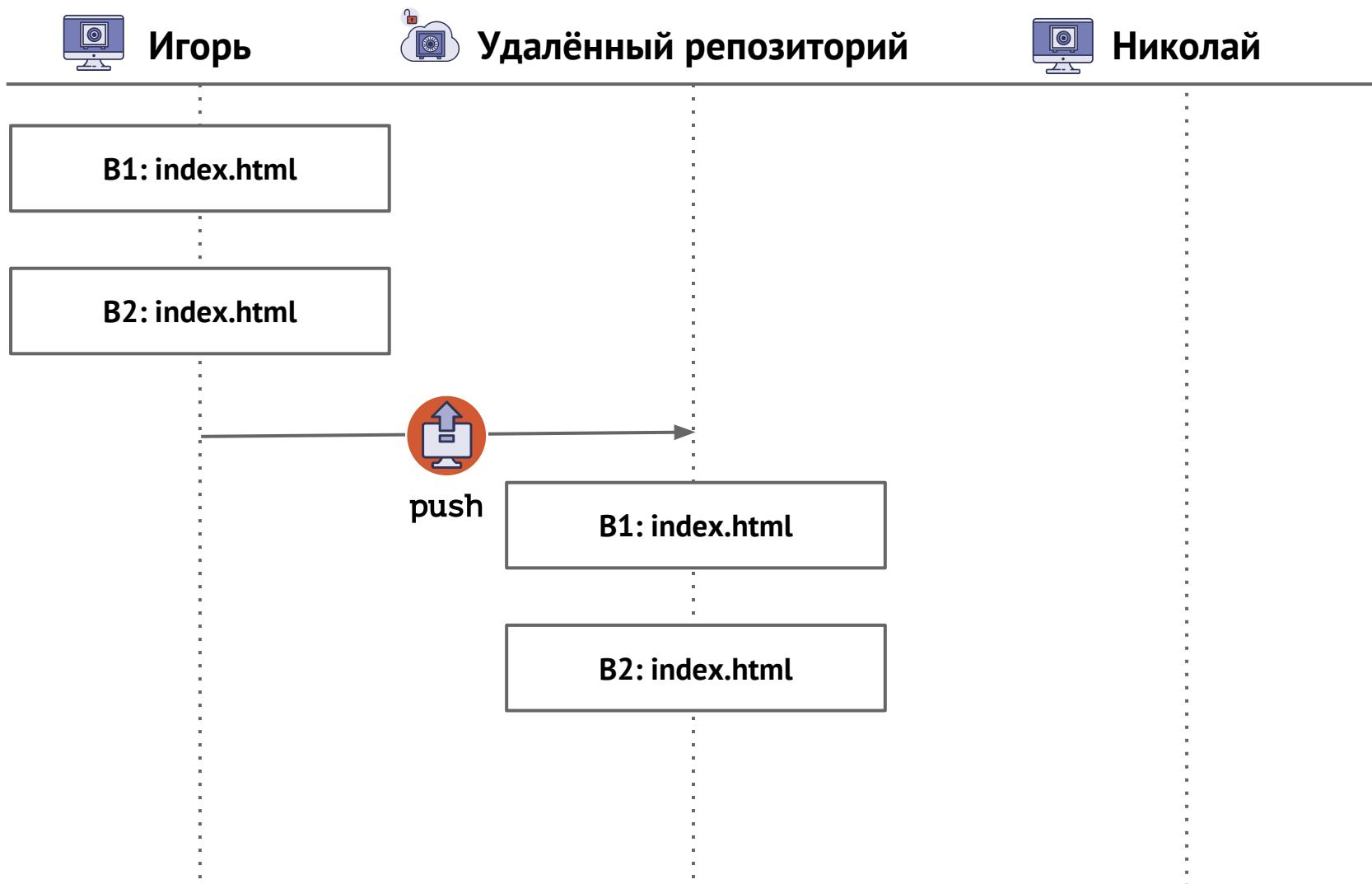
- Сначала получаем все изменения из удалённого репозитория – «пулл».
- Затем отправляем свои изменения в удалённый репозиторий «пуш».



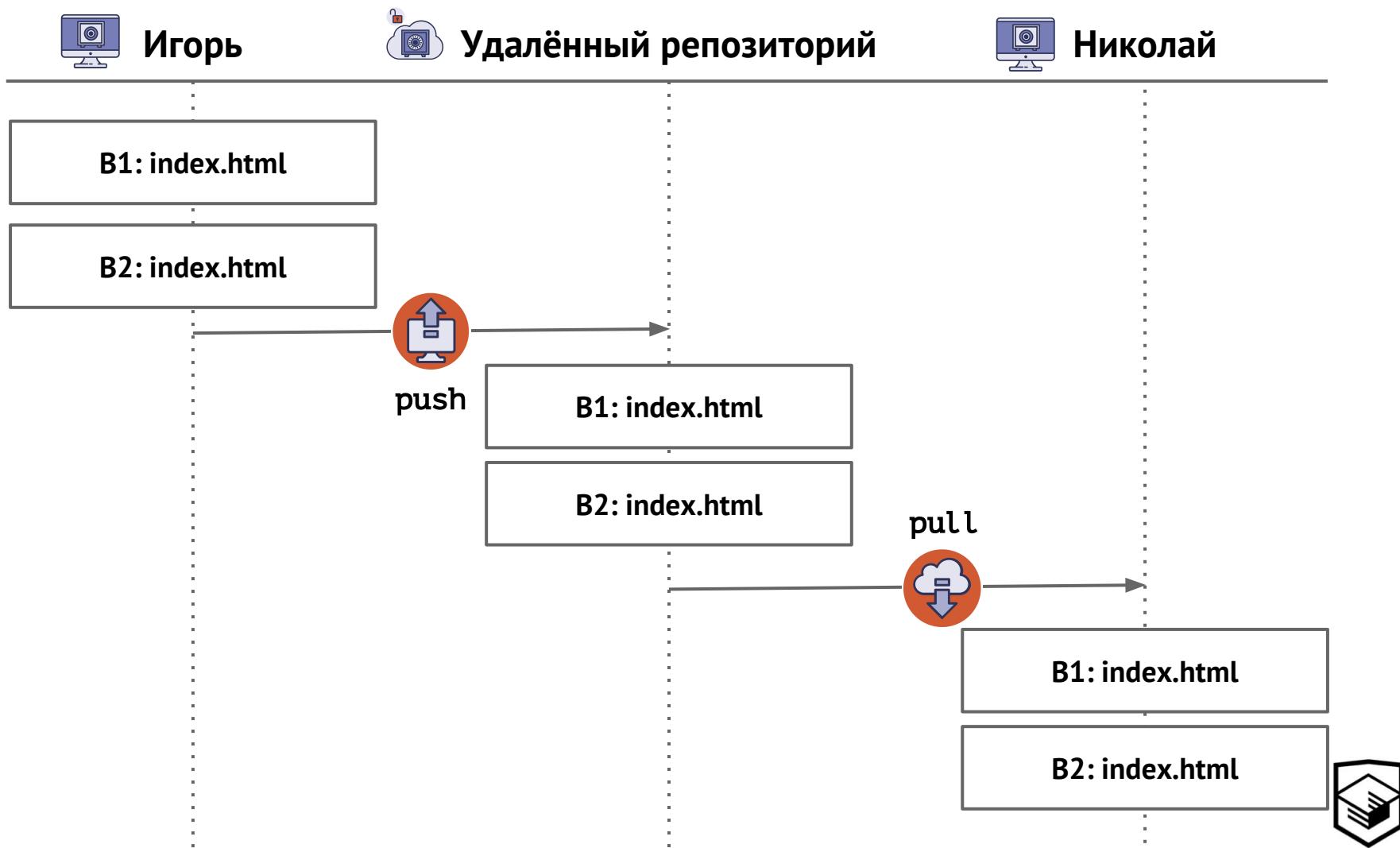
Типовой рабочий процесс в GIT



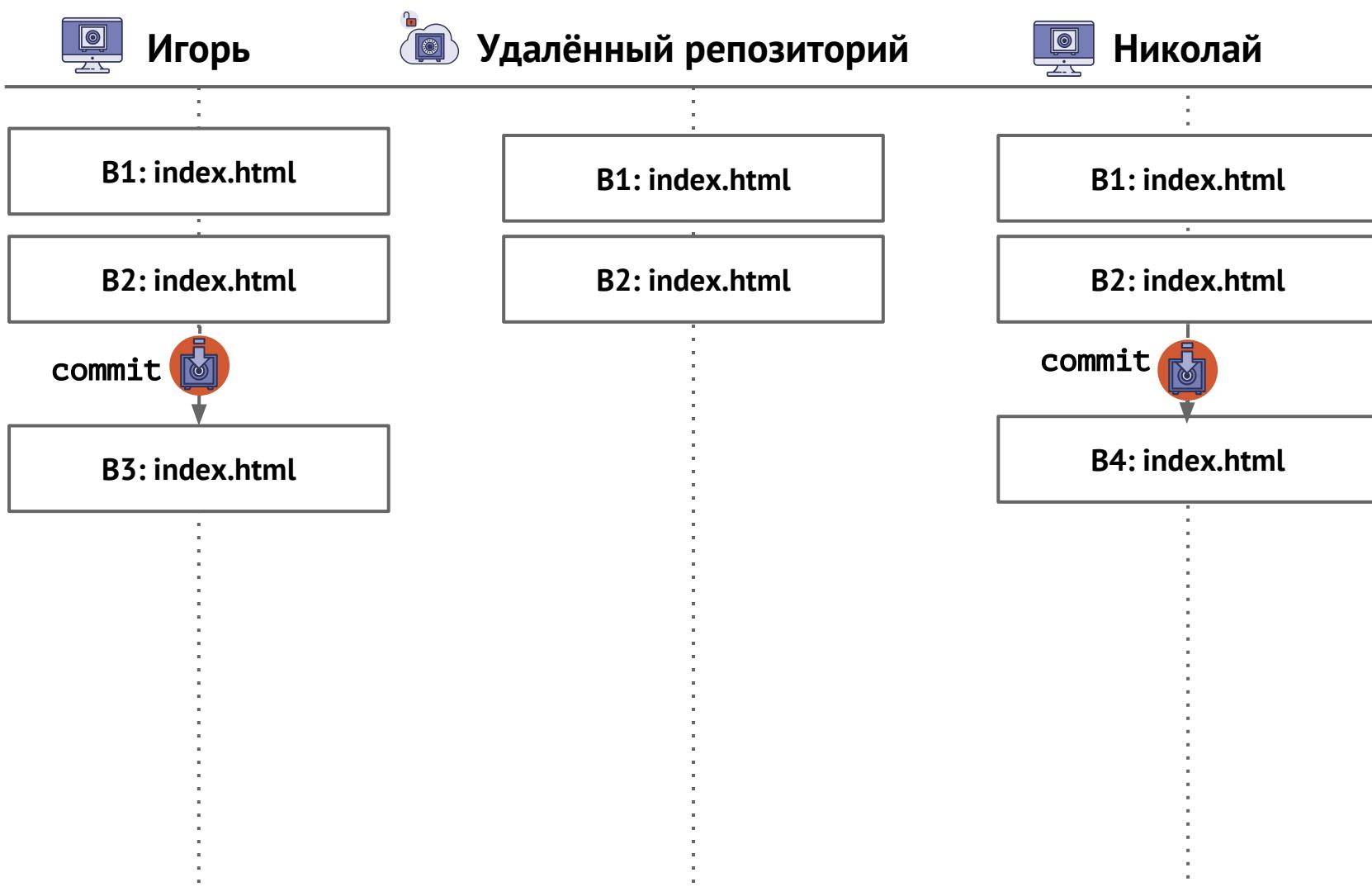
Синхронизация



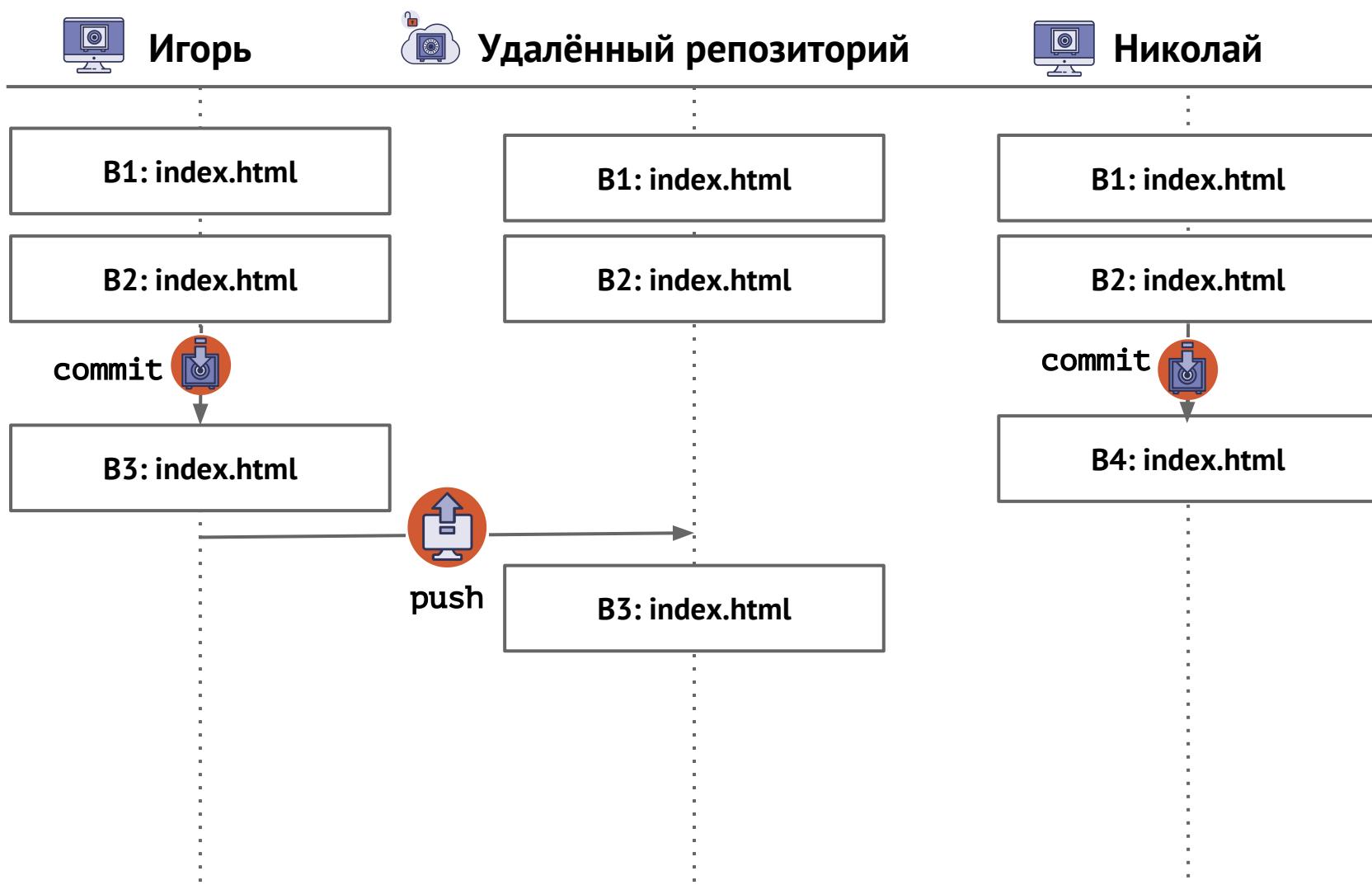
Синхронизация



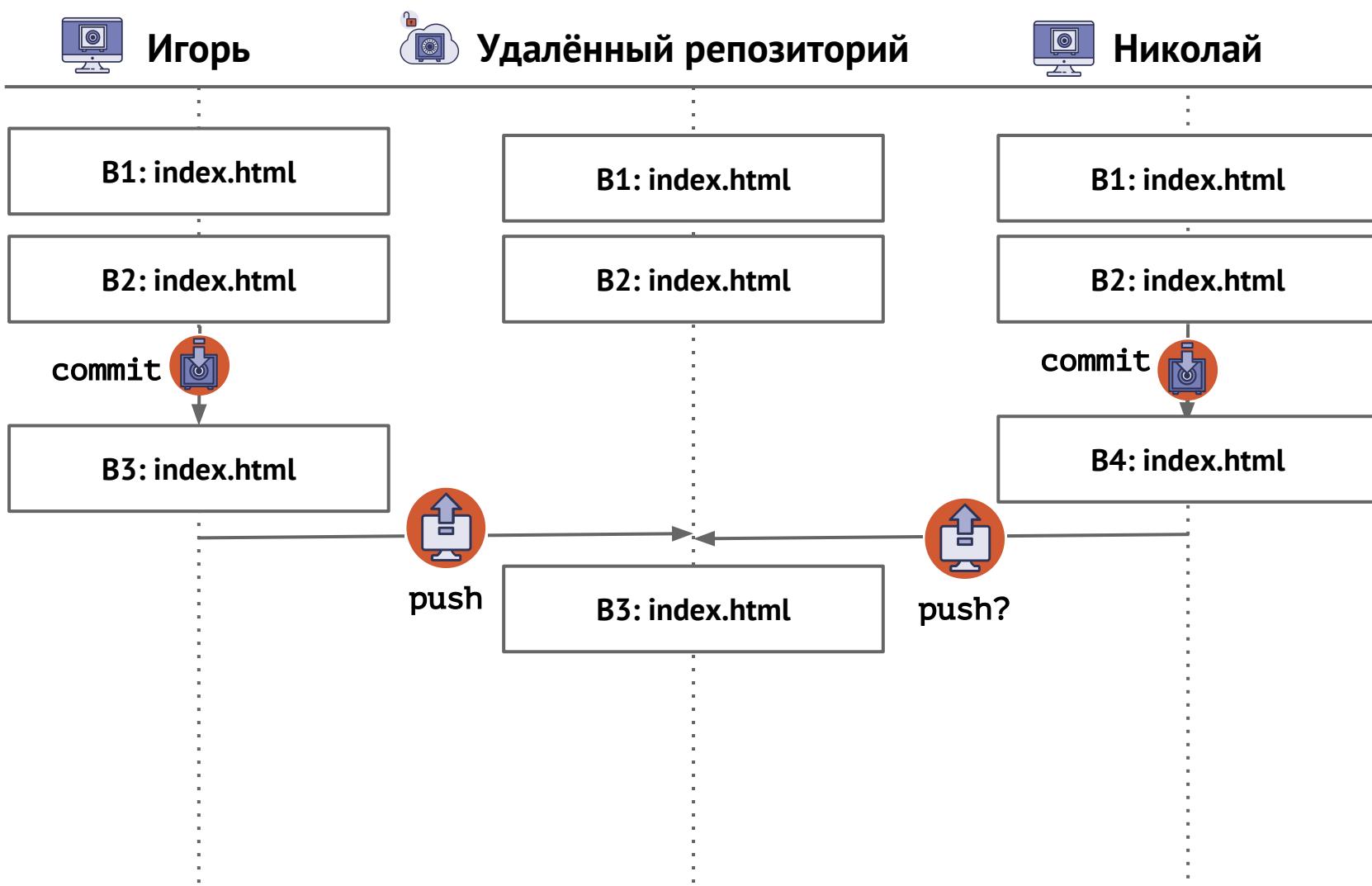
Одновременные изменения



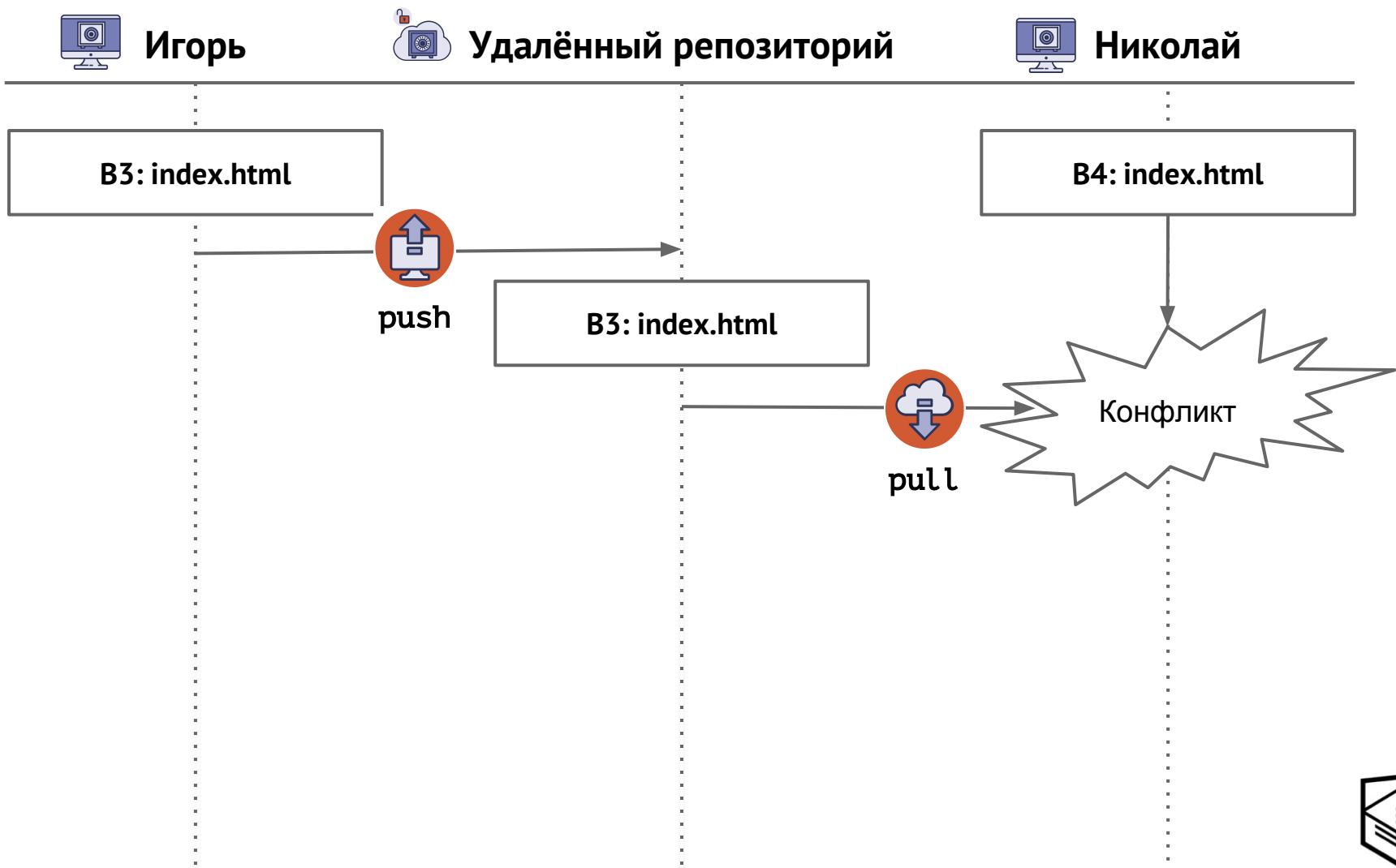
Одновременные изменения



Одновременные изменения



Конфликт



Конфликт



Игорь



Удалённый репозиторий



Николай

B3: index.html

```
1 <body>
2     <header>Хедер</header>
3
4 </body>
```

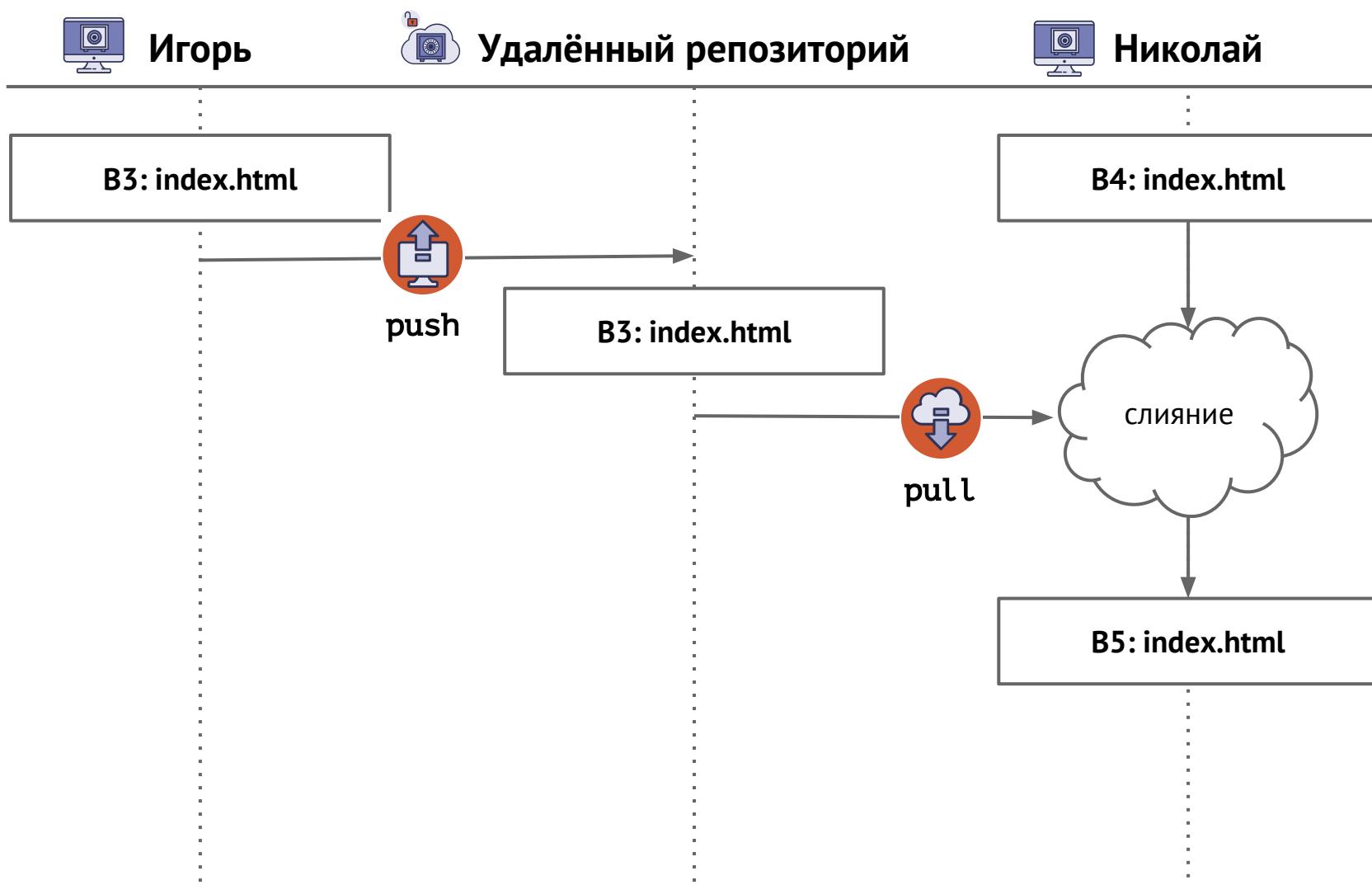
HTML

B4: index.html

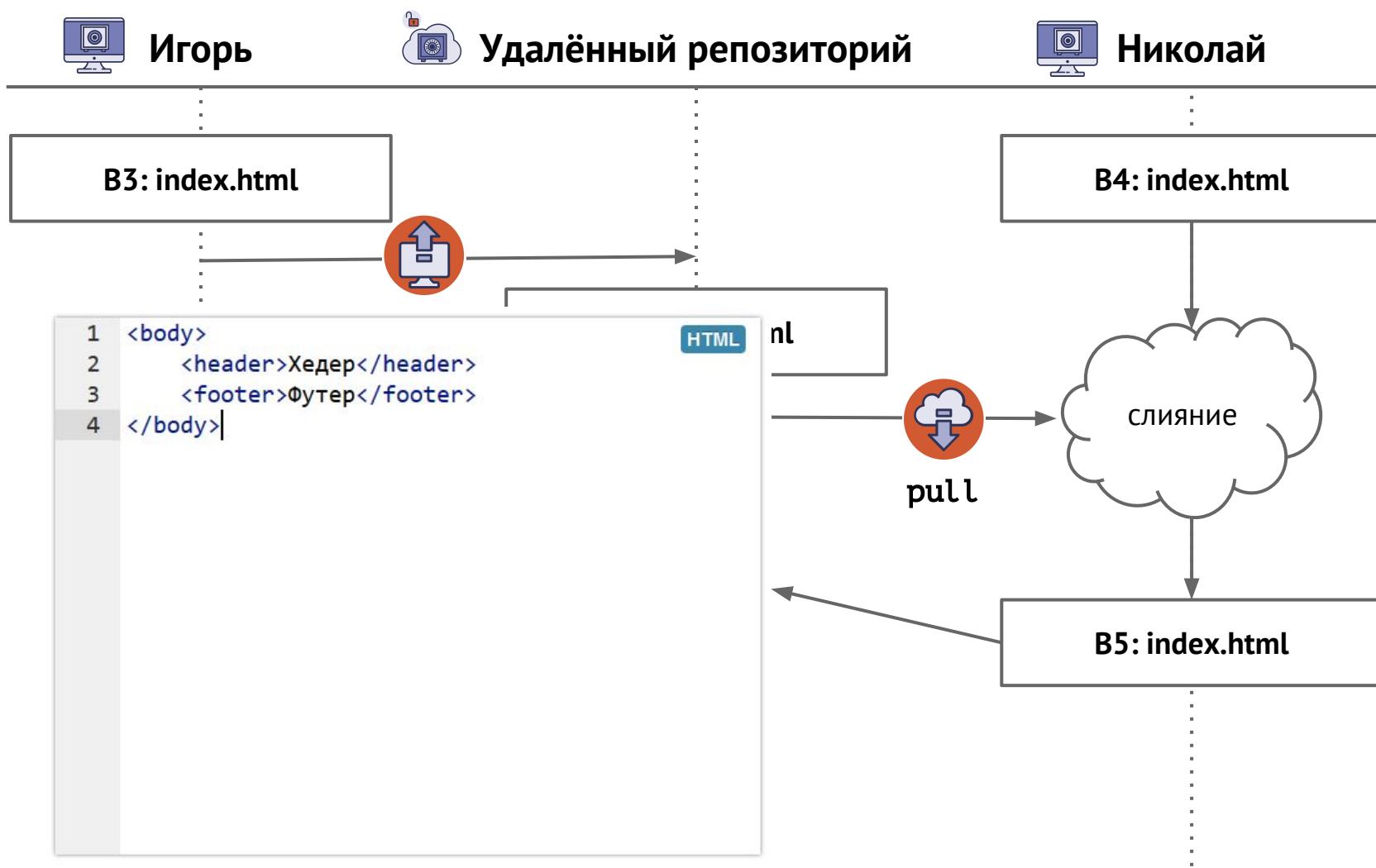
```
1 <body>
2
3     <footer>Футер</footer>
4 </body>
```

HTML

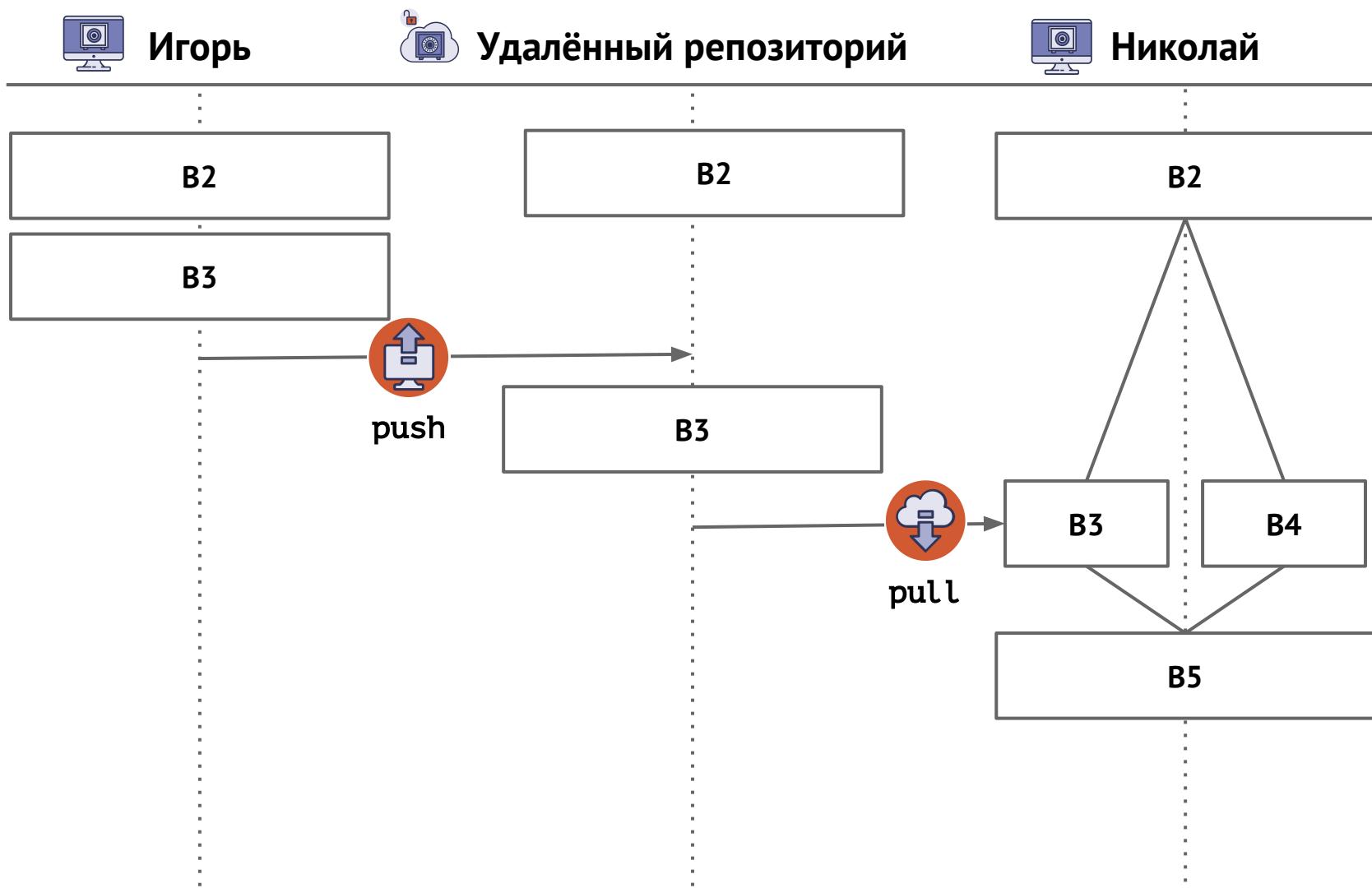
Автоматическое слияние



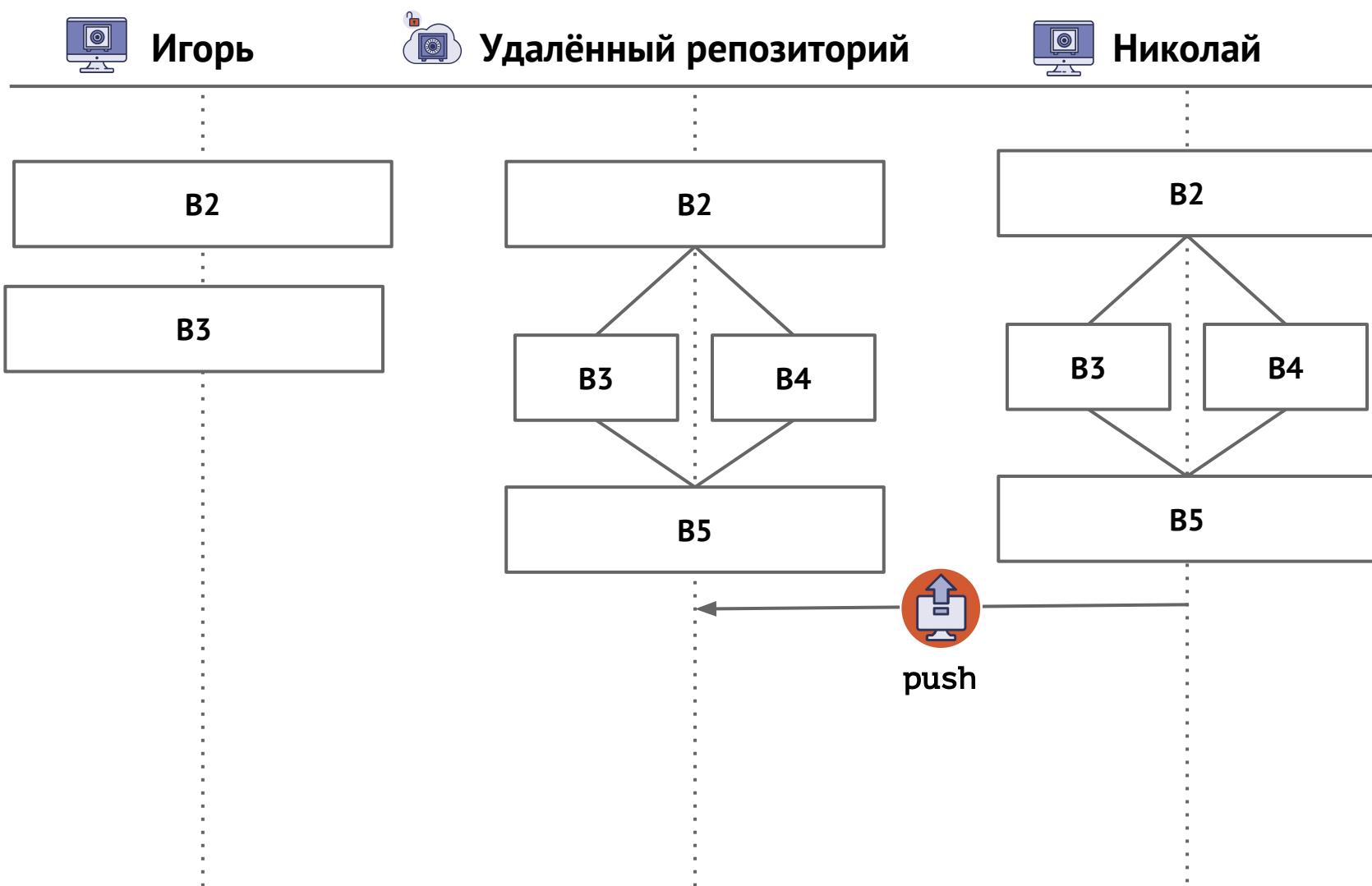
Автоматическое слияние



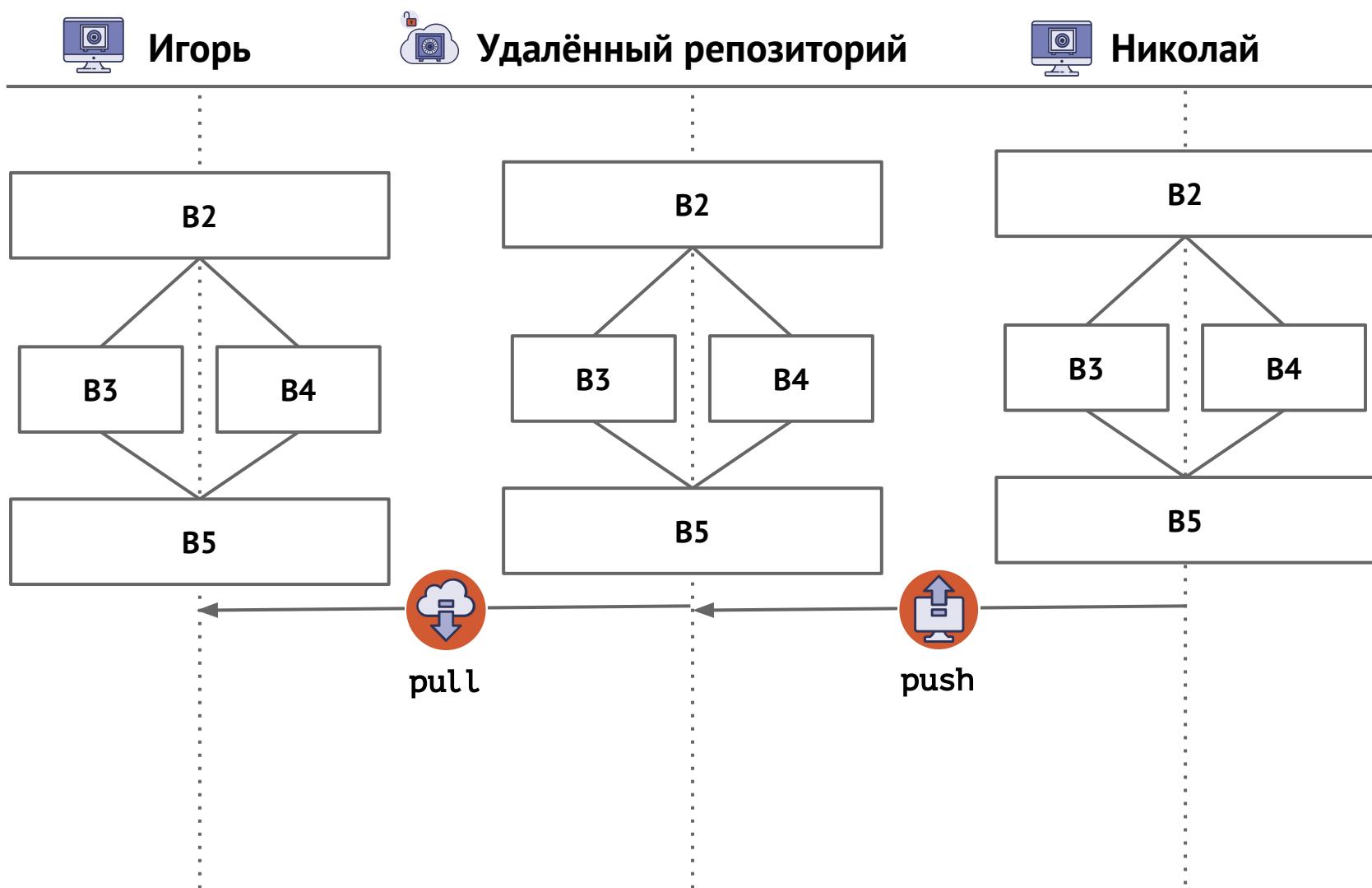
Слияние детальнее



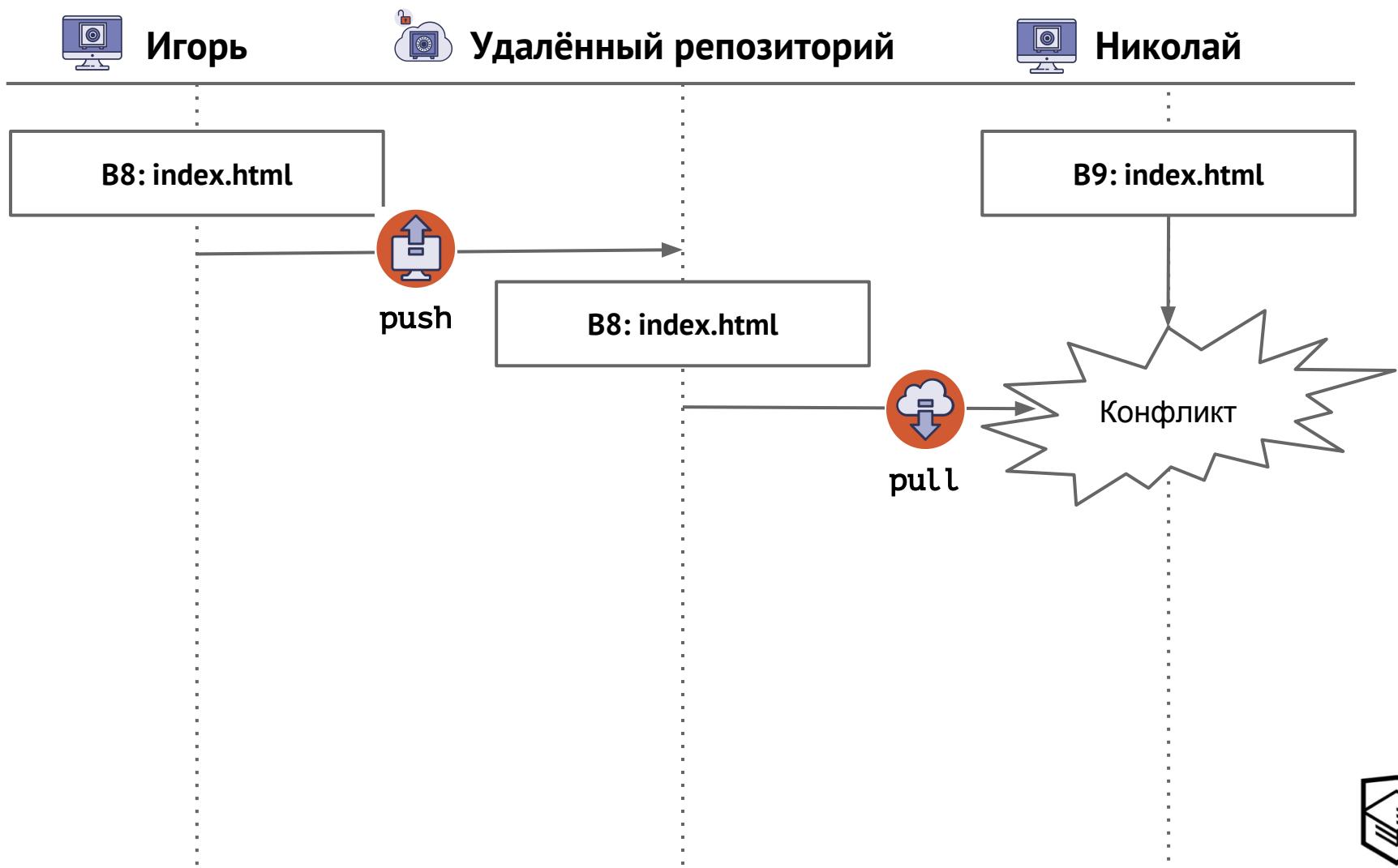
Слияние детальнее



Слияние детальнее



Снова конфликт



Снова конфликт



Игорь



Удалённый репозиторий



Николай

B8: index.html

```
1 <body>
2   <h1>Нердс</h1>
3   <p>Веб-студия гиков</p>
4 </body>
```

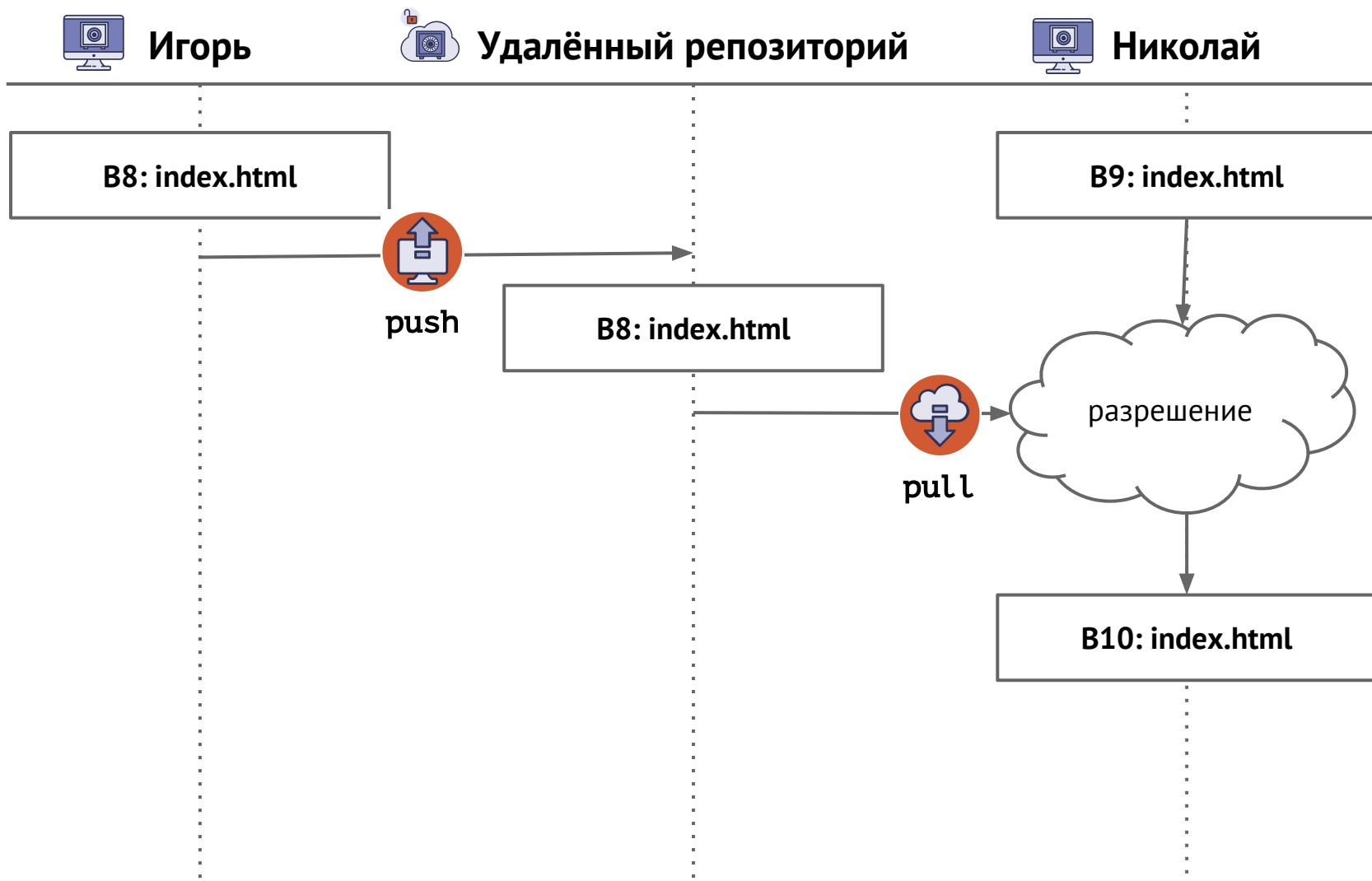
HTML

B9: index.html

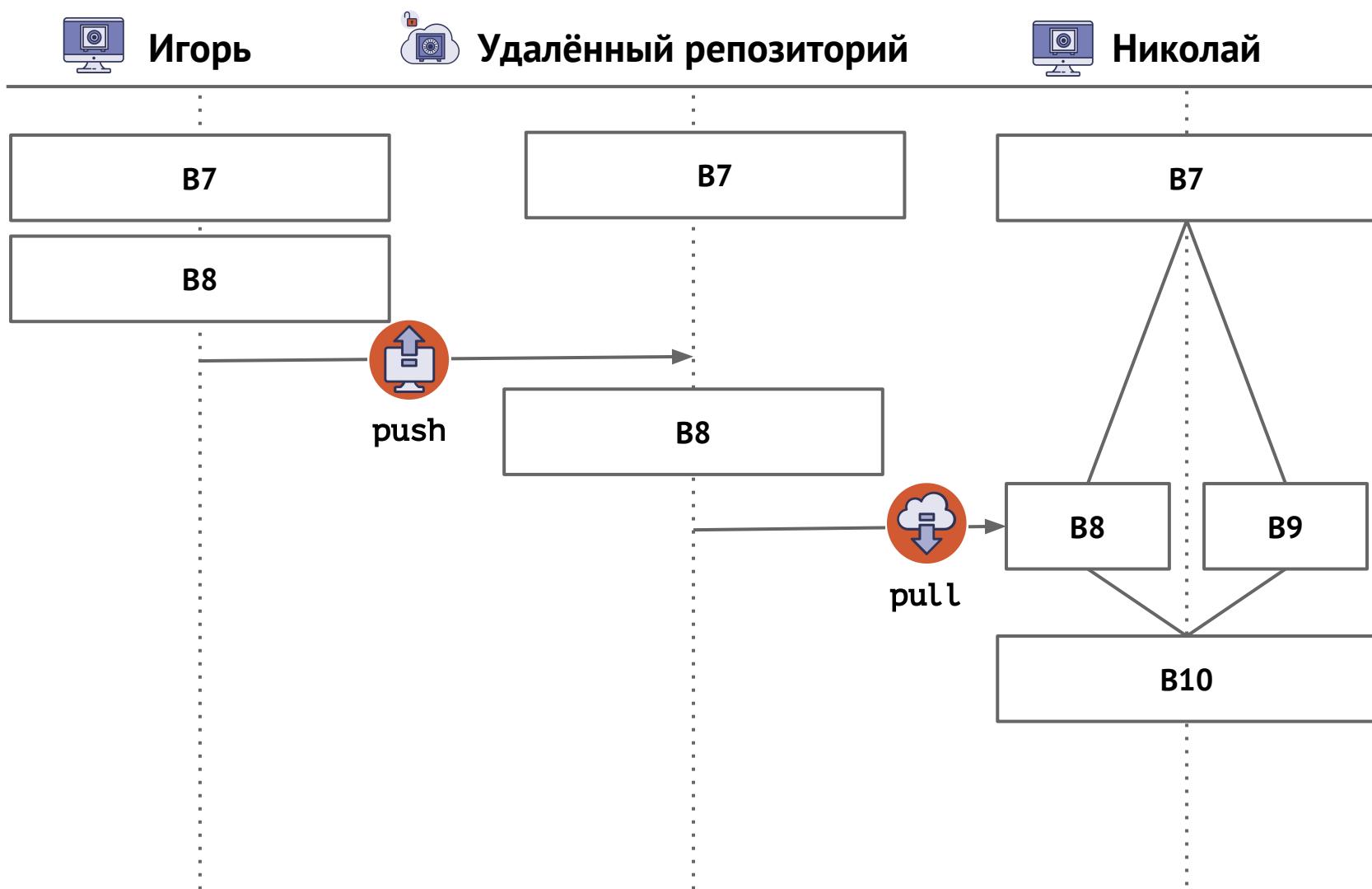
```
1 <body>
2   <h1>Nerds!</h1>
3   <p>Веб-студия гиков</p>
4 </body>|
```

HTML

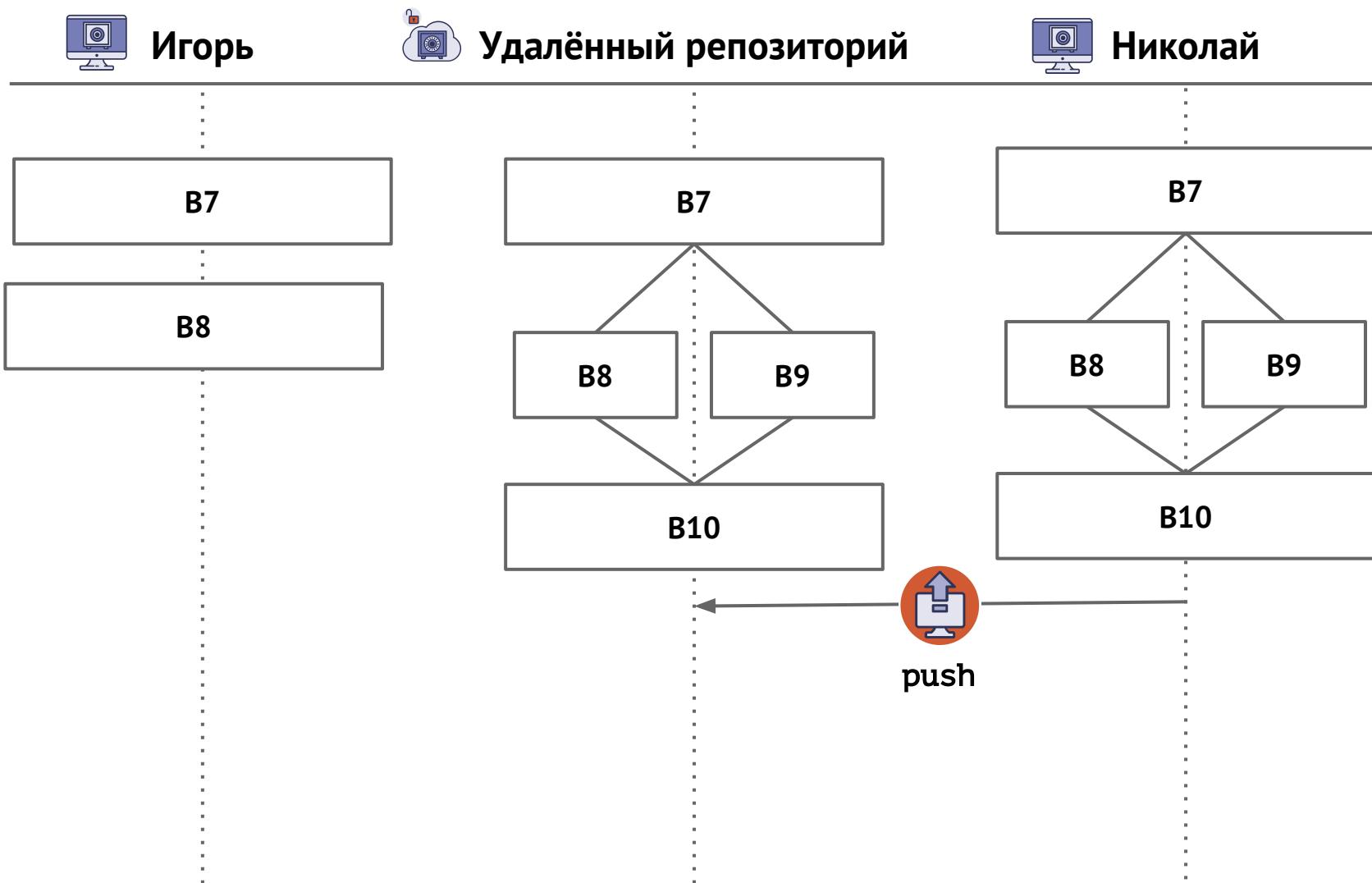
Ручное разрешение конфликта



Ручное разрешение конфликта



Ручное разрешение конфликта



Ручное разрешение конфликта



Ветки

Ветки – это «папки» со всеми файлами проекта внутри репозитория.

```
barbershop основная папка проекта – ветка master
| - img
| - css
| - index.html
```



Ветки

Всегда есть исходная «папка», которая называется `master`.

`barbershop` основная папка проекта – ветка `master`

| - `img`

| - `css`

| - `index.html`

`barbershop-adaptive` другая ветка



Ветки

Можно создавать новые «папки», копируя туда содержимое других «папок».

`barbershop` основная папка проекта – ветка `master`

- | - `img`
- | - `css`
- | - `index.html`

`barbershop-adaptive` другая ветка – полная копия `master`

- | - `img`
- | - `css`
- | - `index.html`



Ветки

Самых папок веток в файловой системе нет,
есть только содержимое.

master

- | - img
- | - css
- | - index.html

another-branch

- | - img
- | - css
- | - index.html



На сайте

ГЛАВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ НОВОСТИ ПРАЙС-ЛИСТ КОНТАКТЫ ВХОД

Barbershop
• BORDINSKI •

Стрижка у нас
это выгодно!

Мы делаем стрижку
быстро! Для часа работы не нужно
и ве - спасительный обитель
Стильных бородинских

1 500 *
рублей за стрижку

7 200
секунд времени мастера

90 000
постриженных волос

500 000 *
лайков и комментариев

БЫСТРО

Задайте, как вы стрижетесь.
Раньше. Мы сделали из вас
звезду бороды или кино.
Все это лучше, чем

КРУТО

Наш мастер - профессионалы
специалисты не могут стать
дешево. В этом же, разве что не
дешевый мастер?

ДОРОГО

Мы делаем свою работу быстро!
Для часа работы не нужно
и ве - спасительный обитель
Стильных бородинских

НОВОСТИ И АКЦИИ ПОКАЗАТЬ ВСЕ

Локально: master

БЫСТРО

Мы делаем свою работу быстро!
Для часа работы не нужно
и ве - спасительный обитель
Стильных бородинских

КРУТО

Наш мастер - профессионалы
специалисты не могут стать
дешево. В этом же, разве что не
дешевый мастер?

ДОРОГО

Мы делаем свою работу быстро!
Для часа работы не нужно
и ве - спасительный обитель
Стильных бородинских

Локально: adaptive

БЫСТРО

Мы делаем свою работу быстро!
Для часа работы не нужно
и ве - спасительный обитель
Стильных бородинских

КРУТО

Наш мастер - профессионалы
специалисты не могут стать
дешево. В этом же, разве что не
дешевый мастер?

ДОРОГО

Мы делаем свою работу быстро!
Для часа работы не нужно
и ве - спасительный обитель
Стильных бородинских

Слияние
веток



GitHub

- Сервис для хранения Git-репозиториев.
- С множеством дополнительных возможностей.
- Управление задачами.
- Веб-интерфейс к репозиториям.
- Вики и многое другое.
- «Социальная сеть» для ~~программистов~~ всех.

