

## Contents

Inngangur að Git .....	2
Github .....	2
Github desktop.....	2
Repository.....	2
Local repository .....	2
Remote repository.....	2
Grunnaðgerðir.....	3
Cloning.....	3
Commits.....	3
Push.....	4
Pull .....	5
Branching.....	6
Merging.....	7
Merge conflict.....	7
Pull requests .....	7
Code reviews.....	7
Common problems & solutions .....	8
Merge conflict.....	8

## **Inngangur að Git**

Git er “version control system” sem býður þér upp á þann möguleika að halda utan um breytingar sem hafa verið gerðar á skjölunum þínum (t.d. .py .txt eða .md). Git býður upp á möguleikann á að afturkalla breytingar gerðar í skjölum. Git hentar vel til að halda utan um breytingar í stórum verkefnum þar sem margir einstaklingar eru að vinna í mörgum skjölum.

## **Github**

Github er Git server. Til eru margir mismunadni git serverar en við ætlum að nota Github. Github er server sem auðveldar aðgengi að skjölum sem Git geymir. Það gerir okkur kleift að halda utan um og skoða breytingar á auðveldan og þæginlegan máta.

## **Github desktop**

Leyfir okkur að pusha og pulla breytingum úr og í okkar eigin skjöl án þess að nota command lines í terminal. Heldur utan um local repository í tölvunni hjá þér.

## **Repository**

Repository eða “repo” er mappa inn í Git sem heldur utan um öll skjöl sem tengjast sama verkefni. Þetta hjálpar okkur að halda skjölum þar sem þau eiga að vera og halda öllu snyrtilegu. Repository leyfir okkur einnig að bjóða fólk með okkur í verkefnið og vinna þannig mörg saman.

## **Local repository**

Repository sem er á tölvunni þinni (Github desktop), hvergi annarstaðar. Layfir þér að vera með personal working space þar sem þú getur gert breytingar í skjölum og fylgst með breytingum án þess að hafa áhrif á heildarverkefnið.

## **Remote repository**

Repository sem er sameiginlegt á netinu (Github). Þetta repository sameinar öll okkar local repository í eitt. Heildarverkefnið.

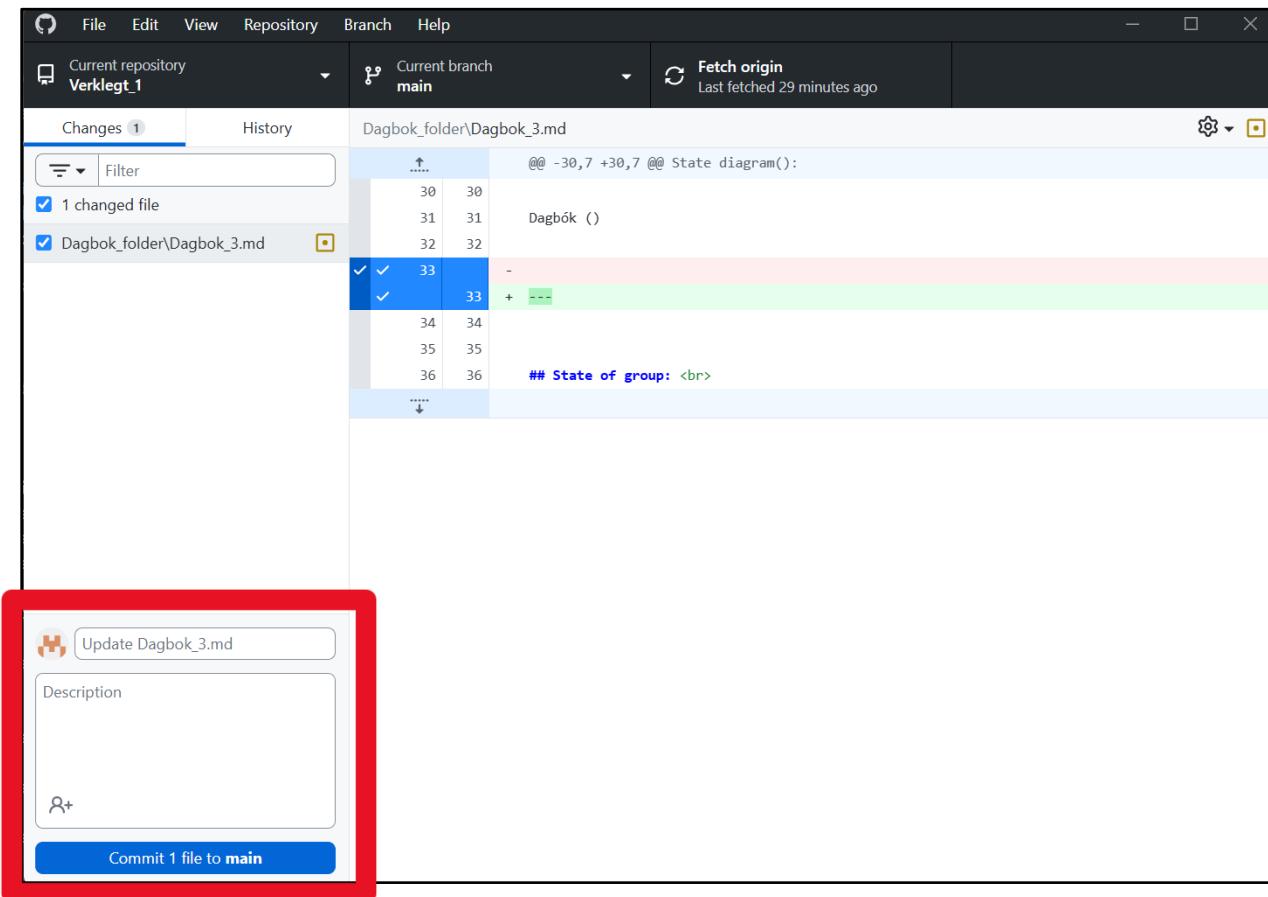
# Grunnaðgerðir

## Cloning

Tekur Remote repository og býr til local repository í tölvunni þinni.

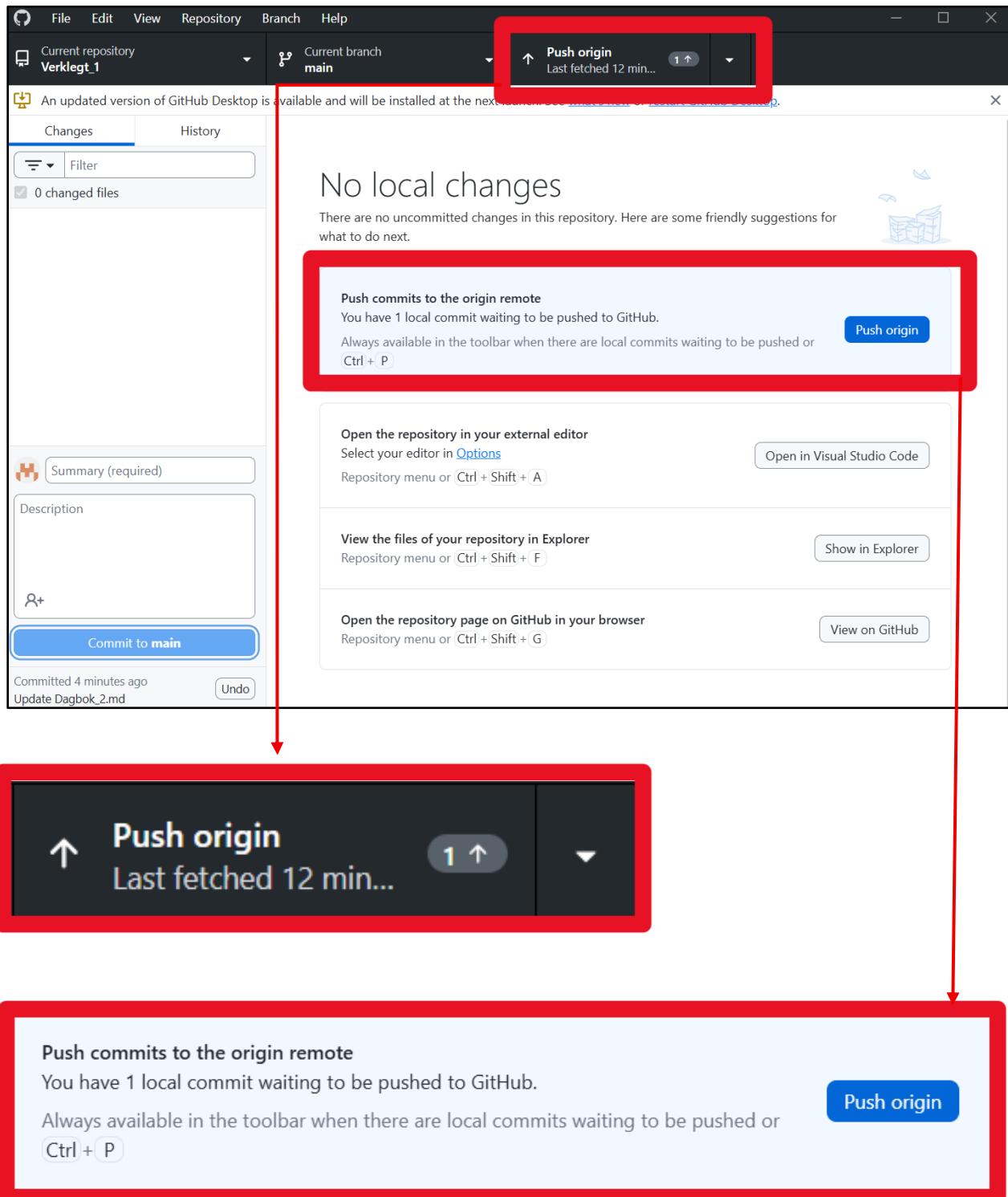
## Commits

Setur breytingar inn í local repository og gerir þær klárar til að pusha í remote repository. Leyfir þér að skoða fyrri commit og afturkalla breytingar. Auðveldar að skoða breytingar áður en þær eru staðfestar og býður upp á að lýsa breytingunum sem voru gerðar.



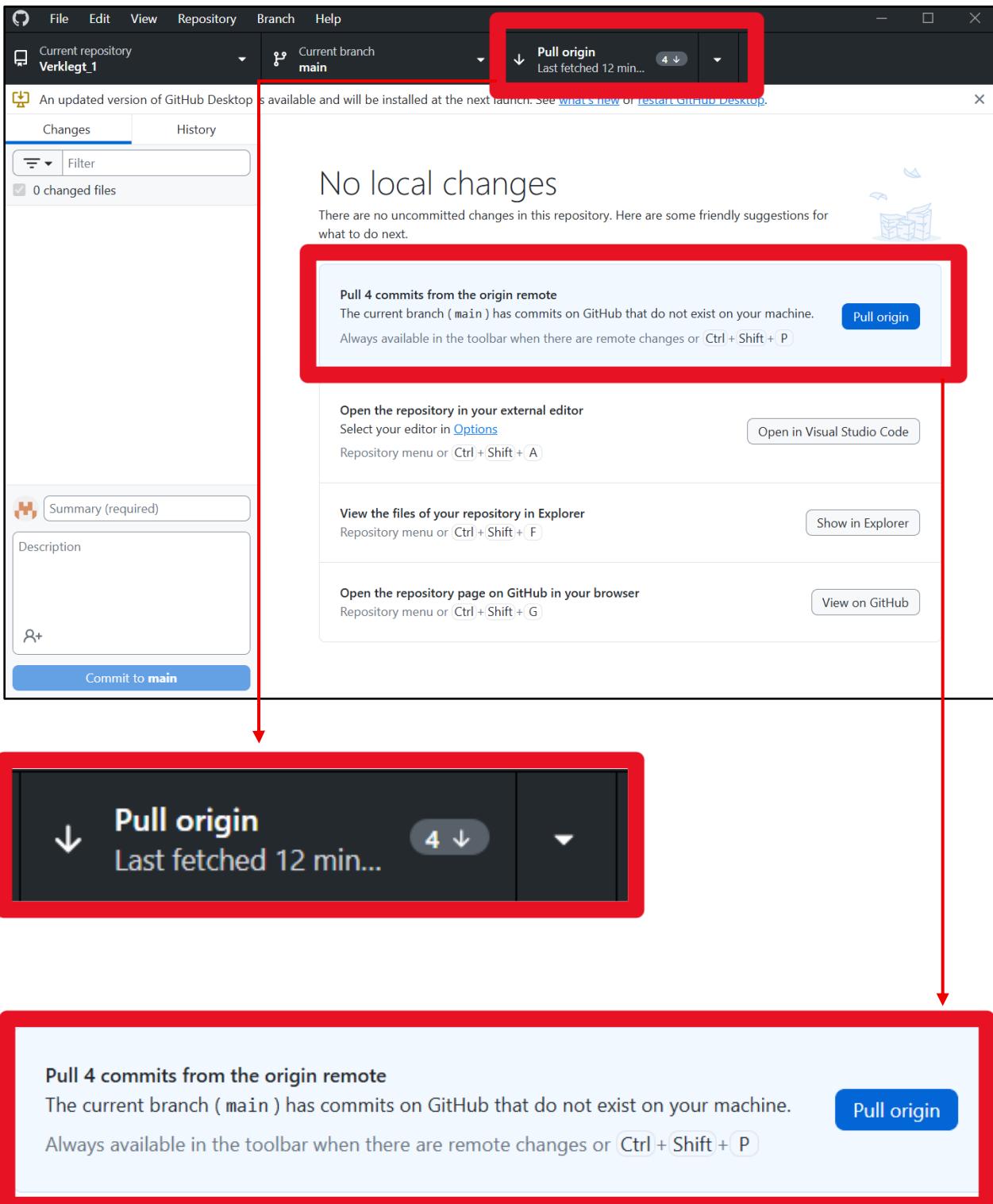
## Push

Ýtir þeim commits sem þú hefur gert í local repository í public repository, semsagt að fára þær breytingar sem þú hefur gert í tölvunni hjá þér yfir í skjölin sem eru inn á Github. Bara gera þegar ákveðninn hluti er klár og virkar ALVEG eins og hann á að virka.



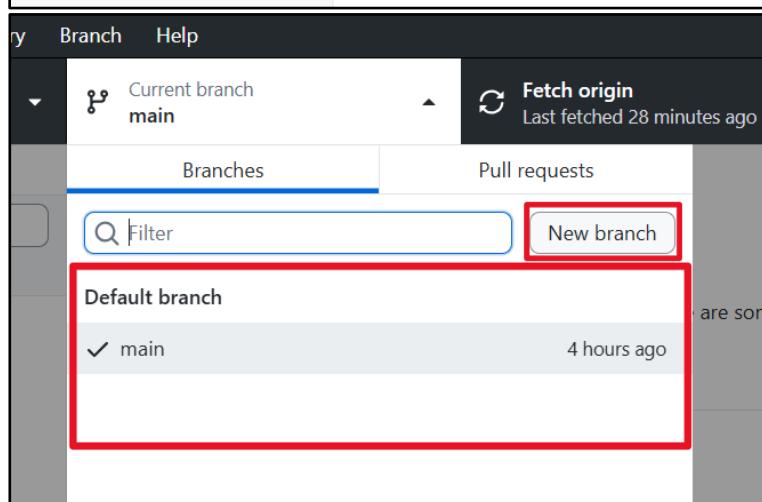
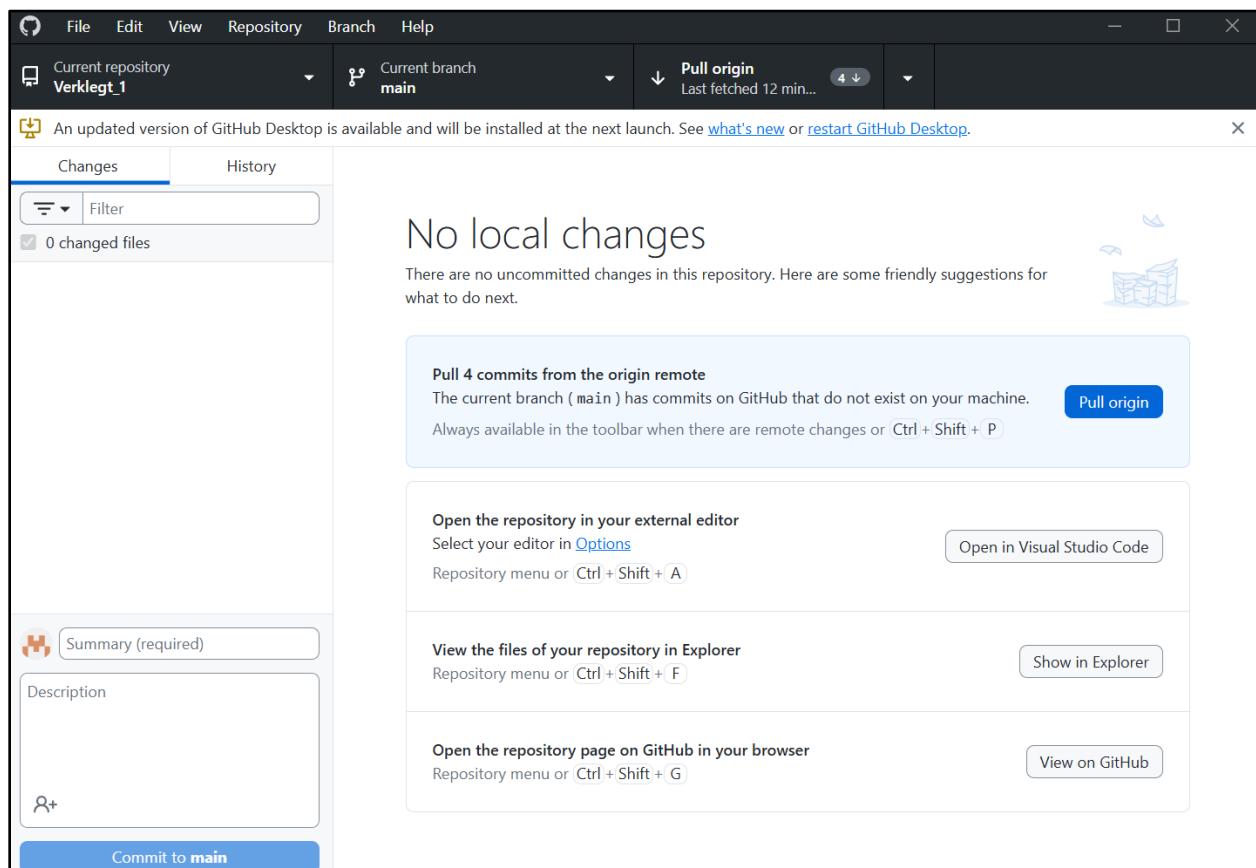
## Pull

Tekur allar breytingar sem hafa verið gerðar í remote repository og færir yfir í þitt local repository. Tekur semsagt breytingar sem aðrir hafa gert og Pushað og yfirlætur þær breytingar í þín skjöl. Alltaf að gera áður en þú Pushar sjálfur.



## Branching

Leyfir okkur að búta niður kóðann í minnu verkefni, án þess að hafa áhrif á aðal kóðann. Tekur eitt stórt verkefni og skiptir þeim í minni, eins og trjágrein. Auðveldar að vinna að ákveðnum feature í forritinu á þess að hafa áhrif á allt annað. Þegar featurinn er klár getum við svo notað merge til að sameina branchið við upphaflega (main) branchið.



Hér má sjá hvernig nýtt branch er gert og hvernig valið er í hvaða branchi er verið að vinna í.

## Merging

Þegar branch er klárt, virkar alveg eins og það á að virka er hægt að mergea það aftur inn í upphaflega branchið. Til þess er notað Pull request.

### Merge conflict

Kemur upp þegar branch passar ekki við branchið sem það er að mergea við, t.d. línur. Gerist þegar Git getur ekki sjálfkrafa unnið úr lausnunum og þarf manual lausn frá okkur.

Hér má sjá tvö skjöl sem voru með mismunandi breytingar, aka conflict.

The screenshot shows a Git merge interface with two panes. The left pane is labeled "Incoming" and the right pane is labeled "Current". Both panes show code from file "Dagbok\_3.md". A conflict occurs at line 17, where both panes have "Gera UI (A).  
". A yellow box highlights this line in both panes, and a tooltip above it says "Accept Incoming | Accept Combination (Incoming First) | Ignore". Another yellow box highlights the same line in both panes, and a tooltip above it says "Accept Current | Accept Combination (Current First) | Ignore". Lines 13 through 21 are visible in both panes.

Incoming	Current
13 Klára Use cases, (A) 	13 Klára Use cases, (A) 
14 State diagram, (A) 	14 State diagram, (A) 
15 Gera samming (A). 	15 Gera samming (A). 
16 Dagbók fyrir daginn í dag, (A) Accept Incoming   Accept Combination (Incoming First)   Ignore Gera UI (A). 	16 Dagbók fyrir daginn í dag, (A) Accept Current   Accept Combination (Current First)   Ignore gera UI (A). 
17 skila skyrslunni fyrir viku 1 (A)	17 skila skyrslunni fyrir viku 1 (A)
18	18
19	19
20	20
21 Klára Class diagram ()	21 Klára Class diagram ()

## Pull requests

Er notað til að leggja til, skoða og staðfesta merge á einu branch í annað. Þarfnað skoðunar frá öðrum notanda og samþykkis til að fara í gegn. Kemur í veg fyrir alls konar vitleysu.

## Code reviews

Þegar annar forritari í hópnum skoðar, segjir sæina skoðun og leggur til breytingar á Branchi sem er í Pull request. T.d. commenta á ákveðnar línur, spurja spurninga og leggja til breytingar. Höfundur kóða skoðar yfirferð og gerir viðeigandi breytingar eða svarar fyrir sig.

# Common problems & solutions

## Merge conflict

Merge conflict er leyst með því að forritari ber saman breytingarnar og ákveða hvað á að vera og hvað é ekki að vera.

Sjá má dæmi hér fyrir neðan.

The screenshot shows a merge conflict between two code branches. The left pane, labeled "Incoming", contains the following code:

```
Verklegt_1 > Verklegt_1 > Dagbok_folder > Dagbok_3.md
Incoming ⚡ 0548ed5 · refs/remotes/origin/main, refs/remotes/origin/HEAD
13 Klára Use cases, (A)<br>
14 State diagram, (A)<br>
15 Gera samning (A).<br>
16 Dagbók fyrir daginn í dag, (A)<br>
Accept Incoming | Accept Combination (Incoming First) | Ignore
17 Gera UI (A)<br>
18 skila skýrslunni fyrir viku 1 (A)
19
20
21 Klára Class diagram ()
```

The right pane, labeled "Current", contains the following code:

```
Current ⚡ 82d5fb8 · refs/heads/main
13 Klára Use cases, (A)<br>
14 State diagram, (A)<br>
15 Gera samning (A).<br>
16 Dagbók fyrir daginn í dag, (A)<br>
Accept Current | Accept Combination (Current First) | Ignore
17 gera UI (A)<br>
18 skila skýrslunni fyrir viku 1 (A)
19
20
21 Klára Class diagram ()
```

A conflict is highlighted in both panes between line 17 of the incoming branch and line 17 of the current branch. Both lines contain the command "Gera UI (A)<br>". A tooltip above the conflict says "Accept Incoming | Accept Combination (Incoming First) | Ignore". Below the conflict, a message says "No Changes Accepted". At the bottom right of the editor, there is a blue button labeled "Complete Merge".