

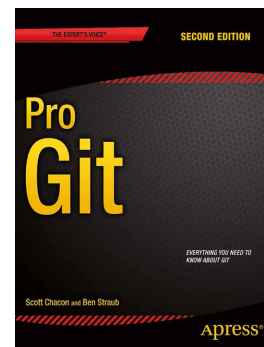
EMS31 Kwartaal 3 Week 4: Git Trunk-based development met Feature flags

Leerdoelen week 2 les 1. Je leert hoe je:

- softwareontwikkeling kan doen volgens een bepaalde Git workflow;
- gelijktijdig meerdere nieuwe features voor een embedded applicatie kunt ontwikkelen.

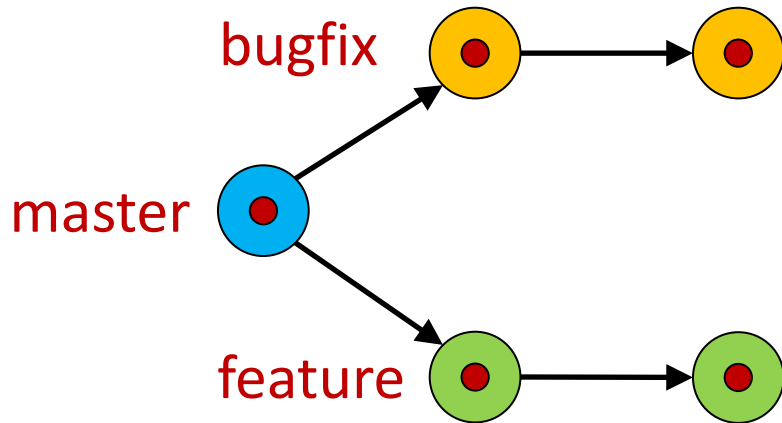
Git is een geavanceerd versiecontrolesysteem dat op veel verschillende manieren gebruikt kan worden.

- Zie boek Pro Git (500+ pagina's):
 - <https://git-scm.com/book/en/v2>
 - Ook beschikbaar in het Nederlands.
 - In [hoofdstuk 5](#) worden verschillende manieren om met Git te werken (**workflows**) besproken.
- Mogelijke workflows zijn **Git-flow** en **ThrunK-based**.



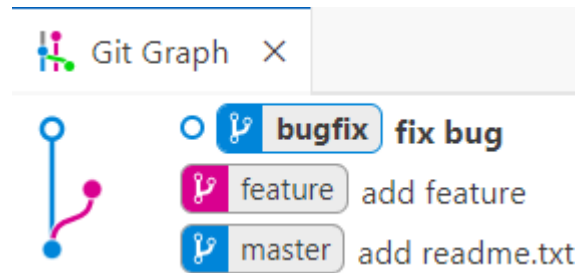
Git Branches

In een Git **branch** kun je werken aan code zonder de master (of main) branch te beïnvloeden.



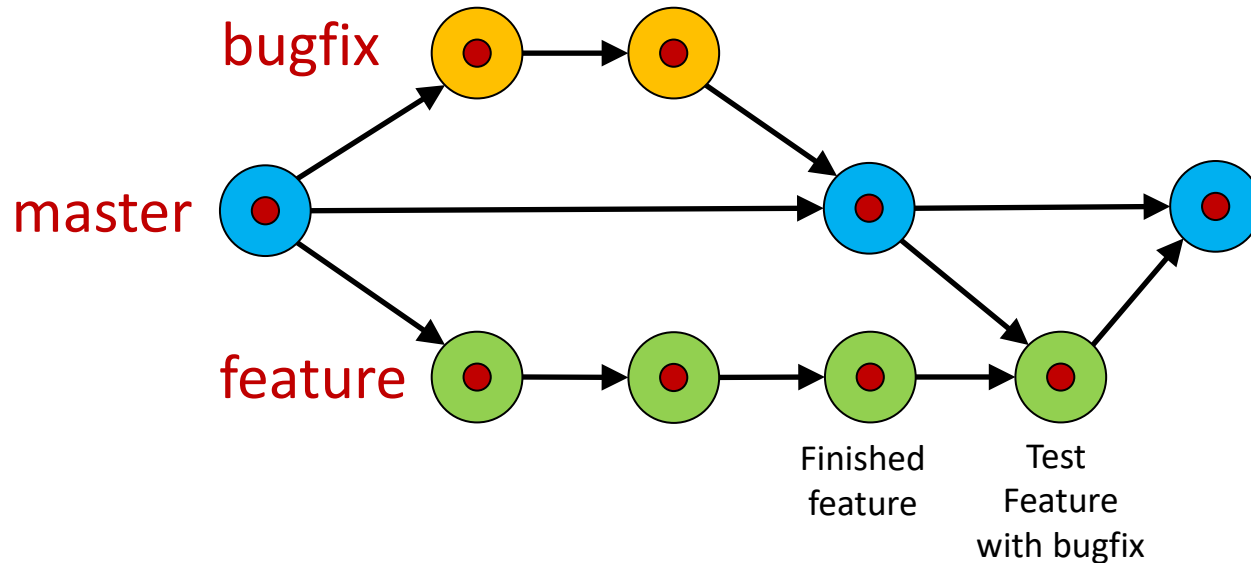
BUG DETECTED

```
git branch feature
git switch feature
git commit ...
git switch master
git switch -c bugfix
git commit ...
```



Git Branches

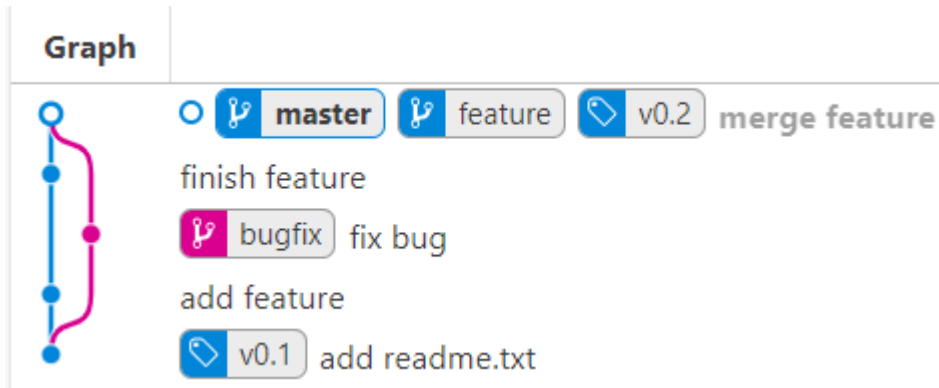
In een Git **branch** kun je werken aan code zonder de andere branches te beïnvloeden.



```
git switch master
git merge bugfix
git switch feature
git commit ...
git merge master
git switch master
git merge feature
```

- Branch **vaak**
 - Als je een nieuwe functie wilt toevoegen of een bug wilt oplossen, hoe groot of hoe klein dan ook, maak je een nieuwe branch aan om je wijzigingen te isoleren.
- Branches zijn slechts **verwijzingen** naar commits.
 - Branchen is dus snel en goedkoop.

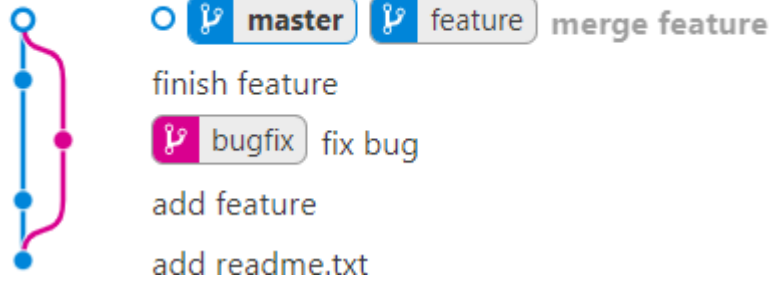
Tags zijn verwijzingen naar specifieke punten in een Git history.



```
git tag v0.2
```

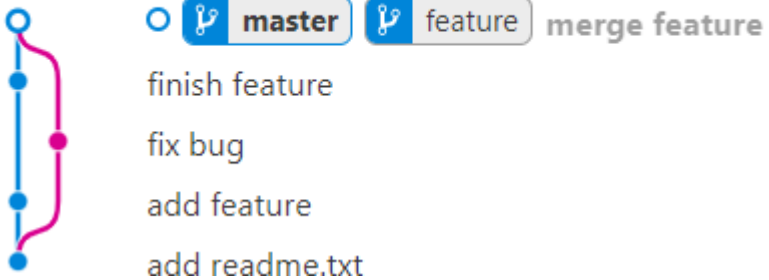
Git Branches Opruimen

Graph



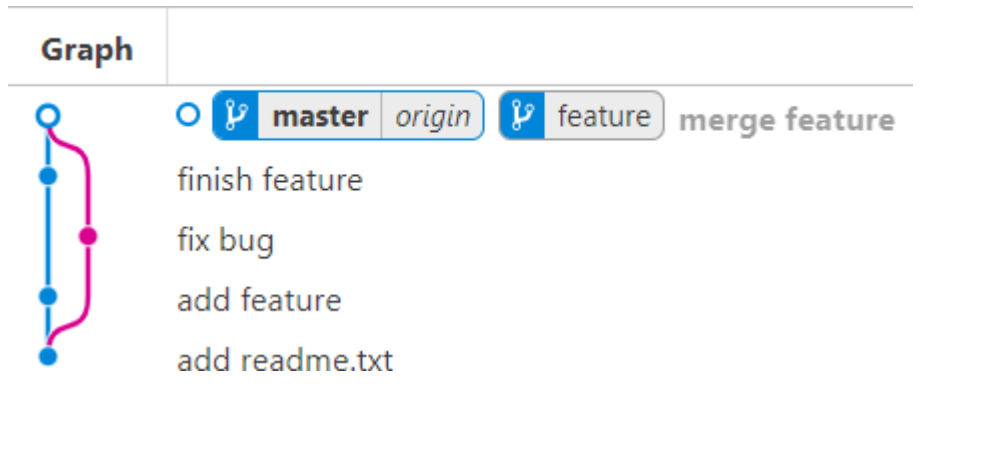
```
git branch -d bugfix
```

Graph

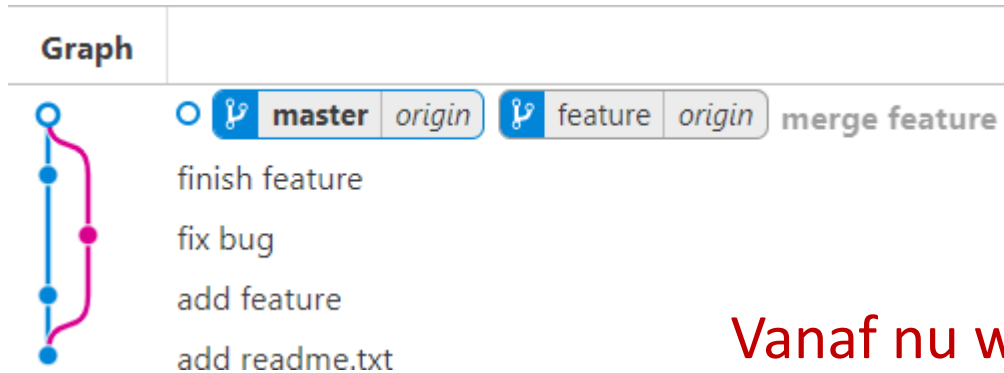


Git Remote Branches

Branches worden niet automatisch gepushed!

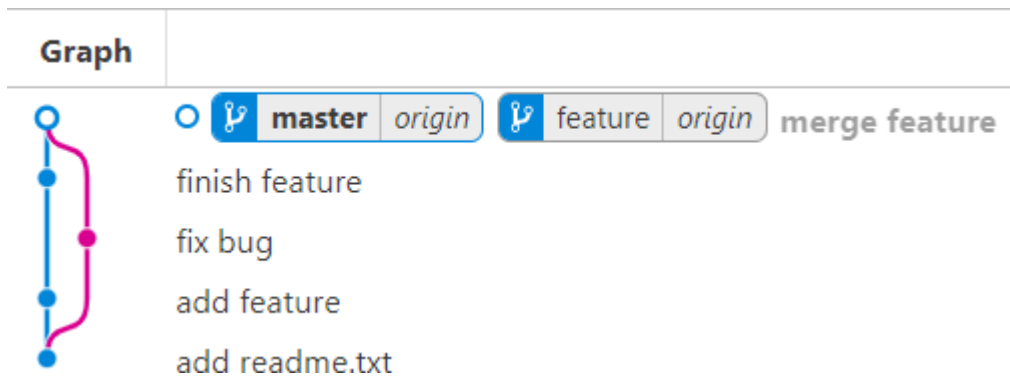


```
git push -u origin feature
```



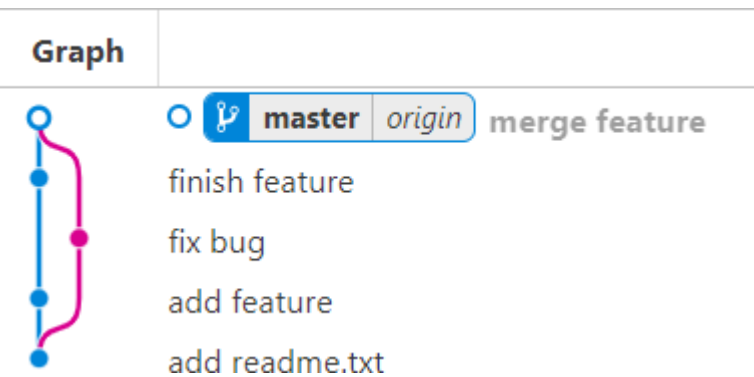
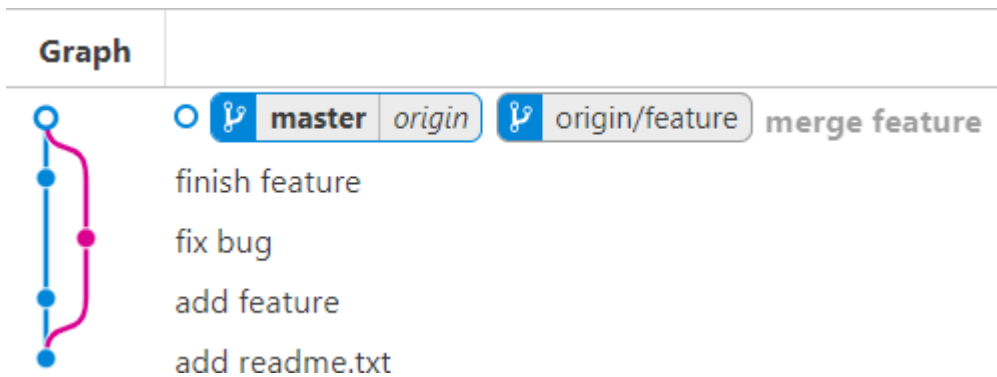
Vanaf nu wordt branch feature getracked.

Git Remote Branches Opruimen



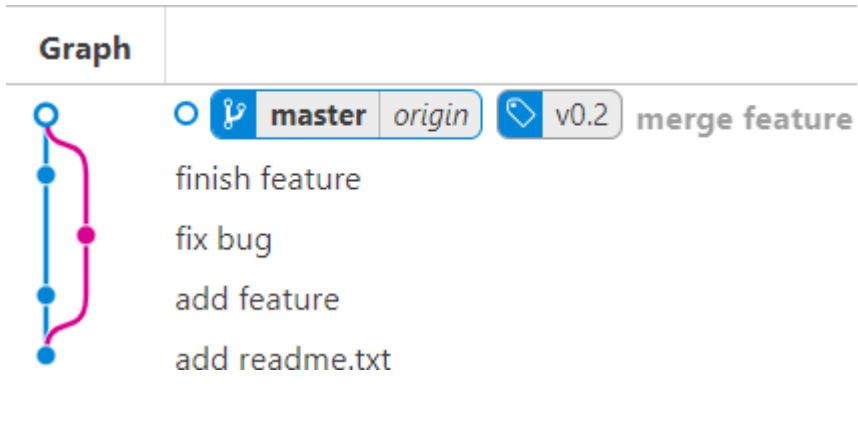
```
git branch -d feature
```

```
git push origin --delete feature
```

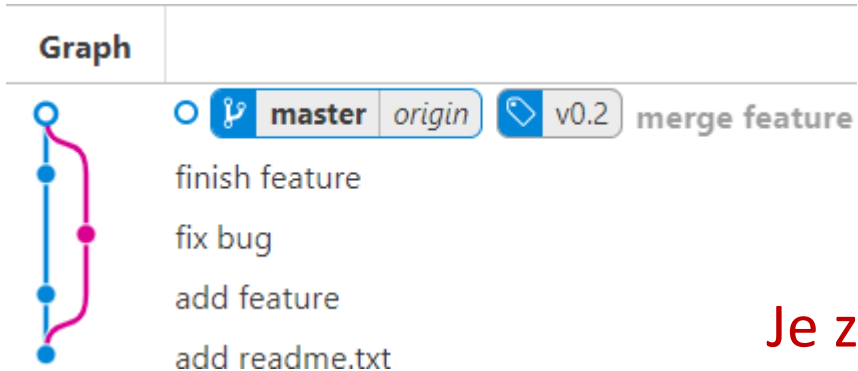


Git Remote Tags

Tags worden niet automatisch gepushed!



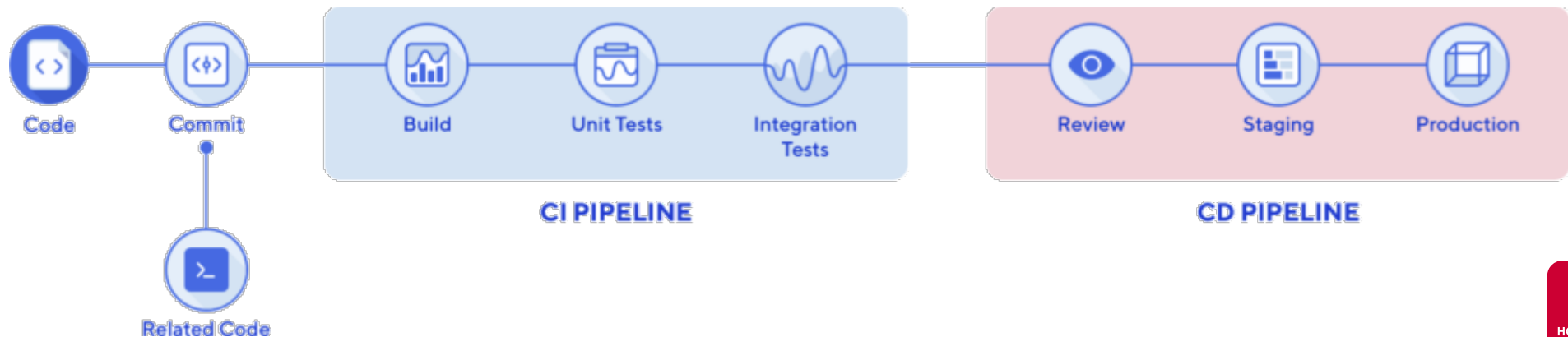
```
git push origin v0.2
```



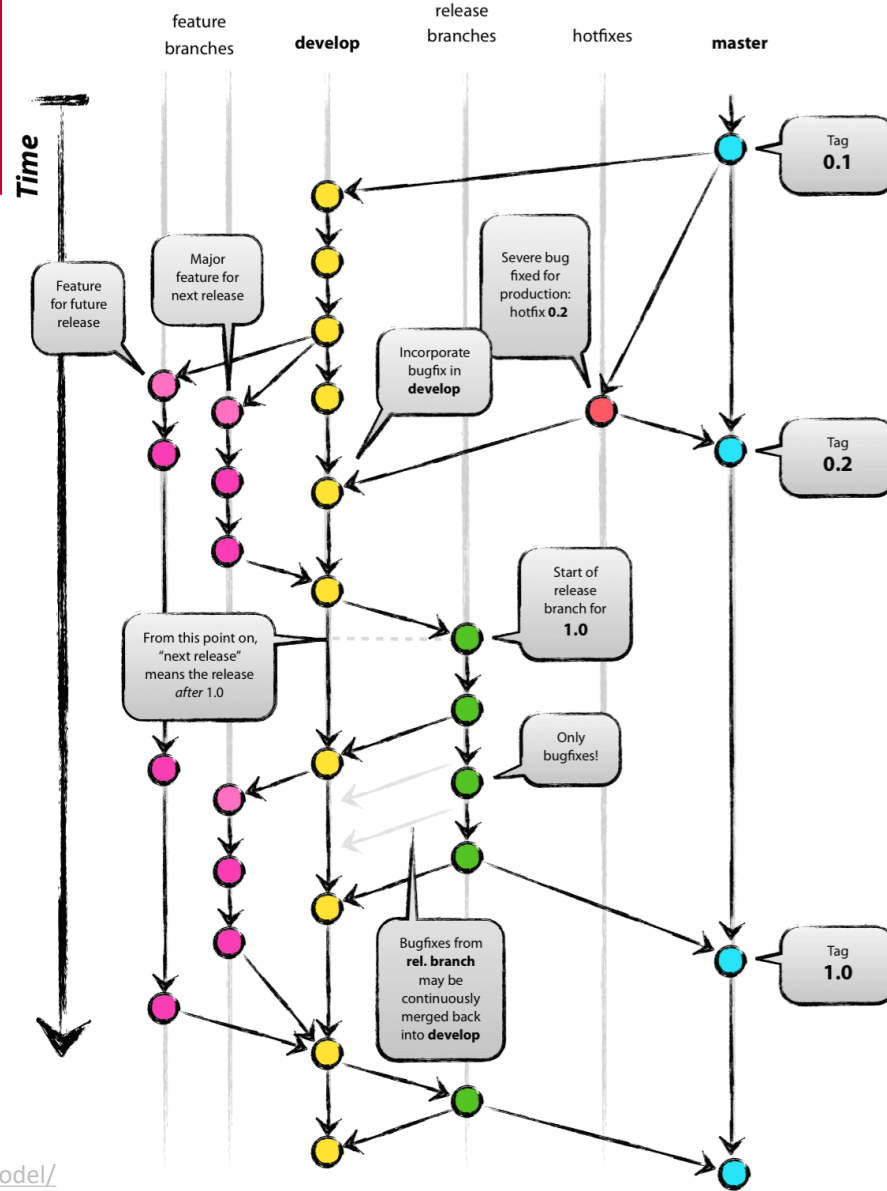
Je ziet geen verschil 😞

Git-flow is een git branching model dat in 2010 is bedacht door (de Nederlander) Vincent Driessen: <https://nvie.com/posts/a-successful-git-branching-model/>

Deze manier van werken is **minder geschikt** voor een **CI/CD** (Continuous Integration / Continuous Delivery) aanpak die door veel Agile teams gevolgd wordt.



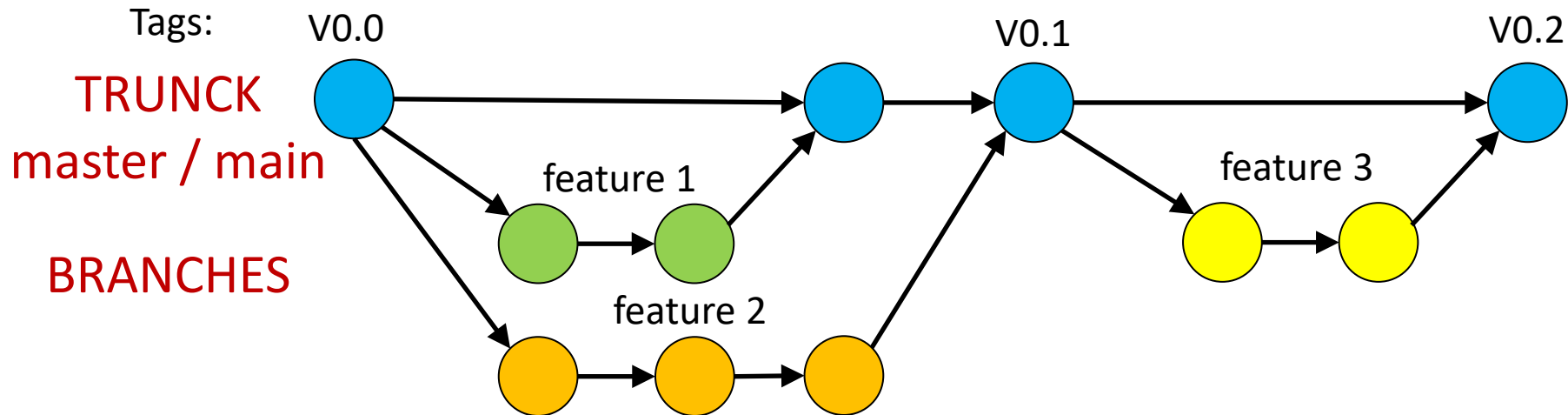
Git-flow



Trunk-based

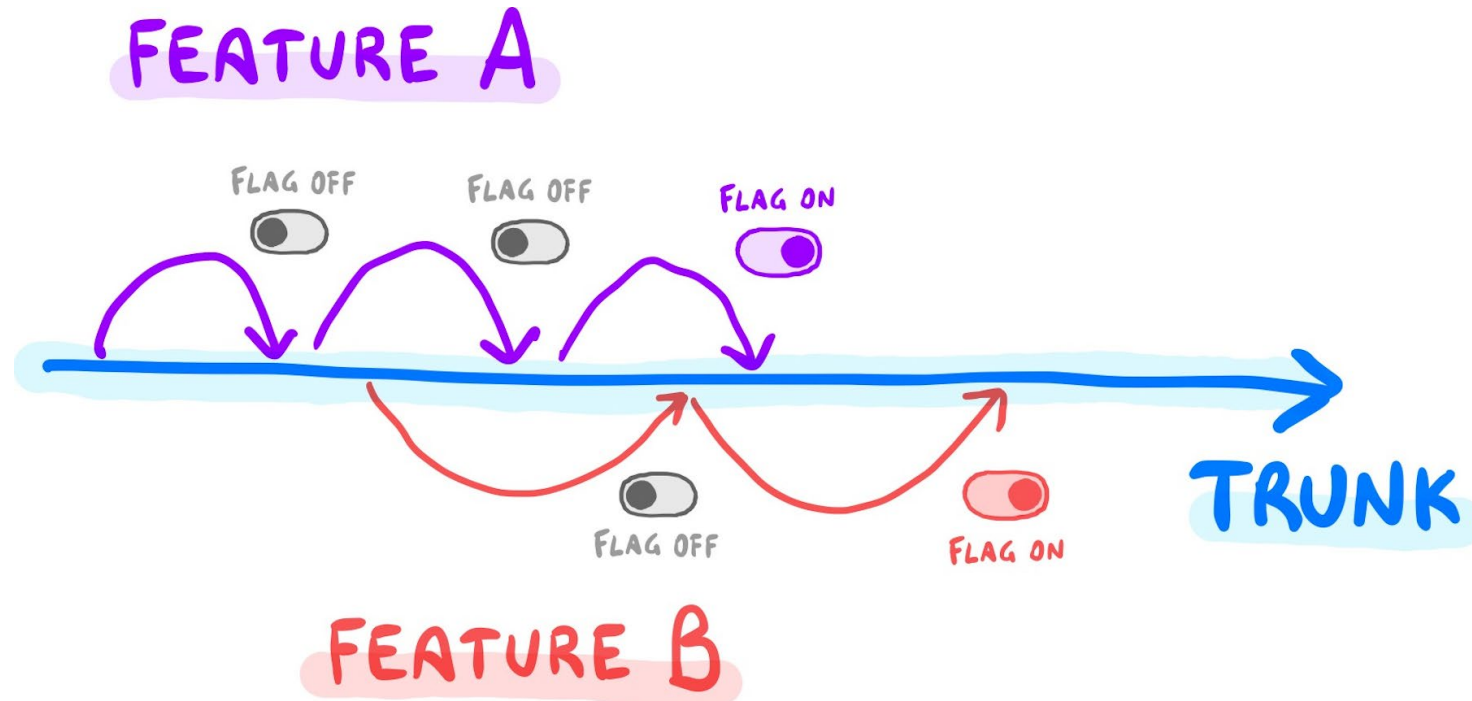
Trunk-based is een git branching model waarbij ontwikkelaars kleine, frequente updates samenvoegen tot een “trunk” (master of main) branch.

- Branch en Merge **vaak** (minstens 1x per dag)
- Voorkomt integratieproblemen (Integration Hell)



Maar wat als feature nog niet klaar is?

Git Trunk-based development met **Feature flags**



Feature Flags (Build Flags)

```
#define BREUK_DIVIDE() 1

#if BREUK_DIVIDE()
    Breuk divide(Breuk a, Breuk b);
#endif
```

We gebruiken een function-like macro zodat we een **foutmelding** krijgen als de **macro niet bestaat**.

Bron: <https://www.fluentcpp.com/2019/05/28/better-macros-better-flags/>

Feature flags (statisch of dynamisch) kunnen nog voor veel meer dingen gebruikt worden:

Zie <https://martinfowler.com/articles/feature-toggles.html>

Memory tests en test coverage

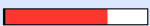
LCOV - code coverage report

Current view: top level

Test: main.info

Date: 2023-04-20 13:56:55

	Hit	Total	Coverage
Lines:	23	32	71.9 %
Functions:	4	6	66.7 %

Directory	Line Coverage ↕	Functions ↕
breuk-test-coverage	 71.9 % 23 / 32	66.7 % 4 / 6

```
48 Breuk mul(Breuk b1, Breuk b2) 2x [100.0%]
49 {
50     Breuk product;
51     product.teller = b1.teller * b2.teller; 2x
52     product.noemer = b1.noemer * b2.noemer; 2x
53     return normaliseer(product); 2x
54 }
55
56 Breuk divide(Breuk b1, Breuk b2)
57 {
58     Breuk quotient;
59     quotient.teller = b1.teller * b2.noemer;
60     quotient.noemer = b1.noemer * b2.teller;
61     return quotient;
62 }
```

Aan de slag!

Aan de slag met [Opdrachten_Week_3.4.pdf](#)

