



Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC (www.nioc.nl) stelt zich conform zijn statuten tot doel: het realiseren van congressen over informatica onderwijs en voorts al hetgeen met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords.

De stichting NIOC neemt de archivering van de resultaten van de congressen voor zijn rekening. De website www.nioc.nl ontsluit onder "Eerdere congressen" de gearchiveerde websites van eerdere congressen. De vele afzonderlijke congresbijdragen zijn opgenomen in een kennisbank die via dezelfde website onder "NIOC kennisbank" ontsloten wordt.

Op dit moment bevat de NIOC kennisbank alle bijdragen, incl. die van het laatste congres (NIOC2025, gehouden op donderdag 27 maart 2025 jl. en georganiseerd door Hogeschool Windesheim). Bij elkaar zo'n 1500 bijdragen!

We roepen je op, na het lezen van het document dat door jou is gedownload, de auteur(s) feedback te geven. Dit kan door je te registreren als gebruiker van de NIOC kennisbank. Na registratie krijg je bericht hoe in te loggen op de NIOC kennisbank.

Het eerstvolgende NIOC vindt plaats op 18 maart 2027 in Arnhem en wordt georganiseerd door HAN University of Applied Sciences.

Reacties over de NIOC kennisbank en de inhoud daarvan kun je richten aan de beheerder:

R. Smedinga kennisbank@nioc.nl.

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.

Praktijkgestuurd informatica-onderwijs

op het Mediacollege Amsterdam

HUGO VERLAAT

INGRID VAN DE BOVENKAMP



Wie en waarom

Ma

- ▶ Ingrid van de Bovenkamp
 - ▶ Docent en studiebegeleider
- ▶ Hugo Verlaat
 - ▶ Programmaleider en docent
- ▶ Informeren over onze werkwijze
 - ▶ En mogelijk inspireren
- ▶ Good practices uitwisselen
- ▶ Ervaringen uitwisselen

Ma



Menno | student Media- en Game developer

"In het eerste jaar hebben we een Astroid gemaakt met Flash. Iedereen had een heel verschillend spel gemaakt. Het was leuk om te zien hoe iedereen verder kwam en hoe ik zelf verder kwam."

Media- en
Game
developer

Game artist



Media
vormgever

Team MGD

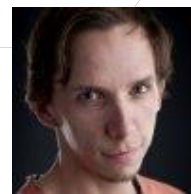
Ma



>20 jaar docent



& Freelance/eigen bedrijf



Vanuit bedrijfsleven



AVO



Onderzoek naar (praktisch) informatica-onderwijs

Ma

Porter, Guzdial, McDowell, Simon (CACM oct. 2013):

- ▶ Relevante context – bijv. "media"(beeld, muziek)
- ▶ Peer Instruction
 - ▶ leerlingen proberen er samen uit te komen
- ▶ Pair programming

Technologieën en werkwijzen

Ma

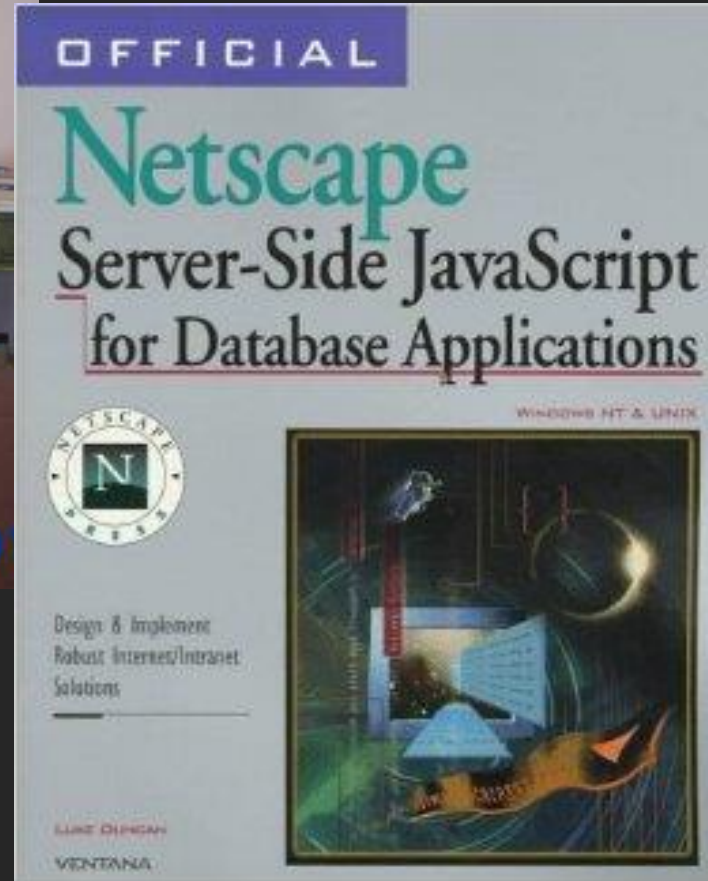
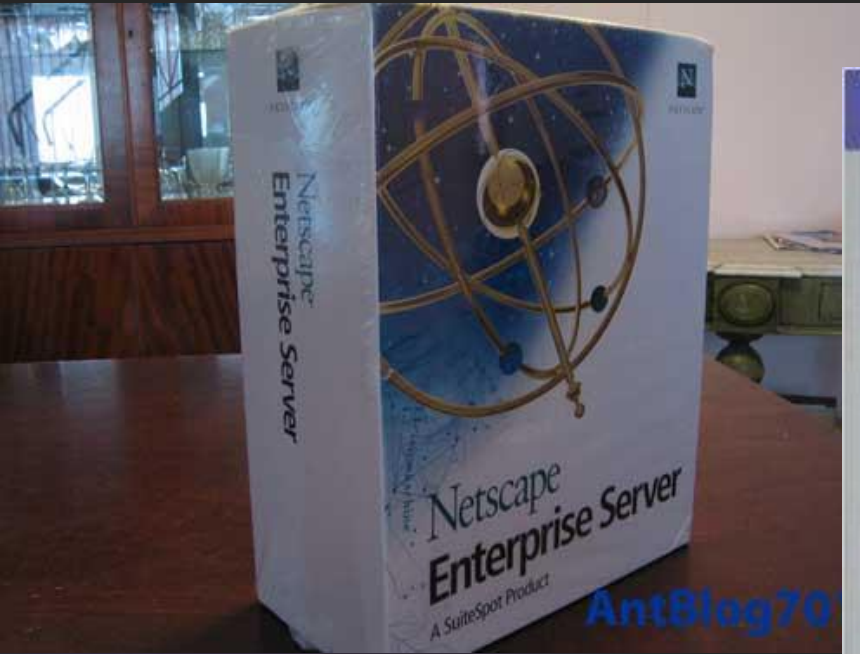
- ▶ Pair programming
- ▶ Peer instruction

- ▶ Maar ook:
 - ▶ Agile software development en Scrum
 - ▶ Version control (GIT)

- ▶ Up-to-date technologieën
- ▶ Software-ontwerppatronen
 - ▶ MVC
 - ▶ Entity component system

- ▶ Code reviews

Technologie: web (1998)



Technologie: web 2015

Ma

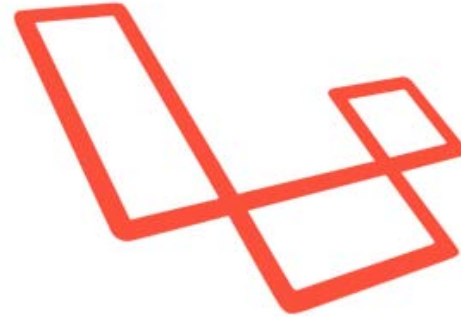


Technologie: web (back-end)

Ma



MySQL®



laravel



Symfony



yii framework
easy, efficient and extensible



Kohana



nette
FRAMEWORK



Technologie: design patterns

Ma

- ▶ Steeds meer gevraagd vanuit praktijk
- ▶ Bijvoorbeeld MVC, factory etc
- ▶ Keep it simple
- ▶ Vanaf het begin rekening mee houden
- ▶ Betere feedback en testing mogelijk
 - ▶ Dus betere kwaliteit
- ▶ Agile design en development wordt logischer
- ▶ Eenvoudiger samenwerken

Werkwijzen: Pair programming

Ma

- ▶ [info\Pair_programming_Mediacollege_14042015.mp4](#)

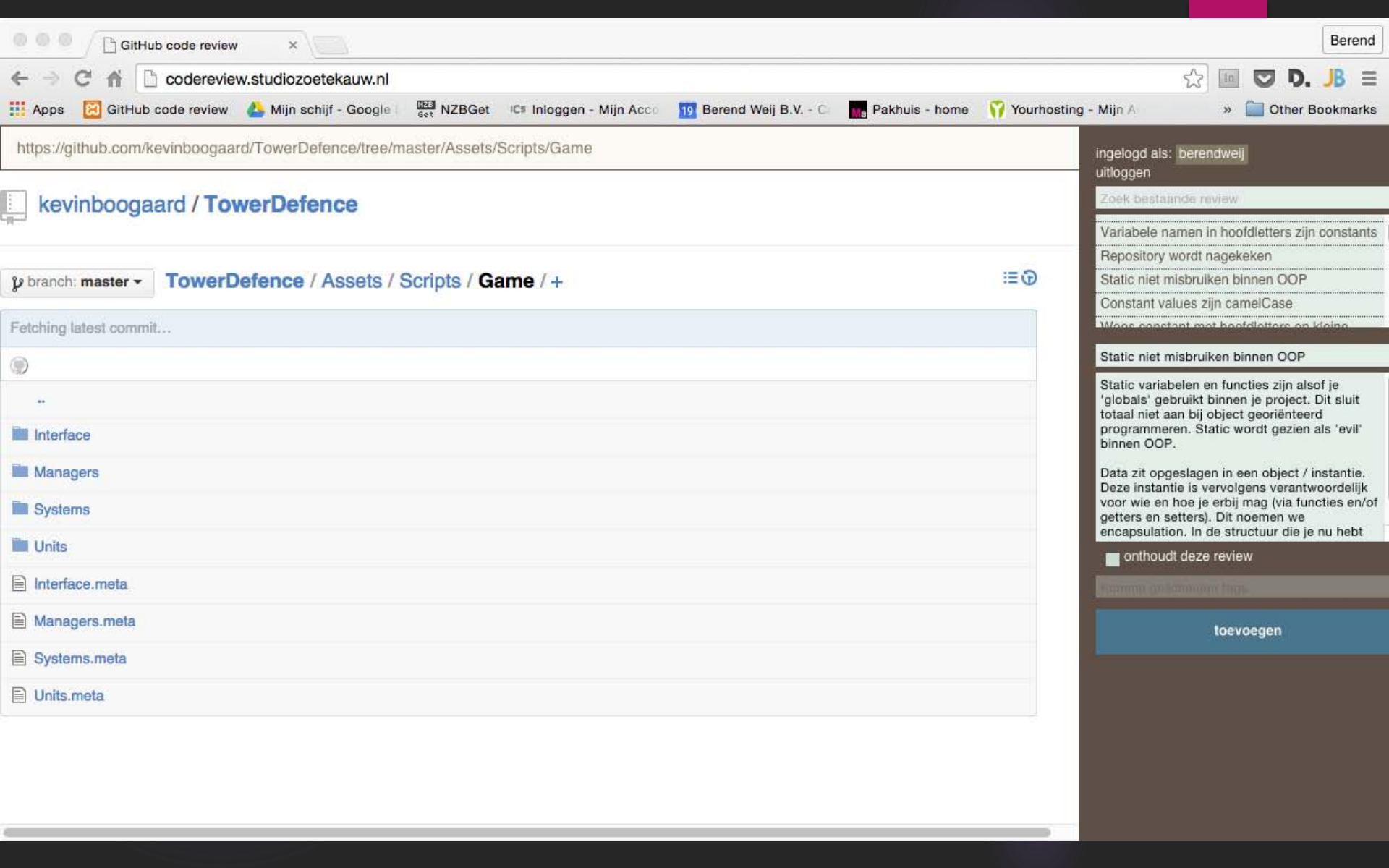


Werkwijzen: Versiebeheer met git

Ma

- ▶ GitHub
- ▶ GitLab (eigen hosting)
- ▶ Inleveren code opdrachten en projecten
- ▶ Borgen examenmateriaal
- ▶ Samenwerken aan projecten
- ▶ Delen lesmateriaal
- ▶ Code reviews (peers en docenten)
- ▶ Nakijken en beoordelen





kevinboogaard / TowerDefence

branch: master TowerDefence / Assets / Scripts / Game / +

Fetching latest commit...

- Interface
- Managers
- Systems
- Units
- Interface.meta
- Managers.meta
- Systems.meta
- Units.meta

ingelogd als: berendweij
uitloggen

- Zoek bestaande review
- Variabele namen in hoofdletters zijn constants
- Repository wordt nagekeken
- Static niet misbruiken binnen OOP
- Constant values zijn camelCase
- Wees constant met hoofdletters en kleine

Static niet misbruiken binnen OOP

Static variabelen en functies zijn alsof je 'globals' gebruikt binnen je project. Dit sluit totaal niet aan bij object georiënteerd programmeren. Static wordt gezien als 'evil' binnen OOP.

Data zit opgeslagen in een object / instantie. Deze instantie is vervolgens verantwoordelijk voor wie en hoe je erbij mag (via functies en/of getters en setters). Dit noemen we encapsulation. In de structuur die je nu hebt

onthoudt deze review

Kopieer de link naar deze review

toevoegen



https://github.com/AlexAntonides/Project-Mythe/blob/master/Assets/Scripts/Game/Player/PlayerController.cs

```
21
22 public void Start()
23 {
24 }
25
26 public void FixedUpdate()
27 {
28     float thumbXDir = inputStick.stickUnitDirection.x;
29     float thumbYDir = inputStick.stickUnitDirection.y;
30
31     // Horizontal movement
32     if (Mathf.Abs(thumbXDir) > stickMoveStart)
33     {
34         movementScript.Direction = thumbXDir;
35     }
36     else if (movementScript.Direction != 0) movementScript.Direction = 0;
37
38     // Check jump
39     if (_canJump && thumbYDir > stickJumpStart)
40     {
41         _canJump = false;
42         jumpScript.Jump();
43     }
44
45     // Toggle jump stick
46     if (!_canJump && thumbYDir < stickJumpReset)
47     {
48         _canJump = true;
49     }
50
51 }
52
53 #endregion
```

ingelogd als: berendweij

uitloggen

loose

Loose coupling

Loose coupling

Sta er goed bij stil of een Class daadwerkelijk iets moet weten van een andere Class. Dit noem je 'loose coupling'.

Je huidige code is 'tightly coupled'. Er is een harde verbinding met een andere Class waar ik hem niet zou verwachten.

Je player die kijkt naar je 'interface' joystick. Dat is 180 graden de verkeerde kant op. Je player moet kunnen werken zonder een joystick. Laat je joystick op de 1 of andere

onthoudt deze review

game, coupling, access|

toevoegen

BerendWeij commented on Feb 16

```
float thumbXDir = inputStick.stickUnitDirection.x;
float thumbYDir = inputStick.stickUnitDirection.y;

// Horizontal movement
if (Mathf.Abs(thumbXDir) > stickMoveStart)
{
    movementScript.Direction = thumbXDir;
}
else if (movementScript.Direction != 0) movementScript.Direction = 0;

// Check jump
if (_canJump && thumbYDir > stickJumpStart)
{
    _canJump = false;
    jumpScript.Jump();
}

// Toggle jump stick
if (!_canJump && thumbYDir < stickJumpReset)
{
    _canJump = true;
}
```

Bestand: <https://github.com/AlexAntonides/Project-Mythe/blob/master/Assets/Scripts/Game/Player/PlayerJump.cs>

Sta er goed bij stil of een Class daadwerkelijk iets moet weten van een andere Class. Dit noem je 'loose coupling'.

Je huidige code is 'tightly coupled'. Er is een harde verbinding met een andere Class waar ik hem niet zou verwachten.

Labels

None yet

Milestone

No milestone

Assignee

 florisdh

Notifications

 **Unsubscribe**

You're receiving notifications because you authored the thread.

2 participants





Werkwijzen

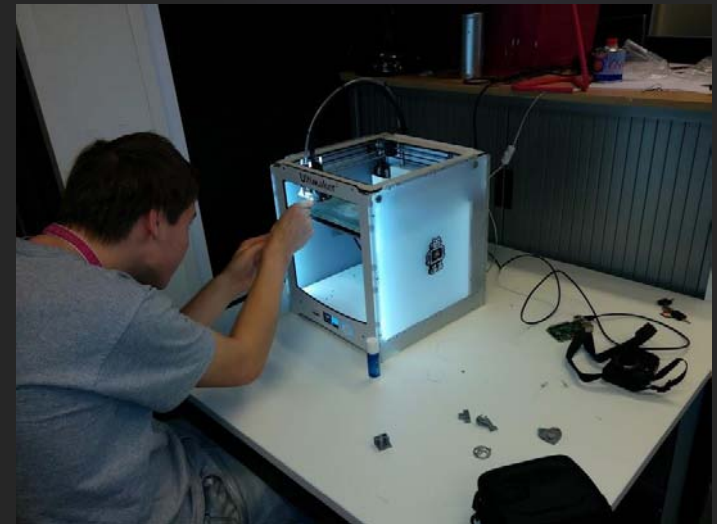
Ma

- ▶ Agile software development en Scrum
- ▶ Multidisciplinair samenwerken
- ▶ Echte opdrachtgevers

Visie, multidisciplinair: XLab

Ma

- ▶ Conceptproject
- ▶ 18 studenten uit 9 verschillende opleidingen
 - ▶ Van lichttechniek tot ruimtelijkvormger en gamedevelopers
- ▶ Presentatie op event MediaBites (29 mei)
- ▶ Het werkt!



De MBO-student

Ma



De MBO-student

Ma

(HiTeq, 2010)

- ▶ geeft de voorkeur aan lateraal leren boven lineair leren
- ▶ kan niet omgaan met grote stukken tekstuele informatie
- ▶ heeft een sterke neiging tot netwerklernen
- ▶ is niet of nauwelijks in staat zelfstandig onderwerpen te onderzoeken en heeft behoefte aan duidelijke instructie

Peer learning: peer instruction

Ma



Peer learning: hackathons en game jams

Ma



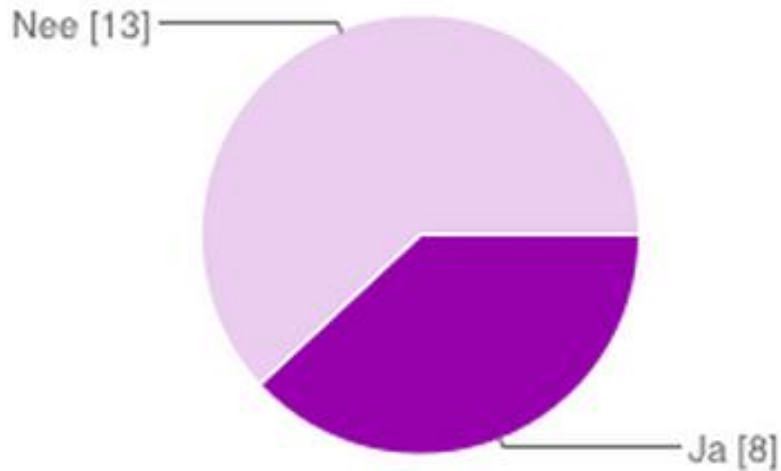
Peer learning: Peer group

Ma



Praktijkgestuurd: Stages

Als je bent gaan werken, was dat bij je stagebedrijf?



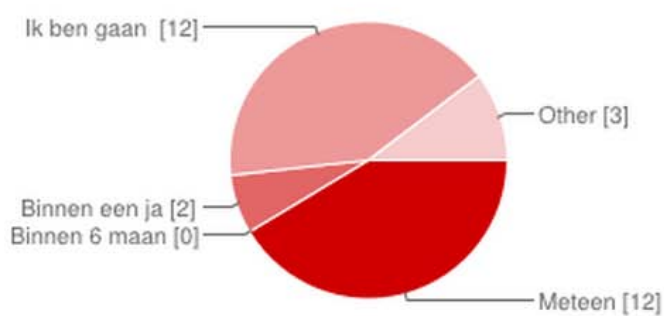
Ja	8	26.7%
Nee	13	43.3%



Ma

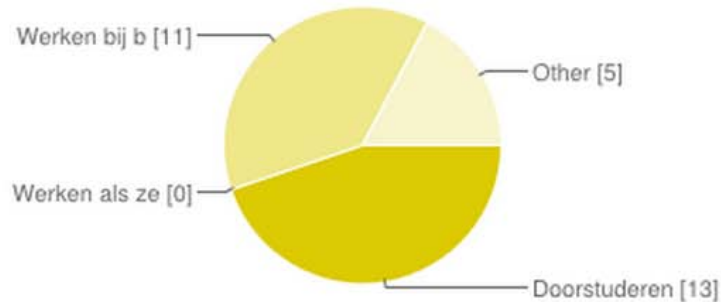
Na de studie

Hoe snel na je afstuderen had je relevant betaald werk?



Meteen	12	40%
Binnen 6 maanden	0	0%
Binnen een jaar	2	6.7%
Ik ben gaan doorstuderen	12	40%
Other	3	10%

Wat ben je na je afstuderen op mediacollege gaan doen?



Doorstuderen HBO	13	43.3%
Werken als zelfstandige	0	0%
Werken bij bedrijf	11	36.7%
Other	5	16.7%

Praktijkgestuurd: Wat werkt?

Ma

- ▶ Gevarieerd docententeam, incl. freelancers
- ▶ Relevante context
- ▶ Peer Instruction
- ▶ Peer groups, hackathons/game-jams
- ▶ Pair programming
- ▶ GIT
- ▶ Scrum
- ▶ Up-to-date technologieën

Praktijkgestuurd: Waar lopen we nog tegen aan?

Ma

- ▶ Scrum
 - ▶ in samenwerking (roosters)
 - ▶ Rol van product owner: opdrachtgever / docent / student?
 - ▶ Verschillende invulling docenten (inhoud en proces)
- ▶ Bijscholing docenten
- ▶ (Hoe) ervaring werkveld blijven behouden?
- ▶ (Hoe) kunnen we de senioriteit naar voren halen?

Tops, tips en vragen

Ma

- ▶ voor praktijkgestuurd informatica-onderwijs, bv:
 - ▶ wat doet u al wat wij kunnen gebruiken?
 - ▶ wat kunt u meenemen van onze presentatie?

<http://padlet.com/hugoverlaat/pi>