



# Rients Dijkstra

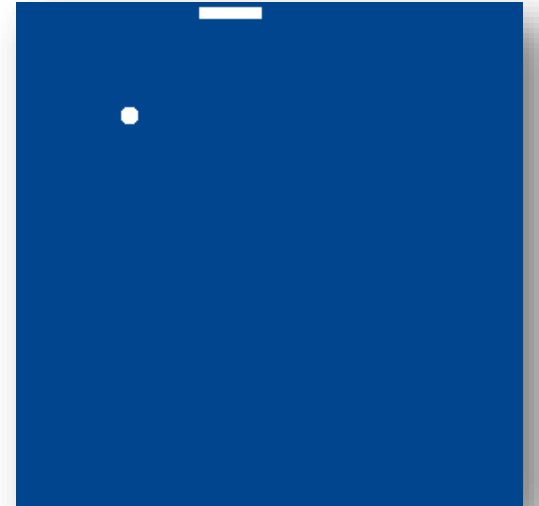
Creativiteit | Plezier | Denker | Gamedesign

International Game Art & Design, NHTV Breda

//Concept Design, Saxion Enschede

Mediavormgever, ROC van Twente Almelo

Email: [ridijkstra@rocvantwente.nl](mailto:ridijkstra@rocvantwente.nl)



# Games vóór Kennis

ROC van Twente

Software Developer - Enschede

*Voormalig Gamedeveloper*



# Fijn dat jullie er zijn!

1. Waarde
2. Situatie schets
3. Game Design in het onderwijs  
// Integratie Games
4. Fouten & Problemen



# Waarde van de workshop

- Game Design in het onderwijs.
- Integratie van Games in het onderwijs.
- Ruimte voor eigen inrichting van je onderwijs.
- Leren van onze fouten.



# Situatie Schets



# ROC van Twente Software developer

In totaal ongeveer 370 studenten (2022 - 2023)

- Almelo, ongeveer 80 studenten.
- Hengelo, ongeveer 200 studenten.
- >> Enschede, ongeveer 96 studenten.





## Kwalificatiedossiers

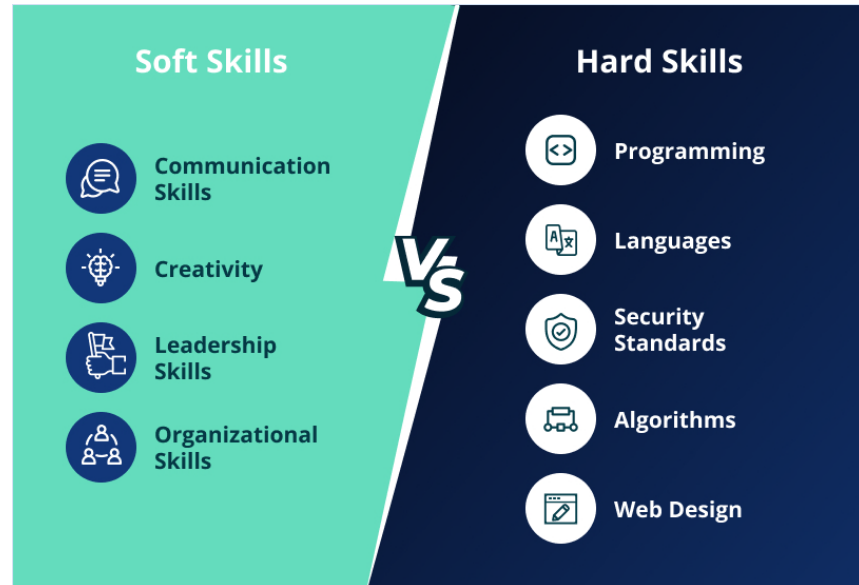
- Gamedeveloper (25188) van 2016 tot 2020.
- Software Developer (25604) van 2020 tot heden.
- Software Developer (25998) komend schooljaar.

# Nieuwe KD – méér soft skills

- Meer samenwerken
- Meer communiceren
- Meer reflecteren
- Meer proces

## Maar ook meer:

- lowcode & nocode
- AI & LLM (Large Language Models)

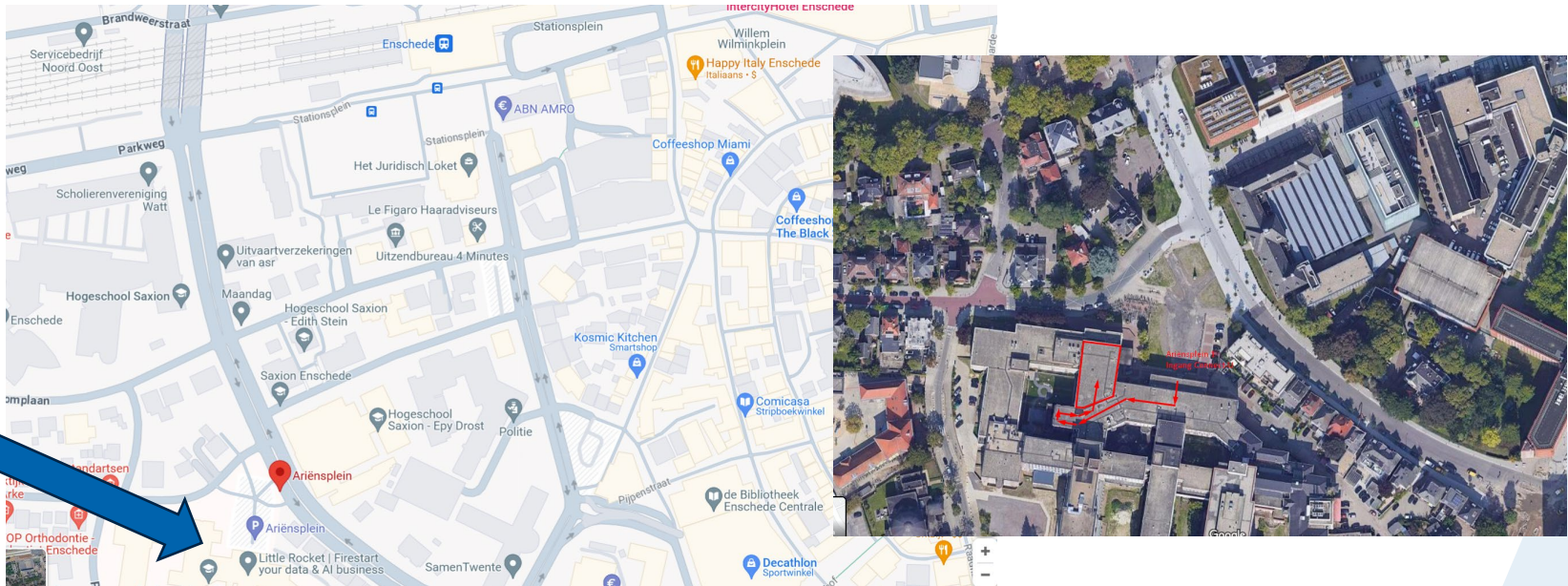




# Saxion(hbo) & ROC van Twente (mbo)

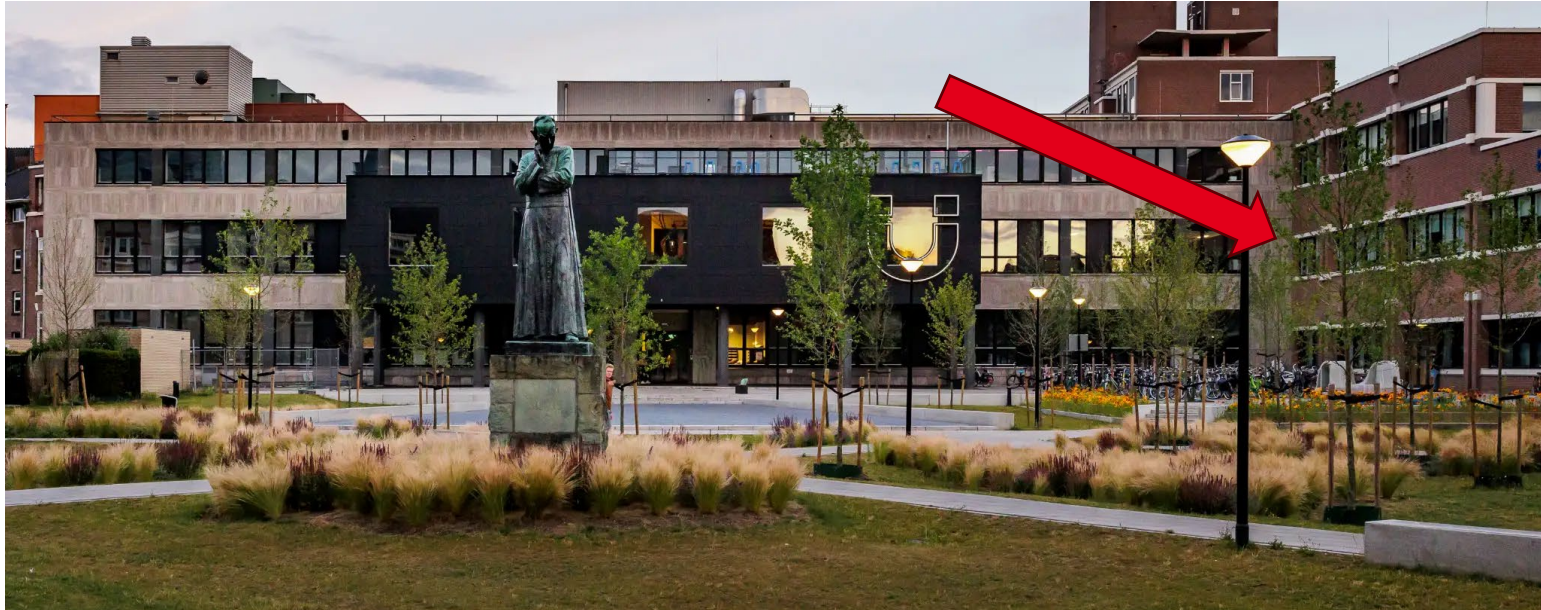


# Locatie: Stadscampus in Enschede





# Bijzondere locatie



**Connect-U (bedrijven, huisvesting, horeca en onderwijs)**

<https://virtuallab17.nl/virtualexperience/roc/demaere/>

roc van  
twente



# Gestart in het Creatieve college

Gamedeveloper is gestart vanuit Mediavormgever. In plaats van Applicatie ontwikkelaar/ ICT.

Als team bestaan we nu zeven jaar.



# Gamedeveloper lessen (2016 – 2021)

- Game Art (GAR); Photoshop, Blender, Cinema3D, Gimp, Piskel, Krita
- Game Design (GDS); Scratch
- Game Development (GDV); Visual Studio, C#, C++
- Game Engine (GEN); Unity3D, Unreal Engine, Godot
- Game Math (GMTH)
- Game Sound (GSO); FL studio
- Game DevFriday (GDF)
- Algemene vakken
- Projecten

# Software Developer lessen (2020 – heden)

- Programmeren (PROG); Visual Studio, C#, Unity3D
- Portfolio (PORT); HTML, CSS
- Logica (LOG); Scratch, Draw.io, C#
- Csharp (Csharp); C#, MonoGame
- eLearning (Jarvis); Git, HTML, CSS, Javascript, et cetera
- Projecten (SCRUM); Git, ...
- Zelfstandigwerken/DevelopmentTime (ZW/DVT)
- FeedbackFriday(FBF)
- VrijdagMiddagBordspel (VriMiBo)



# Verloren vakken...

- Game Art
- Game Design
- Game Sound



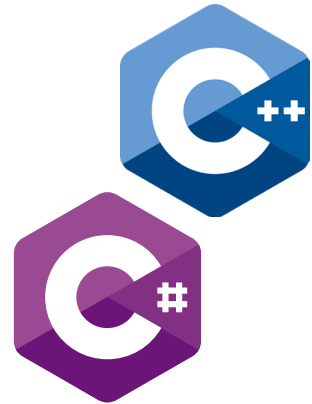


# Voor ons belangrijk

- Bijblijven.
- Student serieus nemen.
- Student op de juiste plek.
- Tijd nemen voor snelle/directe feedback.
- Studenten betrekken bij het onderwijs.
- Plezier tijdens werk en het leren.



# Beginnen met Power Tools



# Veel aandacht voor

Beroepshouding van  
studenten.

Software Developer, 22SD vBSA (voorlopig Bindend Studietoeladingsadvies), februari 2023

John Doo | 012345

**NEG**

VOLOOPEDE ONVOLLOEPEDE

1 Van projectcijfers is hooguit één proces-cijfer onvoldoende (niet lager dan een vier) en één product-cijfer onvoldoende (niet lager dan een vier). (alles voldoende en hoger dan een 7,5 is een goed)

2 De modules van alle periodes zijn positief afgerond (dus een 2+ voldoende of een 3 = goed). (meer dan de helft van de modules een 3 dan een goed ipv voldoende)

3 Voor de algemene vakken: Nederlands, Engels en Rekenen mag je gemiddeld maar 1 onvoldoende laten staan. Deze onvoldoende mag niet lager zijn dan een 5

4 P&P en burgerschap moeten met een voldoende zijn afgerond.

5 Voor positief Bindend Studie Advies (BSA) moeten alle **onderstaande criteria** minimaal een voldoende zijn

**a. Communiceren**

- 1 Student communiceert tijdig over over ontwikkelingen die het leerproces beïnvloeden.
- 2 Student vraagt gericht om feedback over product en eigen handelen.
- 3 Student communiceert bij/na afwezigheid.
- 4 Student kan een duidelijke hulpvraag formuleren.
- 5 Student communiceert eerlijk oprecht en helder.
- 6 Student zoekt (waar nodig) hulp.

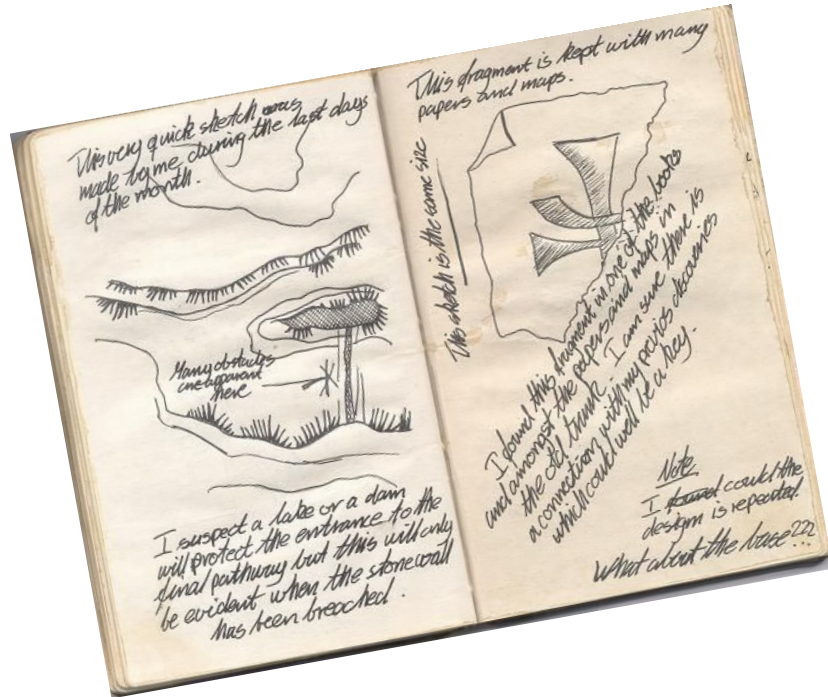
**b. Samenwerken**

- 1 Student kan afspraken maken en nakomen.
- 2 Student is behulpzaam.
- 3 Student kent de schoolregels (volgt deze op en spreekt anderen aan op ongewenst gedrag).
- 4 Student toont betrokkenheid en neemt verantwoordelijkheid voor eigen acties.
- 5 Student ontwikkelt growth mindset in plaats van fixed mindset.
- 6 Student kan gemaakte keuzes onderbouwen.

**c. Ondernemend gedrag/probleemoplossend denken en handelen**

- 1 Student is op tijd aanwezig en is goed voorbereid.
- 2 Student levert opdracht op tijd in (ook als de student niet helemaal tevreden is).
- 3 Student kan probleemoplossend denken en handelen.
- 4 Student neemt initiatief en zoekt naar oplossingen.
- 5 Student kan een eigen bijdrage leveren aan een team.

# Formulieren van vragen.



# Blijven uitdagen



**DEVFILES03**

**Dobbelsteen**

**roc van  
twente**

*Bij freude tijdens toetsen, examens, BIPV en andere projecttaken (zoals plugaats) wordt de toets ongeldig verklaard (cijfer 1,0 op grond van technische eisen) en heb je een herkansing verspeerd. Zie ook het centrale examenreglement van het ROC van Twente.*

*Dus eigenwerk inhouden/opleveren op geen werk van anderen nakijken dus ook geen tutorial!*

**In het kort**

Deze week hebben we een simpele vraag, kun jij voor onze boardgame een dobbelsteen programmeren?

De gebruiker drukt op een knop en krijgt een willekeurige cijfer te zien (1, 2, 3, 4, 5 of 6). Als de gebruiker weer een knop drukt wordt het scherm leeggemaakt en komt er een ander willekeurig nummer (1, 2, 3, 4, 5 of 6) op het scherm.

Onze top designer bij het ROC heeft een mooie dobbelsteen ontworpen, we willen graag dat je deze dobbelsteen vanuit het externe bestand inlaadt (dus niet kopiëren en plakken en in jouw code).

## Eisen

Het programma moet degelijk in elkaar zitten en netjes zijn geprogrammeerd. De bestanden moeten goed worden ingeleverd.

Je mag gebruiken maken van internet voor het zoeken naar de oplossingen, iedere regel code moet je uit kunnen leggen en moet door jezelf geschreven zijn. Je mag code niet kopiëren en plakken van internet of andere digitale bronnen. Je mag ook elkaar niet helpen bij deze opdracht. Bij constatering van vermoeden van plagiaat wordt de sub-examencommissie op de hoogte gebracht.

1. Een console app gemaakt in Visual Studio
2. Je hebt jouw logboek gebruikt.
3. Je levert het werk in bij de Teams opdracht.
4. Er zijn géén errors te zien in de DDTG gebruik.
5. Je levert een .zip in van het project, noem deze: [achternaam]\_DevFile03\_project.zip
6. Je levert het script apart in, noem het script: [achternaam]\_DevFile03\_script.cs

## Beoordeling

Je voldoet minimaal aan alle gestelde eisen:

- Halen van de deadline
- Aanleveren van bestanden (compleet en bestandstype)
- Werking applicatie/programma
- Er zijn géén errors.
- Alle code bevat [beschrijvende comments](#).
- Gebruik de Ascii art voor de weergave van de uitkomst.
- De Ascii art komt uit een extern bestand.
- Maak gebruik van een variabele om tekst weer te geven in de console.
- Gebruik één array om de alle kanten van de dobbelsteen op te slaan.
- Gebruik van minimaal één loop.
- Het scherm wordt telkens leeggemaakt (oude uitkomsten zijn niet te zien).
- De dobbelsteen werkt aan de hand van een willekeurig getal.
- De speler kan één toets/knop indrukken om opnieuw te rollen.

Voor deze opdracht kun je een 0 (ontbreekt), 1 (incompleet), 2 (voldoende) of een 3 (goed) halen.

3	2	1	0
Goed	Voldoende	Incompleet	Ontbreekt

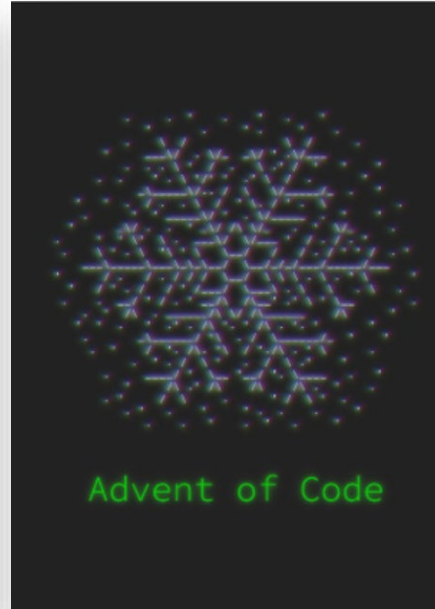
## Deadline

Je levert je project map geüpload in via de Teams opdracht vóór de deadline met een passende logische naam.

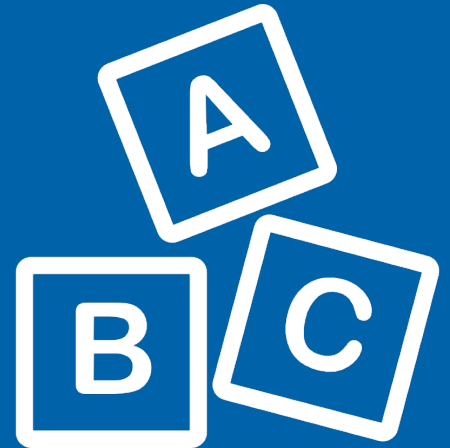
Datum: 12/10/2023

Tijd: 15:30u

Hand-in: Project en script apart



# Game Design in het onderwijs.



# Spelend leren.





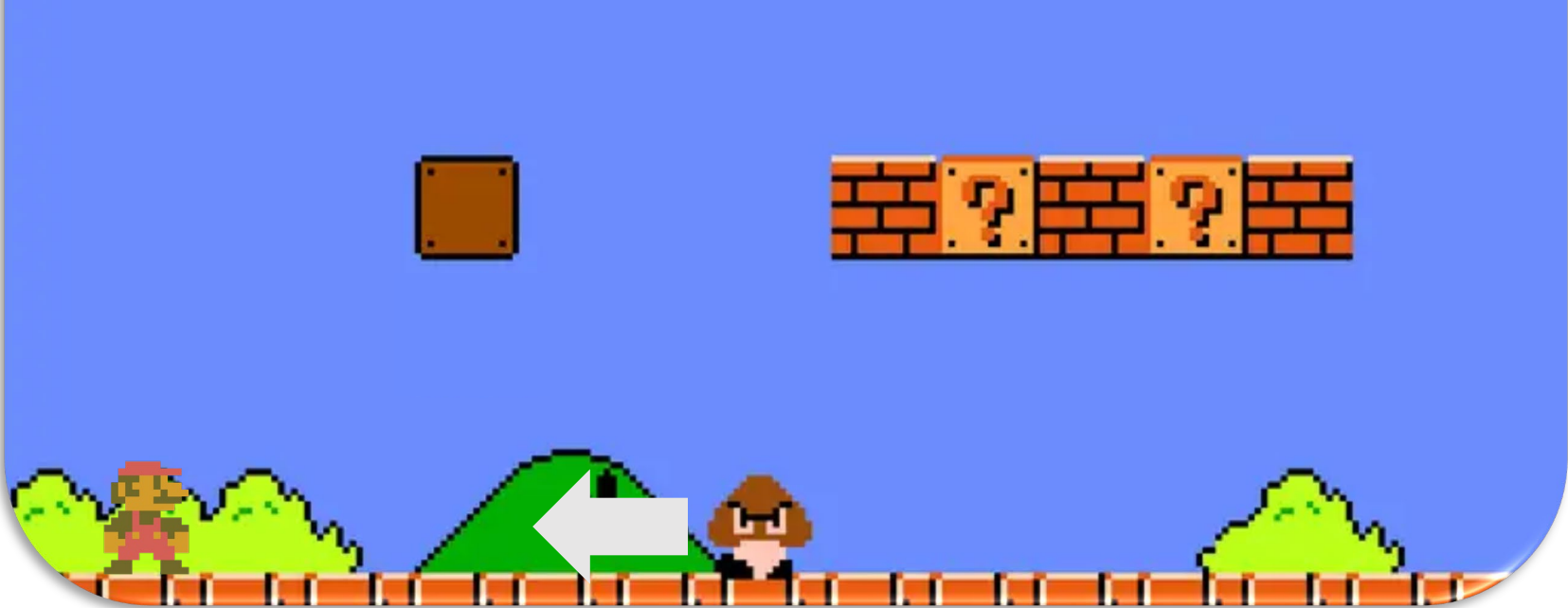
# Normale schooldag.

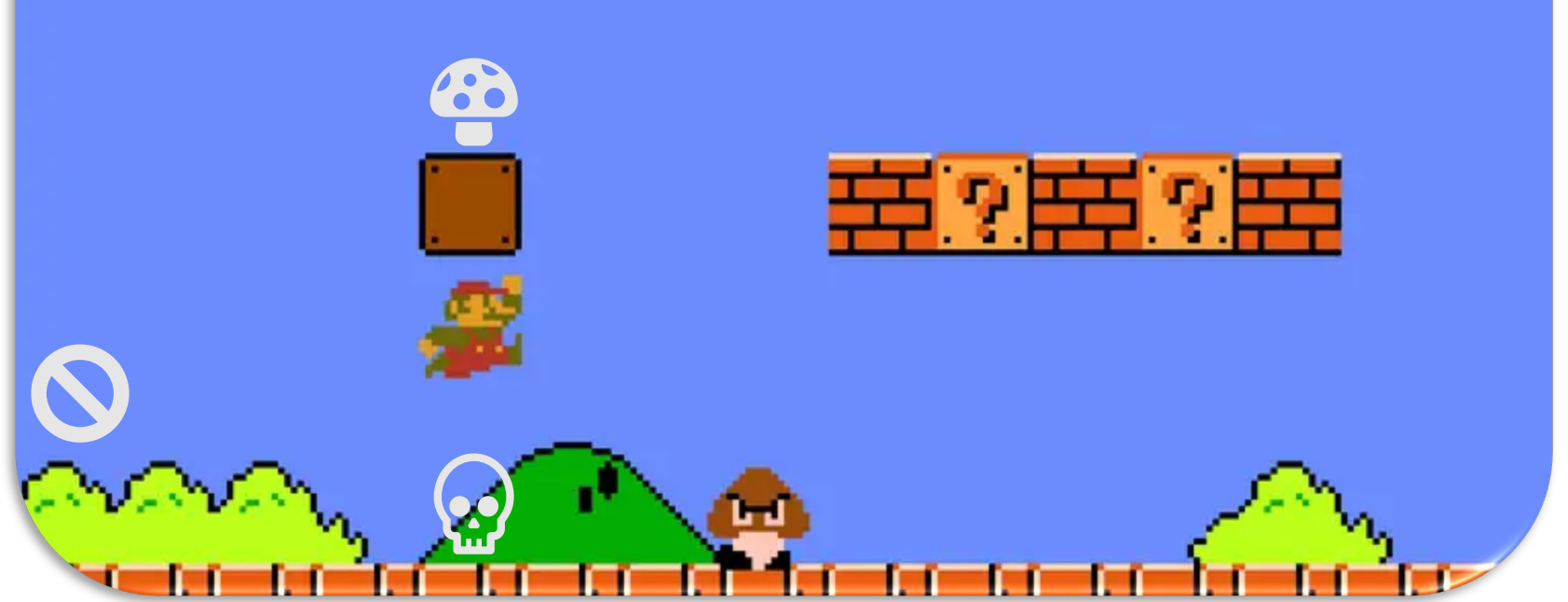




# Super Mario Bros (Nintendo 1983)





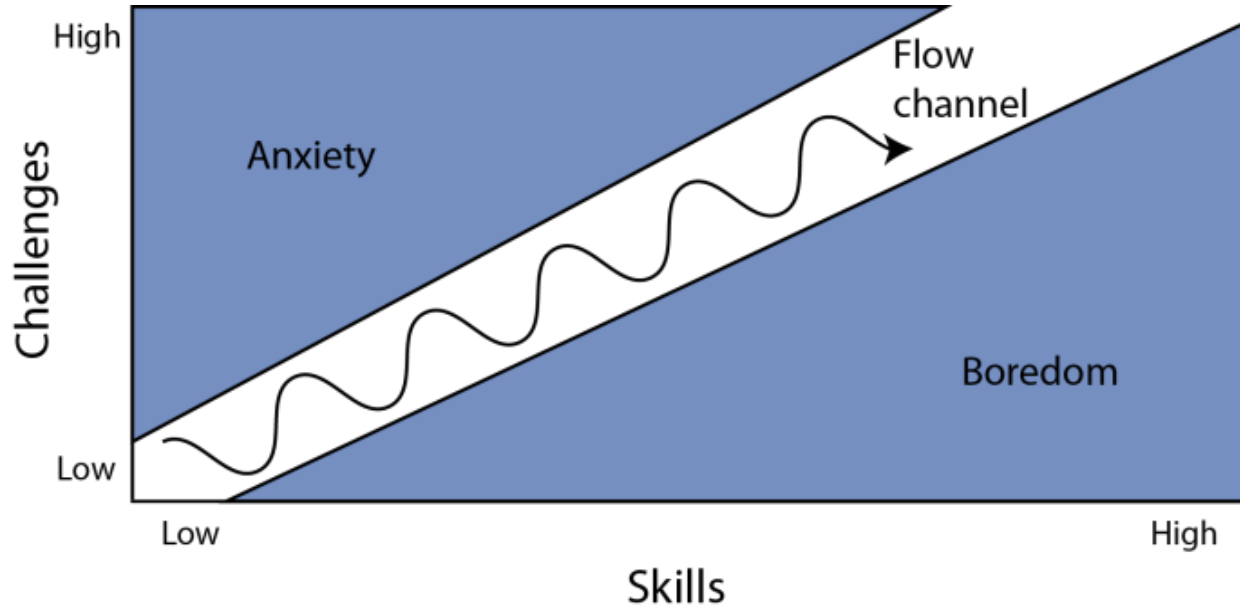


# Belang van een goed ontwerp.

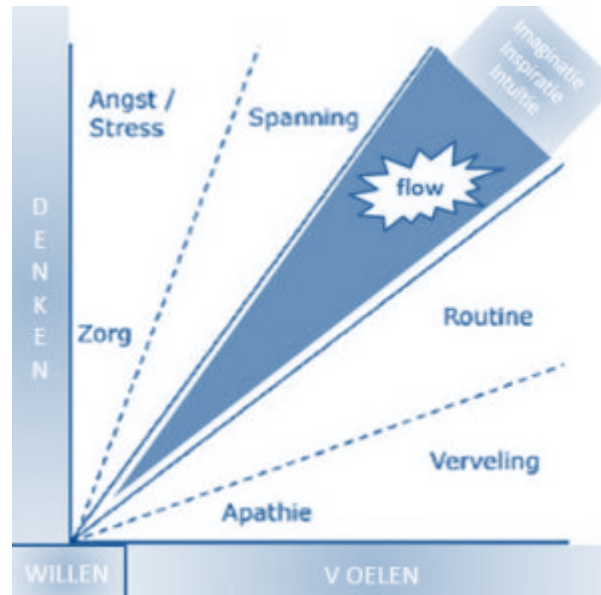
Terug te vinden; in het rooster, lessen, inrichting lokalen, testen van kennis, plannen, opdrachten.



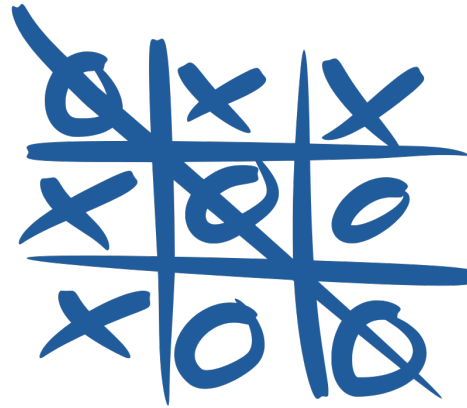
# Game Design - Flow



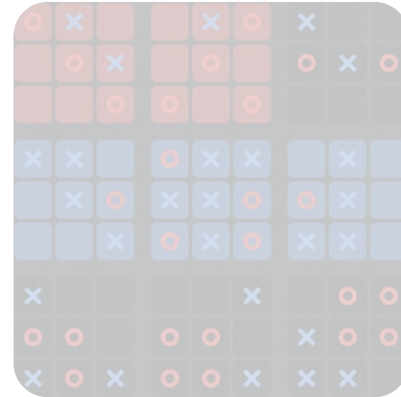
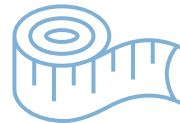
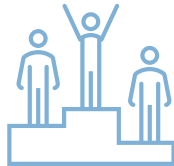
# Onderwijs - Flow



# Wat maakt een game leuk.



# Hoe kun je een game (opdracht) weer leuk maken





# Kleine succes ervaringen



# In games heb je Trophies of Achievement.





# Gebruik van Stempelkaart

## SD Stempelkaart Periode 1 en 2

Klas: 23SDA / 23SDB

Naam student:

Paraaf docent:

1 Coding terms (lvl 1)	2 Coding terms (lvl 2)*	3 Symbol names (lvl 1)	4 Symbol names (lvl 2)	5 Input (lvl 1)
6 Input (lvl 2)	7 Output (lvl 1)	8 Output (lvl 2)	9 Comments (lvl 1)	10 Comments (lvl 2)
11 Comments (lvl 3)	12 Comments (lvl 3)	13 Format tab (lvl 1)	14 Format enter (lvl 1)	15 Recognize var (lvl 1)
16 var components (lvl 1)	17 var types (lvl 1)	18 var types (lvl 2)	19 creating var (lvl 1)	20 using var (lvl 1)
21 using var (lvl 2)	22 converting var types (lvl 1)	23 var scope (lvl 1)	24 UML shapes (lvl 1)	25 Flowchart creation (lvl 1)
26 Pseudo code (lvl 1)	27 Statement simple (lvl 1)	28 Statement if (lvl 1)	29 Statement if else (lvl 1)	30 Statement else if (lvl 1)
31 Statement switch (lvl 1)	32 Statement if vs switch (lvl 2)	33 Comparison operators (lvl 1)	34 Logical operators (lvl 1)	35 Arithmetic operators (lvl 1)
36 Short hand operators (lvl 1)	37 Increment operator (lvl 1)	38 Loop for (lvl 1)	39 Loop foreach (lvl 2)	40 Loop while (lvl 1)
41 Loop do-while (lvl 1)	42 Function (lvl 1)	43 Function + parameter/ (lvl 1)	44 Function return (lvl 3)	45 Naming convention

### Toelichting:

- Coding terms:** Je weet de betekenis van de volgende termen: IDE, Compiler, Intellisense
- Coding terms:** Je weet de betekenis van de volgende termen: NullReference, Syntax, Index, Define, Initialize, Assign
- Symbol names:** Je weet de namen van de volgende leestekens: `{} <> " ' " "`
- Symbol names:** Je weet de namen van de volgende leestekens: `/ \ + - * % & ; , . # !`
- Input :** Je weet hoe je een standaard input moet maken/gebruiken en uitleggen.
- Input:** Je weet hoe je een input waarde kunt opvangen in een variabele.
- Output:** Je kunt data/tekst printen naar de console.
- Output:** Je kunt meerdere variabelen printen naar de console.
- Comments:** Je weet wat je allemaal in de 'comments' moet vermelden.
- Comments:** Je weet het verschil tussen code en 'comments'
- Comments:** Je plaatst goede 'beschrijvende comments' bij de juiste code, single- en multiline.
- Comments:** Je weet hoe summary werkt en hoe je het beste kan toepassen.
- Format tab:** Je kunt output opmaken met `\t`.
- Format enter:** Je kunt output opmaken met lege regels.
- Recognize var:** Je kunt de variabelen herkennen in een stuk code.
- var components:** Je weet de onderdelen van een variabele te benoemen
- var types:** Welke waarden horen bij de datatypen: int, float, bool, string, char.
- var types:** Welke waarden horen bij de datatypen: array, list,
- creating var:** Je kunt een variabele definiëren.
- Using var:** Je kunt aantonen dat je var type (int, float, bool, string, char) kunt toepassen.
- Using var:** Je kunt aantonen dat je var type (array, lists) kunt toepassen.
- Converting var types:** Je kunt een getal waarde omzetten naar een string.
- var scope:** bereik van een variabele.
- UML shapes:** Je kunt de UML symbolen tekenen en benoemen voor een Activity/Flow diagram.
- Flowchart creation:** Je kunt een activity/flow diagram maken, met de UML symbolen en volgens de UML regels.
- Pseudo code:** Je schrijft leesbare pseudocode voor dat je C# code schrijft. (De pseudocode is beschrijvende tekst en geen C# code)
- Statement simple:** Je kunt eenvoudige statements gebruiken en uitleggen.
- Statement if:** Je kunt een "if" statement, uitleggen en gebruiken.
- Statement if else:** Je kunt een "if else" statement uitleggen en gebruiken.
- Statement else if:** Je kunt een "else if" statement uitleggen en toepassen, om een if statement uit te breiden.
- Statement switch:** Je kunt een "switch" statement uitleggen en gebruiken.
- Statement if vs switch:** Je kunt uitleggen wat het verschil is tussen "if"-statement en een "switch"-statement.

**Het vinden van een  
oplossing in plaats van  
het goede antwoord.**



## Opdrachten zo schrijven zodat:

~~Studenten met een  
antwoord komen.~~

~~Er maar één goed  
antwoord is.~~

Studenten een oplossing  
moeten vinden.

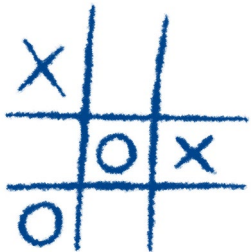
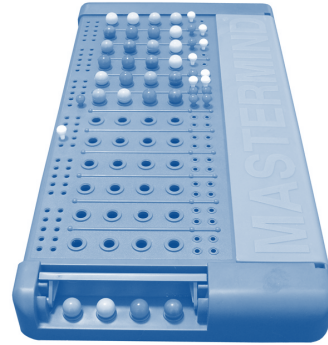
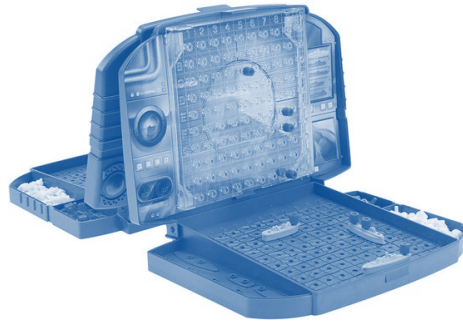
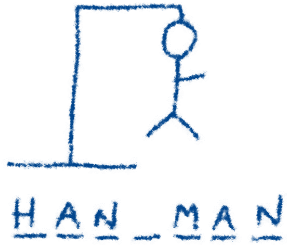
Er zijn meerdere manieren  
om het doel te bereiken.



# Ruimte voor ontdekking



# Maken van “Simpele” Spelletjes.



Motivatie

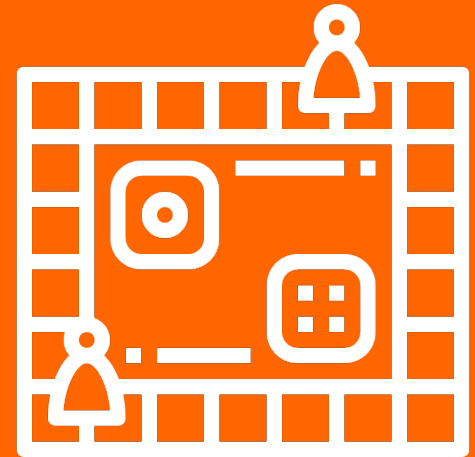
Games Creativiteit

Opdracht





# Vrijdag Middag Bordspel (vrimibo)



# Rooster

## Ma, 4 Dec

- 09:00 **SU**
- 09:30 ⌚ A1.04  
👤 Beek van
- 09:30 **Csharp**
- 11:30 ⌚ A1.04  
👤 Beek van
- 12:30 **Csharp**
- 14:30 ⌚ A1.04  
👤 Dijkstra
- 14:30 **DVT**
- 15:30 ⌚ A1.04  
👤 Dijkstra
- 15:45 **ENG**
- 16:45 ⌚ A1.04  
👤 Köktas

## Di, 5 Dec

- 09:00 **REK**
- 10:00 ⌚ A1.10  
👤 Henneberke
- 10:00 **NED**
- 11:00 ⌚ A1.10  
👤 Fauw, de
- 11:15 **ENG**
- 12:15 ⌚ A1.10  
👤 Köktas
- 12:45 **JARVIS**
- 14:45 ⌚ A1.10  
👤 Graaf, de

## Wo, 6 Dec

- 09:00 **SU**
- 09:30 ⌚ A1.09  
👤 Dijkstra
- 09:30 **Csharp**
- 11:30 ⌚ A1.09  
👤 Dijkstra
- 12:30 **DVT**
- 14:30 ⌚ A1.09  
👤 Meels
- 14:30 **REK**
- 15:30 ⌚ A1.09  
👤 Henneberke

## Do, 7 Dec

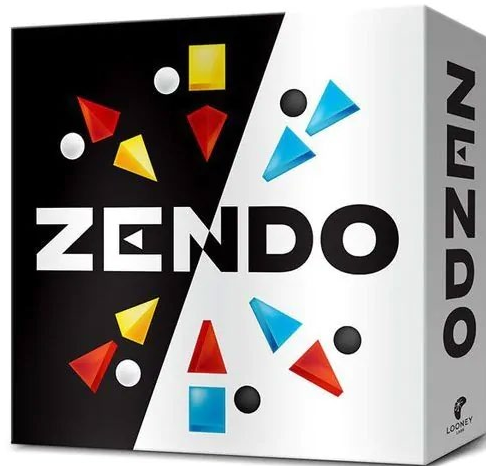
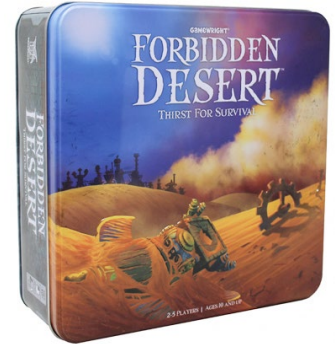
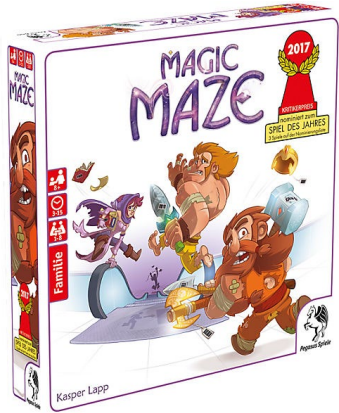
- 08:30 **uitval**
- 11:00 ⌚ -  
👤 -
- 11:30 **BU**
- 13:00 ⌚ A1.10  
👤 Beth Aho
- 13:00 **NED**
- 14:00 ⌚ A1.10  
👤 Fauw, de
- 14:30 **SPORT - ROC  
Wethouder  
Beverstraat 165**
- 15:30 ⌚ C1.10  
👤 Waccarie

## Vr, 8 Dec

- 09:00 **SU**
- 09:30 ⌚ A1.09  
👤 Köktas
- 09:30 **FBF**
- 11:30 ⌚ A1.09  
👤 Köktas
- 12:30 **SLB - Afname  
Jobmonitor**
- 13:30 ⌚ A1.09  
👤 Köktas
- 13:30 **DVT**
- 14:30 ⌚ A1.09  
👤 Köktas
- 14:30 **VriMiBo**
- 15:30 ⌚ A1.09  
👤 Köktas



# Spelen op school.



# Spelen op school.





## Spirit animals

16GD – Zeekoe



17GD – Gordeldier



18GD – Albatros



19GD – Quokka



20SD – Axolotl



21SD – Alpaca



22SD – Potoo



23SD – Viscacha

Inspireren  
Games Netwerken  
Simulatie



# Blackflag Sessie



# Blackflag Sessie

Hoe zou een betere “concurrerende” opleiding eruit zien. Wat blijft, wat moet weg, wat moet anders?

Wat is goed voor het leer proces. Wat maakt het werk leuker (*voor zowel docent als student*).

//Brainstormsessie met het hele team.

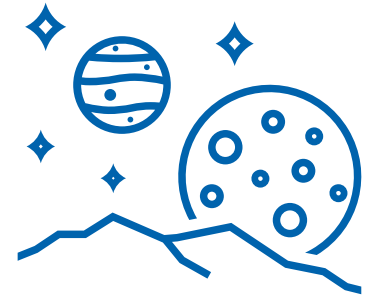




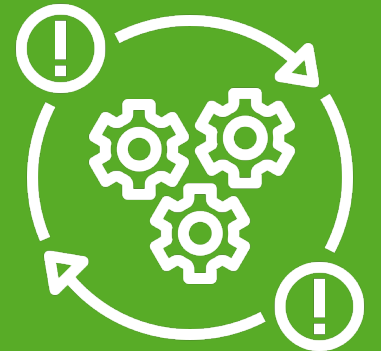
# Spelend ontdekken.

Binnen het onderwijs is er *(waarschijnlijk)* meer mogelijk dan je in eerste instantie zou denken.

Het KD geeft veel ruimte voor eigen invulling.

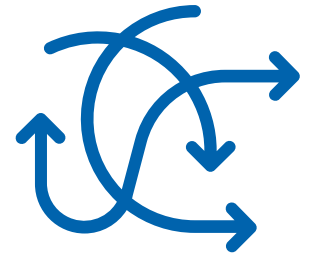


**Fouten & problemen die  
we tegen zijn gekomen.**



# “Mijn zoon speelt veel games.”

- Verkeerde verwachting van de opleiding.
  - Leerling zit vaak achter de computer.
  - Leerling gamet veel/ speelt veel spelletjes.
  - Leerling is handig met computers.
- Te moeilijk/lastig.
- Leerling had toch een ander idee bij programmeren.
- Aansluiting vooropleiding.
- Verschil tussen taart maken en eten.



# School “iets leuks”.

- Waterskiën
- Schaatsen
- Bioscoop
- Hackaton
- GameJam
- Efteling
- Development
- ....



# Alles anders willen doen.

- BPV op andere momenten dan andere opleidingen.
- Veel tijd kwijt aan het ontwikkelen van eigen lessen.
- Een ander rooster dan de rest van de locatie.





## Veel ideeën blijven op de plank.

- Leerjaar overstijgend, Huizen (zoals Hogwarts).
- Website “Gibraltar” met werk van studenten (Apetrots).
- Arcadekast om werk van andere studenten te spelen.
- Eigen “bedrijf” voor & door studenten (mbo & hbo).
- ...

# Mede mogelijk gemaakt door...!

Leon Abbink, Collin Bannink, **Kenneth van Beek**, **Tineke Beekman**, **Aziz Beth Aho**, Henk Jan Bonte, **Karin Brummelhuis te Lintelo**, **Rients Dijkstra**, Niels Doorn, Joy Eggink, **Marit de Fauw**, Mark Franssen, **Randy de Graaf**, Marjolein de Haan, Willem Habers, Christine Heijs, **George Paul Henneberke**, Janneke Huizinga, Tiuri de Jong, Nico Kanne, René Kluyskens, **Dilara Köktas**, **Dominick Meels**, Jantine Morshuis, **Jaap Neutkens**, Emiel Rombouts, Saskia Tegels, Lucas Weel, Bente Westerhuis, Ellen van Zandvoort.

# Met samenwerken staat game sterker

ridijkstra@rocvantwente.nl



 rocvantwente\_softwaredev