



# Citizen Code Python

Citizen Code Python biedt jongeren vanaf 11 jaar de kans om de basis van programmeerprincipes te leren, zowel in Blockly als in Python. Door gebruik te maken van de spelelementen van videogames, motiveert Citizen Code Python de leerlingen om actief deel te nemen. De opbouw van het programma zorgt voor een leerlijn die zich aanpast aan het niveau van elke leerling. Dit programma is ontwikkeld in samenwerking tussen TRALALERE en France iOi, met ondersteuning van het Amazon Future Engineer-programma.

## Context

Citizen Code Python maakt digitale tools en toepassingen toegankelijk voor jongeren, met speciale aandacht voor doelgroepen die minder bekend zijn met digitale vraagstukken. Het platform biedt een opstap naar programmeervaardigheden, zodat jongeren niet alleen consumenten zijn van technologie, maar ook actieve gebruikers worden. Daarnaast beoogt het programma jongeren bewust te maken van de mogelijkheden binnen de IT-sector, in het bijzonder voor meisjes, die vaak ondervertegenwoordigd zijn in dit werkveld (bron: Gender Scan, 2022).

## Pedagogische doelstellingen

- Programmeerprincipes toegankelijk maken via een speelse benadering in Python en Blockly.
- Computationale logica versterken, wat ook bijdraagt aan wiskundige en andere schoolse vaardigheden door de introductie van programmeeralgoritmes.
- Jongeren in staat stellen zelfstandig programmeervaardigheden te ontwikkelen, ondersteund door realtime visuele feedback.
- Leren hoe ze een sequentie van instructies van toenemende complexiteit kunnen ordenen en plannen.
- Beheersing van programmeerconcepten zoals instructiesequenties, loops (zoals «for» loops), geneste loops, variabelen, functies en voorwaarden.

# Interface en leerpad

## Programmeerinterface van Citizen Code Python

De Citizen Code Python interface laat de leerlingen een kraan besturen door middel van programmeerblokken (Blockly) of door het schrijven van code (Python). Het scherm is verdeeld in twee delen: links zien leerlingen de acties van de kraan die ze moeten programmeren, en rechts vinden ze de programmeerinterface. Het platform biedt bovendien hulpmiddelen zoals tips, documentatie en een woordenlijst om hen door de opdrachten te begeleiden.



Citizen Code Python Interface - voorbeeld: «De waterval» (Seizoen 1 - Aflevering 1)

## Vooruitgang en concepten per seizoen

Citizen Code Python omvat 66 activiteiten verdeeld over twee seizoenen. Het eerste seizoen introduceert de belangrijkste basisconcepten om de fundamentele programmeervaardigheden te ontwikkelen. Het tweede seizoen verdiept de concepten die in het eerste seizoen aan bod kwamen, zodat deelnemers deze kunnen beheersen en hun kennis van meer geavanceerde onderwerpen op een stevige basis in programmeren kunnen bouwen.

Besproken concepten	Seizoen 1	Seizoen 2
volgorde en herhaling van instructies	X	X
beperkte herhalingslussen (for)	X	X
onbeperkte herhalingslussen (while)		X
voorwaarden en voorwaardelijke lussen	X	X
merkers en variabelen		X
gedefinieerde functies		X
booleaanse waarden		X

*Tabel : Verdeling van de behandelde programmeerconcepten per seizoen.*

Wat betreft de pedagogische voortgang, komt elke geïntroduceerde concept overeen met een aflevering. Elke aflevering bevat drie soorten activiteiten: ontdekkingactiviteiten om jongeren te begeleiden in het verwerven en begrijpen van nieuwe concepten, validatieactiviteiten zodat ze vrij kunnen experimenteren en betrokken zijn bij hun leerproces, en challenge-activiteiten<sup>1</sup> die de mechanica van puzzels vertalen naar het domein van programmeren.

<sup>1</sup> Deze challenge-activiteiten worden, door hun grotere moeilijkheidsgraad, als optioneel beschouwd voor het behalen van open-badges, gecertificeerd door Amazon Future Engineer en TRALALERE.

## Waardecreatie van vaardigheden door open-badges en gamification van het platform

Om het leren leuker te maken, biedt Citizen Code Python een dubbel systeem om de ontwikkelde vaardigheden van de gebruiker te valoriseren. Elke gevalideerde activiteit levert Citizen Coins op, een virtuele munt die kan worden gebruikt om personalisatie-items voor hun avatar te ontgrendelen. Een open-badge systeem, gecertificeerd door TRALALERE en Amazon Future Engineer, waardeert ook de programmeervaardigheden die jongeren ontwikkelen: de uitreiking ervan is afhankelijk van de validatie van alle validatieactiviteiten binnen een specifieke taal in hetzelfde seizoen.

### Vereisten

De activiteiten kunnen aangeboden worden ongeacht het voorkennisniveau van de jongeren, de animatoren en de leerkrachten, zonder dat er digitale vaardigheden nodig zijn. Dit maakt het toegankelijk voor een breed publiek, en in het bijzonder voor leerlingen van het vierde leerjaar tot en met het secundair onderwijs. De Citizen Code Python-platform kan ook als kant-en-klare oplossing, zelfstandig of in groepsverband, gebruikt worden. Het materiaal is geschikt voor schoolgebruik, maar ook voor para-, peri- en buitenschoolse toepassingen.

### Ondersteuning voor leerkrachten en begeleiders

Om het gebruik van de Citizen Code Python-platform te ondersteunen, is er een leerkrachtenmodus ontwikkeld. Deze wordt vergezeld door een pedagogische gids, een samenvattingsfiche en pedagogische fiches per aflevering. Deze documenten geven een overzicht van de behandelde programmeerconcepten en de link tussen de activiteiten en de verwachtingen van de leerplannen van het vierde leerjaar tot het secundair onderwijs.

### Leerkrachtenmodus

Het Citizen Code Python-platform biedt een leerkrachtenmodus waarmee een leerkracht, educator of pedagogisch mediator een digitale klas kan aanmaken, leerlingen kan toevoegen en activiteiten kan toewijzen om tijdens of buiten de schooltijd uit te voeren. Deze modus stelt hen in staat om de voortgang en de creaties van leerlingen op het gebied van programmeren in één van de twee programmeertalen, namelijk Blockly en Python, te volgen.