

BATCH : BATCH 48

LESSON: GIT

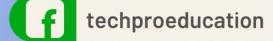
DATE: 19.01.2022

SUBJECT: GIT BASICS

techproeducation















Command Prompt Terminal

Command prompt veya terminal için komutlar



	Windows	Lİnux/Mac
Uygulama adı	Komut İstemi	Bash/Terminal
Konum değiştirme	cd cd cd/	
Listeleme	dir	Ls
Klasör oluşturma	Mkdir	
Klasör silme	Rmdir	
Dosya oluşturma	echo merhaba > dosya.txt	cat > merhaba.txt
Dosyanın içini görme	more	cat
Dosya silme	del	rm
Klasör ve dosya ismi değiştirme	ren	mv
Ekran temizleme	cls	clear



Giriş

Versiyon kontrol sistemi



- Git ile yönetilen repoların public veya private olarak saklandığı veya paylaşıldığı uzak sunucu
- Birden fazla kişi ile işbirliği içinde çalışma imkanı





Version Control System



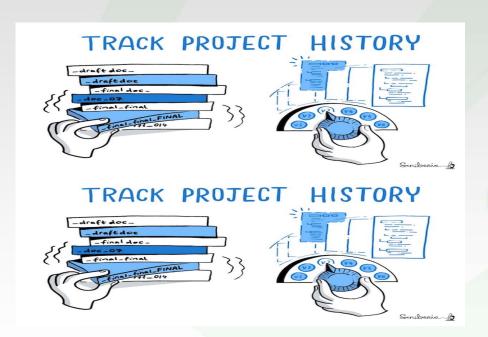
Versiyon Kontrol Sistemi

- VKS, bir uygulamada belli değişikliklerden sonra, o ana kadar ortaya çıkan ürün ile iligli bir versiyon oluşturulması, yeni değişikliklerin ayrı bir versiyona konulması işlemidir.
- Çoğu insanın versiyon kontrol metodu, ilgili dosyaları başka bir yere kopyalamaktır.
- Bu yaklaşım basit olduğundan çok yaygındır fakat aynı zamanda inanılmaz derecede hataya açık bir yaklaşımdır.
- Hangi dizinde bulunduğunuzu unutmak, yanlışlıkla yanlış dosya üzerine yazmak veya istemediğiniz dosyaların üzerine yazmak gibi ihtimallerin gerçekleşmesi çok olasıdır.



VKS nedir

Versiyon kontrol sistemi, belirli versiyonların daha sonra çağrılabilmesi için zaman içerisinde bir dosya veya dosya grubundaki değişiklikleri kaydeden bir sistemdir.





VKS nedir

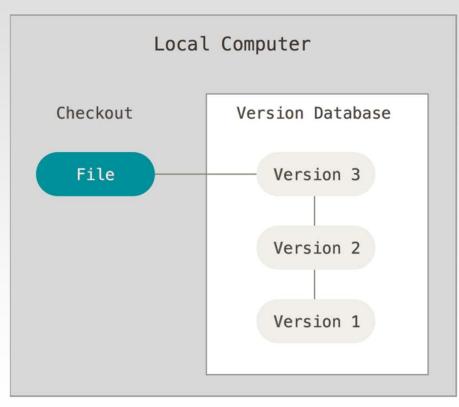
Versiyon Kontrol Sistemi, seçili dosyaların bir önceki versiyona döndürülmesi, projenin tamamının bir önceki versiyona döndürülmesi, zaman içerisinde yapılan değişikliklerin karşılaştırılması, probleme neden olabilecek değişikliklerin en son kimin tarafından yapıldığı gibi bir çok işlemin gerçekleştirilebilmesini sağlar.

Genel olarak VKS kullanmak, değişiklik yaptığınız dosyalar üzerinde bir şeyleri berbat ettiğinizde ya da bir şeyleri kaybettiğinizde kolayca geri getirebilmeniz anlamına gelmektedir.





Yerel VKS nedir

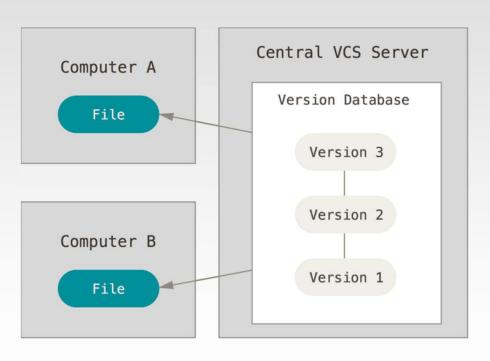


- YVKS, versiyon kontrol sisteminin lokal bilgisayarda tutulduğu sistemlerdir.
- Bu sistemde geliştirici kendi lokal bilgisayarında uygulama ile ilgili versiyon sistemi kullanabilir ancak farklı developer'lar ile çalışmak isterse YVKS sistemi bunun için bir çözüm üretemez.

https://git-scm.com/book/en/v2/Getting-Started-About-Version-Control



Merkezi VKS nedir

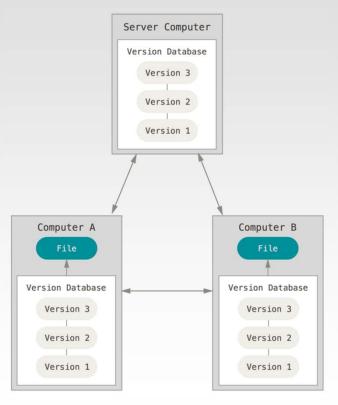


- Bu sistemde versiyonların depolanması ve kontrolü uzaktaki bir sunucu üzerinden yapılmaktadır. Lokal cihazlarda herhangi bir depolama ve kontrol yapılmaz.
- Bu sistemin en büyük sorunu o sunucuda bir sorun oluştuğu andan itibaren hiç kimse iş yapamaz veya üzerinde çalışmakta oldukları herhangi bir şeye sürüm değişikliklerini kaydedemezler.

https://git-scm.com/book/en/v2/Getting-Started-About-Version-Control



Dağıtık(Distributed) VKS nedir



- İşte tam da burada devreye Dağıtık(Distributed) Versiyon Kontrol Sistemleri (DVKS) giriyor. Bir DVKS' de hem merkezi bir sunucu bulunmaktadır, hem de client'larda da aynı yapının bir kopyası bulunmaktadır.
- Dolayısıyla eğer bir sunucu devre dışı kalırsa, client'larda da aynı yapı bulunduğundan sunucu devreye girene kadar her bir geliştirici lokalde çalışabilirken, sunucu devreye alındığında client'lar tarafından sunucu rahatlıkla güncelleyebilir. Her client, en nihayetinde tüm verilerin tam bir yedeğidir aslında.

https://git-scm.com/book/en/v2/Getting-Started-About-Version-Control



Kurulum ve İlk Ayarlar

- Git Kurulum
- Linux İçin:

sudo apt update sudo apt install git -y

Git altyapısını oluşturmak ve git komutlarını kullanabilmek için Git kütüphanesinin kurulması gerekmektedir [https://git-scm.com/downloads]

git -version // git in kurulup kurulmadığını anlamak için



Kurulum ve İlk Ayarlar

Git configuration

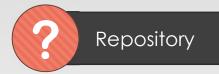
git config --global color.ui true git config --global user.name "Ali Gel" git config --global user.email "ali@gel.com" Terminal de komutların renklendirilmesini sağlar

Yapılan commit leri burada belirtilen isim ve eposta ile ilişkilendirir. Repo da çalışan diğer kişiler bu isim ve epostayı görür.

- System parametresi kullanıldığında tüm kullanıcılar ve tüm repolar üzerinde etkili olur
- Global parametresi geçerli kullanıcının tüm repolar üzerinde etkili olur
- Local parametresi ise sadece geçerli repo üzerinde etkili olur



Genel Kavramlar



Versiyon kontrol ve birlikte çalışma altyapısını ayrı tutmak istediğimiz her bir bağımsız yapıya repository denir. Genellikle her proje için ayrı bir repository tanımlanır.



Local repo oluşturma

Local bilgisayarımızda bir projeyi versiyon sistemine alabilmek için git init komutu kullanılır. <u>Bu komut kullanılınca proje klasöründe</u> .git <u>klasörü</u> <u>oluşturulur</u>. Bu local repomuzu saklayacaktır.

git init



TS1

Genel Kavramlar

REPOSITORY

Staging Area

Working Space

yapılır.

.git klasörünün bulunduğu çalışma alanıdır. Klasörler ve dosyalar üzerinden

değişiklik burada

TS0

Versiyon oluşturulacak(commit edilecek) olan dosya veya klasörlerin geçici olarak toplandığı yerdir. Versiyon oluşturulduktan(commit edildikten) sonra otomatik olarak staging area boşaltılır

?

Commit Store

Git her bir commit i ayrı bir versiyon olarak tutar.
Böylece yapılan çeşitli değişikliklerden sonra projede sorunlar ortaya çıkarsa bir önceki commit e geri dönülebilir.

TS3

TS4

TS0 git add burada uygulanır

* git add . (Her şeyi ekleyeyim diyorsan)

* git add spesifikdosya.txt (Spesifik bir dosyayı ekleyeyim diyorsan)

Tevfik SASTIM, 2022-01-15T09:30:58.291

TS1 git init burada uygulanır.

Tevfik SASTIM, 2022-01-15T09:32:12.619

TS2 Şimdi buranın sonunda commit'i yapanın kimliğini belirlemek için git config kullanılabilir:

* git config user.email sarah@example.com

* git config user.name sarah

Tevfik SASTIM, 2022-01-15T09:37:25.334

TS2 0 Not devam ediyor çift tıkla

Tevfik SASTIM, 2022-01-15T09:41:58.663

TS3 Commit burada yapılır, ancak öncesinde son durumu kontrol etmek için git status'u kullanmak evladır.

* git status

* git commit -m "Commit'e ekleyeceğin kısa mesaj"

Tevfik SASTIM, 2022-01-15T09:40:01.692

TS3 0 Not devam ediyor çift tıkla

Tevfik SASTIM, 2022-01-15T09:42:11.802

TS3 1 othing added to commit but untracked files present (use "git add" to track) diyorsa git add yapmalıs

Tevfik SASTIM, 2022-01-15T12:46:50.821

TS4 Her şeyi bitirdik, directorymizde ne var ne yok bilgi sahibi olmak istiyoruz, git log'u kullanırız.

* git log

Tevfik SASTIM, 2022-01-15T10:03:56.825



Local versiyonlar oluşturma

Working Directory veya Staging area' nın durumunu görmek için kullanılır.

git status

Oluşturulan versiyonları görmek için bu komut kullanılır

git log

Working Space

Git add iki farklı şekilde kullanılır.

- 1- Belli bir dosyayı **staging area**'ya göndermek için git add komutundan sonra dosyanın ismi yazılır.
- 2- Değişiklik yapılan tüm dosyaları stage a göndermek için nokta konulur.

Değişikliklerin Stage' e gönderilmesi

git add

git add dosya_adi git add . Versiyon oluşturma

TS0

git commit

git commit -m "ilk versiyon«
git commit ile belli bir dosyayı
staging area'dan commit store'a
yollarız

Değişiklikleri **local repo**'da saklama işlemine commit diyoruz.

Sadece commit'lemek için: TS0

* git commit -m "Kısa mesaj" Tevfik SASTIM, 2022-01-15T09:55:01.120



Versiyon detaylarını görme

```
C:\Users\sariz\Desktop\test>git log
commit c417dfe1afa5deac505808a0a2c8ba05afc8e86d (HEAD -> master)
Author: Your Name <you@example.com>
Date: Sat Aug 7 23:49:17 2021 +0300

1 satir eklendi

commit 5e063d211454b3bc8846bc0720aef4895b1fdbff
Author: Your Name <you@example.com>
Date: Sat Aug 7 23:40:18 2021 +0300

first commit
```

- Bir versiyonda hangi değişikliklerin olduğunu görmek için öncelikle git log komutu kullanılarak ilgili commit in hash kodu öğrenilir. Ardından aşağıdaki komut kullanılarak detaylara ulaşılır
- git show'dan çıkmak için 'q' ya basılır.
- Bütün çıktıyı tek bir satırda almak istiyorsan: git log -oneline

git show [hash kodun ilk 7 karakteri]



Versiyon oluşturmak için kodlar

Ana komutlar

git init — (Repoda değişiklik yapılır) git add . — git commit -m "versiyon metni" _

Repo oluşturur. Her projede en başta bir kere kullanılır.

Dosyaları staging area ya gönderir

Versiyon oluşturur

Yardımcı komutlar

git status

git log

git show [hash kodu] ___

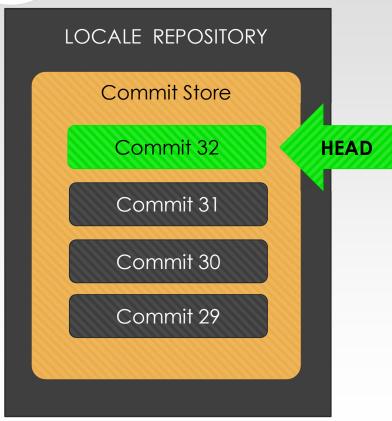
Genel durum ile ilgili bilgi verir

Versiyonların listesini verir

Versiyondaki değişiklikleri gösterir



Commit Store



- Bir repo içinde birden fazla commit olabilir. Bunlardan en son alınan commit' e HEAD denir.
- Bu HEAD değiştirildiğinde önceki versiyonlara dönüş yapılabilir.

```
C:\Users\sariz\Desktop\test>git log
commit c417dfe1afa5deac505808a0a2c8ba05afc8e86d (HEAD -> master)
Author: Your Name <you@example.com>
Date: Sat Aug 7 23:49:17 2021 +0300

1 satir eklendi

commit 5e063d211454b3bc8846bc0720aef4895b1fdbff
Author: Your Name <you@example.com>
Date: Sat Aug 7 23:40:18 2021 +0300

first commit
```



Değişiklikleri iptal etmek

TS0

Working space

git restore [dosya]

Tek bir dosyayı iptal eder

git restore.

Tüm dosyaları iptal eder

Stage

git restore --staged [dosya]

Tek bir dosyayı iptal eder

git r

git restore –staged.

Tüm dosyaları iptal eder

git reset --hard

Commit'in working space'indeki değişiklikleri iptal eder, staging area yı boşaltır.

Commits

git checkout [hash] [dosya]

Dosya,hash ile belirtilen versiyona döner

git checkout [hash] .

Hash değeri verilen versiyona döner

Git checkout lardan sonra değişikliklerin commit haline gelmesi için git commit – m"...." komutu unutulmamalıdır

TS0 git revert <hashcode'un ilk 5 hanesi>

- * hash code 'unu yazdığın commit'teki değişiklikleri geri alır ancak değişiklikleri git history'inde tutmaya devam eder.
- * git revert ile varolan mesajı da güncelleyebilirsin
- * İşlemin bitince esc + ctrl + z + z ye basmayı unutma

Tevfik SASTIM, 2022-01-15T14:48:32.704

TS1 Her bir iptal işleminin sonrasında git status deyip iptal edilip edilmediğini onaylayabilirsin

Tevfik SASTIM, 2022-01-15T14:52:18.260



Önceki versiyonlara dönmek

1.Yöntem: CHECKOUT



[hash]

Commits

Commit 32

Commit 31

Commit 30

Commit 29

git checkout

İstenilen versiyonu geri alır. Ancak bunun için sadece HEAD hareket ettirilir. Yapılan değişiklikler silinmez. Bu işlemin de bir versiyon haline gelmesi için commit oluşturmak gerekir.

Commits

Commit 33

HEAD

Commit 32

Commit 31

Commit 30



Önceki versiyonlara dönmek

2.Yöntem: RESET



Commits

Commit 32

Commit 31

Commit 30

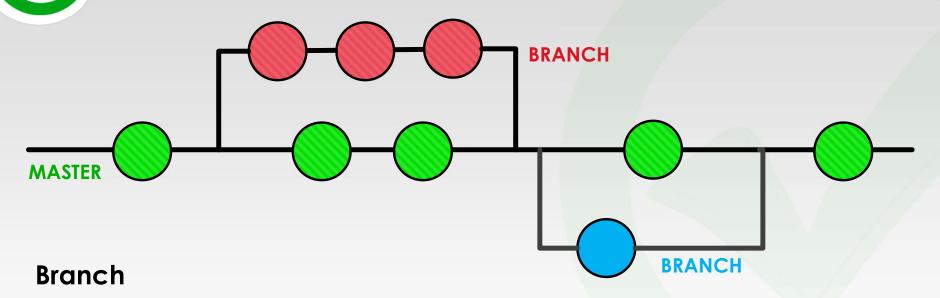
Commit 29

git reset --hard [hash]

İstenilen versiyona geri döner, bu versiyondan daha sonra yapılan tüm commit ler ve içerdiği değişiklikler geri alınamayacak şekilde iptal edilir.



Branch (Dal)



Master branch, projemizin ana yapısıdır. Zaman zaman bu ana yapıyı bozmadan bazı denemeler yapmak ve gerekirse kolaylıkla bu denemeleri iptal etmek ya da master ile birleştirmek için branch ler kullanılır. Branch ler içindeki değişiklikler master dan bağımsız olarak saklanır.



Branch Komutları

git branch [isim]

Yeni branch oluşturur

git branch

Mevcut branch leri listeler

git branch -d [isim]

Branch i siler

git checkout [isim]

Branch aktif hale gelir Çalışmak istediğin branch'ı seçersin ait branch -m [isim]
Branch ismini değiştirir

Hangi branch'taysanız onun ismini değiştirir.

git branch -a

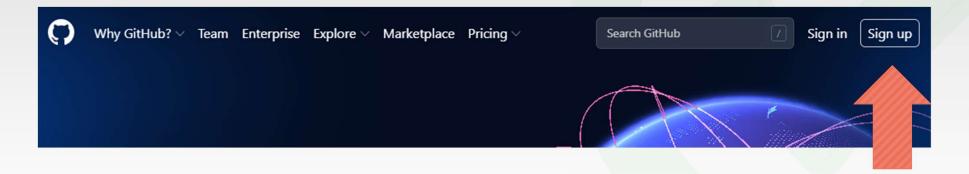
Local ve remote daki bütün branch'leri görmek için kullanırız







Github.com







```
Welcome to GitHub!
Let's begin the adventure

Enter your email

✓ techproed11@gmail.com

Create a password

✓ ****

Enter a username

✓ techproed11

Would you like to receive product updates and announcements via email?

Type "y" for yes or "n" for no

✓ n
```

Eposta adresinizi giriniz

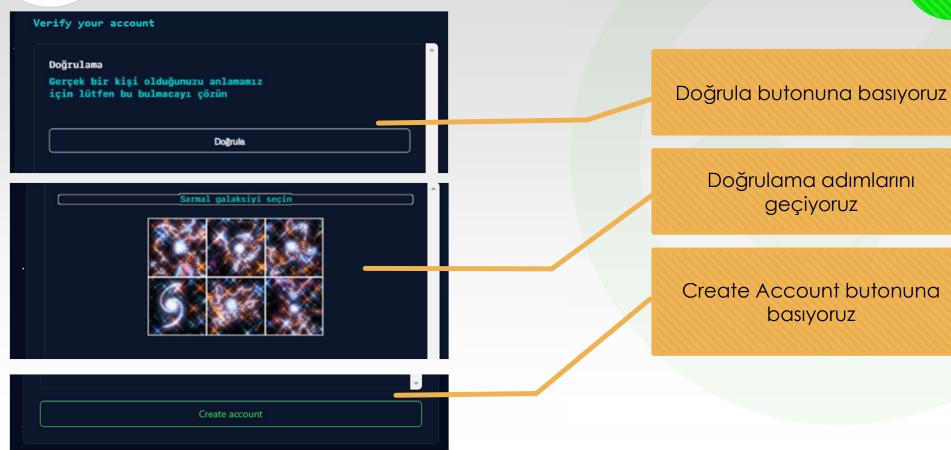
Şifre belirleyiniz

Bir kullanıcı adı belirliyoruz

Ürün güncelleştirmeleri ve tanıtımlardan email yoluyla haberdar olmak istemiyorsak n yazıyoruz











You're almost done!
We sent a launch code to techproed11@gmail.com

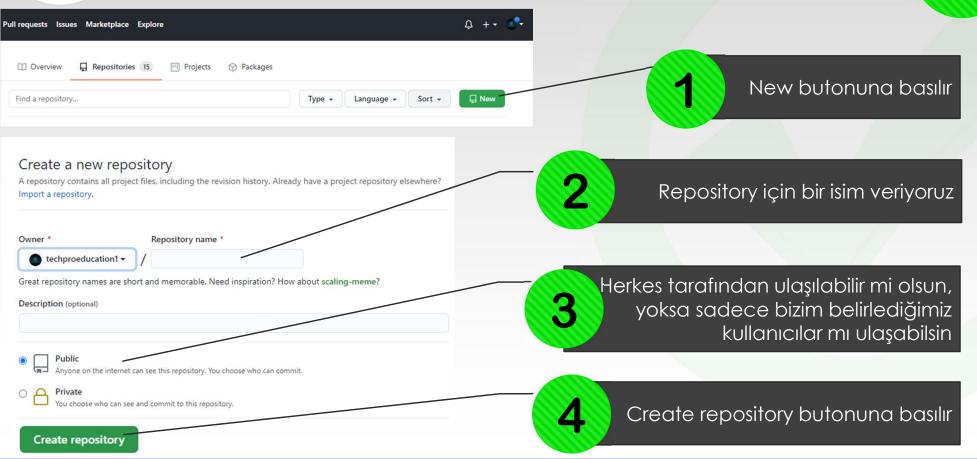
→ Enter code

Eposta adresine gönderilen kodu girerek işlemi tamamlıyoruz



Github repo oluşturma







Kavramlar

Clone

Github daki bir repoyu lokale indirme işlemidir

Push

Lokalde oluşturulan commit lerin github a gönderilmesi işlemidir.

Fetch

Github daki en son versiyonun, lokal ile karşılaştırılarak –varsa-değişikliklerin <u>indirilmesi</u> işlemidir.

Merge

İndirilen değişikliklerin lokale uygulanması işlemidir

Pull

Fetch ve Merge işlemini tek başına yapar



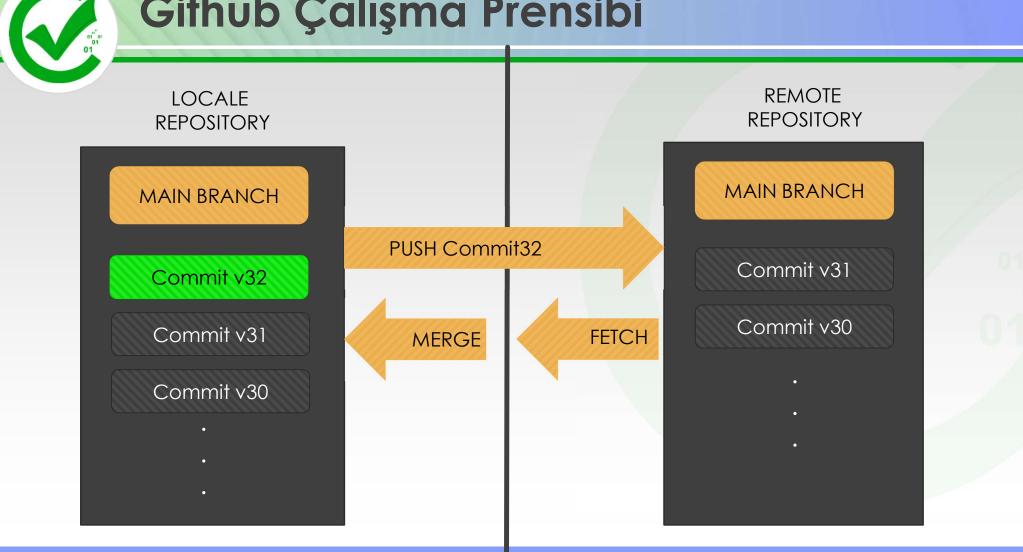
Github daki bir reponun lokale indirilerek geliştirilmesi için öncelikle klonlanmalıdır. Bunun için aşağıdaki komut kullanılır. **Yani burada remote'daki repo'yu local'e indiririz.**

git clone [git url]

Directory'miz neresiyse remote'daki proje oraya indirilir.



Github Çalışma Prensibi





Github Çalışma Prensibi

Main Branch çalışmanın son halidir. Bu yüzden main'deki belgeler her zaman önceden gözden geçirilmiş ve onaylanmış olmalıdır. Bütün kullanıcılara 'main' e push etme yetkisi vermek best practice değildir.

MAIN BRANCH



Local Repo'nun Github'a Yüklenmesi



Local 'de en az 1 commit oluşturduktan sonra, her proje için bir kereye mahsus olmak üzere aşağıdaki komutlar kullanılır. Böylece local repo ile Github ilişkilendirilmiş olur.

git remote add origin [REMOTE_URL]

Remote url, Github sitesi üzerinden ilgili repo sayfasında code bölümünden elde edilir

git push --set-upstream origin master

Local master branch, remote repo ya gönderilmiş olur.

Git push origin master

komutu kullnaıldığında eğer daha önceden Github hesabına login olunmamışsa login ekranı açılabilir veya kullanıcı adı şifre/ssh key istenebilir.

Ssh key şuradan oluşturulabilir:

https://github.com/settings/kevs

Key oluşturulduktan sonra bir yere kaydedilmelidir!!

TS2

remote repo'yu local repoyla bağlamak için * git remote add origin i kullanırız. Tevfik SASTIM, 2022-01-15T12:30:00.184 TS1 Burada origin local branch'mız master remote branch'imiz Tevfik SASTIM, 2022-01-15T12:31:30.884

TS2 Zaten sonrasında bizden kullanıcı adı ve şifre ister

Tevfik SASTIM, 2022-01-15T12:33:43.725



Local Repo nun Github a Yüklenmesi

GitHub

İlk yüklemeden sonra yapılacak yeni local commit'leri Github a göndermek için aşağıdaki komutun kullanılması yeterlidir.

git push

*Sonrasında shell'de çıkan url'deki branches seçeneğine tıklanarak push kontrol edilir.



.gitignore

Staging area' ya gitmesini istemediğimiz, yani versiyon kontrol sistemine dahil etmek istemediğimiz dosya ve klasörlerimizi tanımladığımız özel bir dosyadır. Bu dosya .git klasörünün bulunduğu dizinde olmalıdır.

```
out/
```

- .idea/
- .idea modules/
- *.iml
- *.ipr
- *.iws

.gitignore



Github dan commit çekme



Github üzerinden bir commit ile local repo güncellenmek istenirse aşağıdaki komutlar kullanılır

git fetch

Değişiklikleri remote'dan local'e indirir

VEYA

git merge

İndirilen değişiklikleri local repoya uygular

git pull

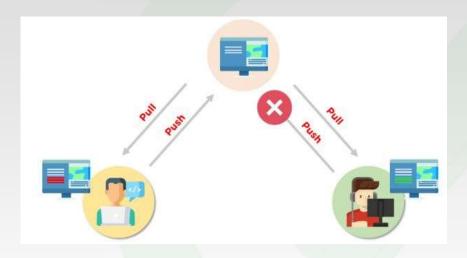
fetch & merge



Merge Conflict

Birleştirilecek commitlerde, aynı dosyanın aynı satırında birbirinden farklı değişiklikler varsa bu durumda merge işlemi sırasında çakışma oluşur. Buna **merge conflict** denir.

Merge conflict, remote-local birleştirmelerinde veya branch birleştirmelerinde gerçekleşebilir.



```
$ cat merge.txt
<<<<<< HEAD
this is some content to mess with
content to append
======

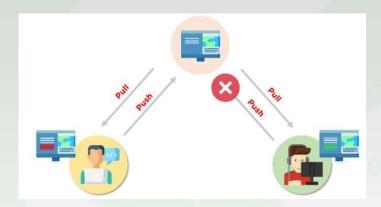
totally different content to merge later
>>>>>> new_branch_to_merge_later
```



Merge Conflict

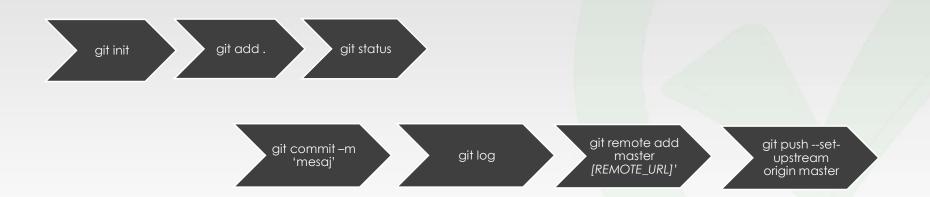
Merge conflict olduğunda neler yapılabilir?

- Çakışmanın oluştuğu dosya açılır ve manuel olarak çakışma giderilir. Dosya kaydedilir ve ardından tekrar bir commit oluşturulur. git commit –m "conflict çözüldü"
- 2. <u>Ya da</u> birleştirme işleminden vazgeçilebilir git merge –abort





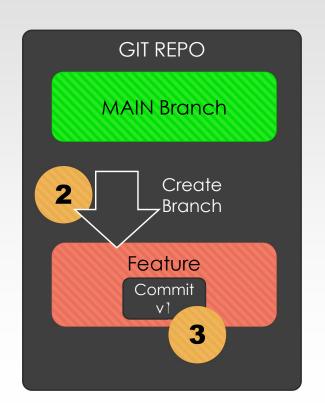
GitHub Lokaldeki Veriyi Remote' a Yüklemek İçin

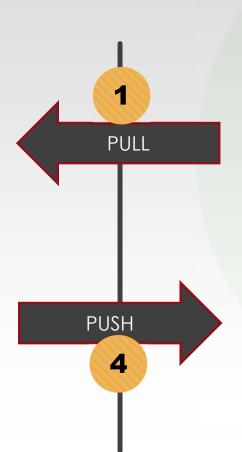


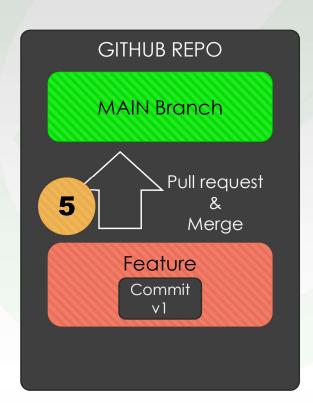


Git - Github Çalışma döngüsü











Git – Github Çalışma döngüsü

Bu modelde Local Master da güncelleme yapılmaz. Local Master sürekli remote master ile beslenerek diğer developer ların ne gibi güncellemeler yaptıkları izlenerek local branch üzerinde oluşabilecek conflict ler önlenebilir.

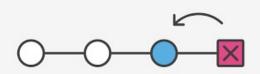


Birden fazla colloborator ile çalışılan repo larda feature branch i push yapmadan önce mutlaka master pull yapılmalı ve olabilecek conflict ler düzeltilmelidir.



Git Reflog

- Git te yapılan bütün işlemlerin çıktısıdır.
 - git reflog



- git reflog kullanılarak geçmiş işlemlerin izi sürülebilir, gerektiği durumlarda bu işlemler modifiye edilebilir.

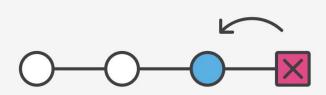
Git Reflog

Mesela git reflog + git reset –hard <hashkodun 7 hanesi> ile hash kodununun 4 hanesi verilen state'e geri dönülebilir.

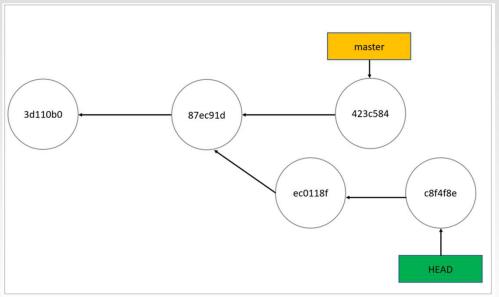


Git Reflog

Not!: git log sadece commit'lerle ilgili bilgileri temel bilgileri verirken git reflog repo'nun geçmiş durumuyla ilgili kullanıcıyı daha detaylı bilgilendirir.

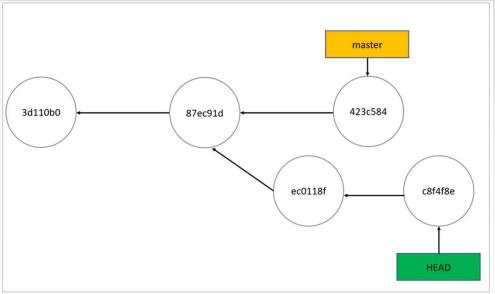






- > 87ec91d bizim DETACHED HEAD state'imiz.
- Detached HEAD yazisini aldigimiz butun comitler master'dan değil de 87ec91d nin actigi yeni branch'ten devam eder.





- > HEAD'in mantigi Git Repo'muzun anlik konumunu vermesi. Yani başka bir degisle HEAD ile su an neredeyim? Hangi committeyim? Sorularinin cevabini aliyoruz.
- > HEAD ve DETACHED HEAD ile ilgili daha detayli bilgi sahibi olmak icin: https://www.cloudbees.com/blog/git-detached-head

