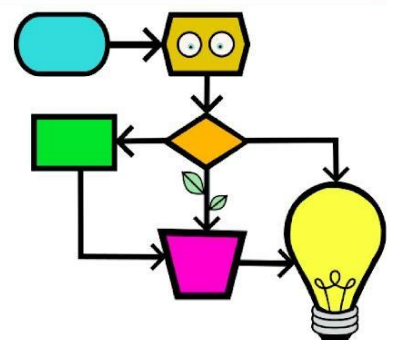
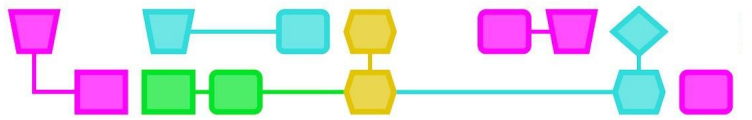


Introductie Algoritmes





Algemene introductie bij de vier CT-grondbeginselen van de lessen:

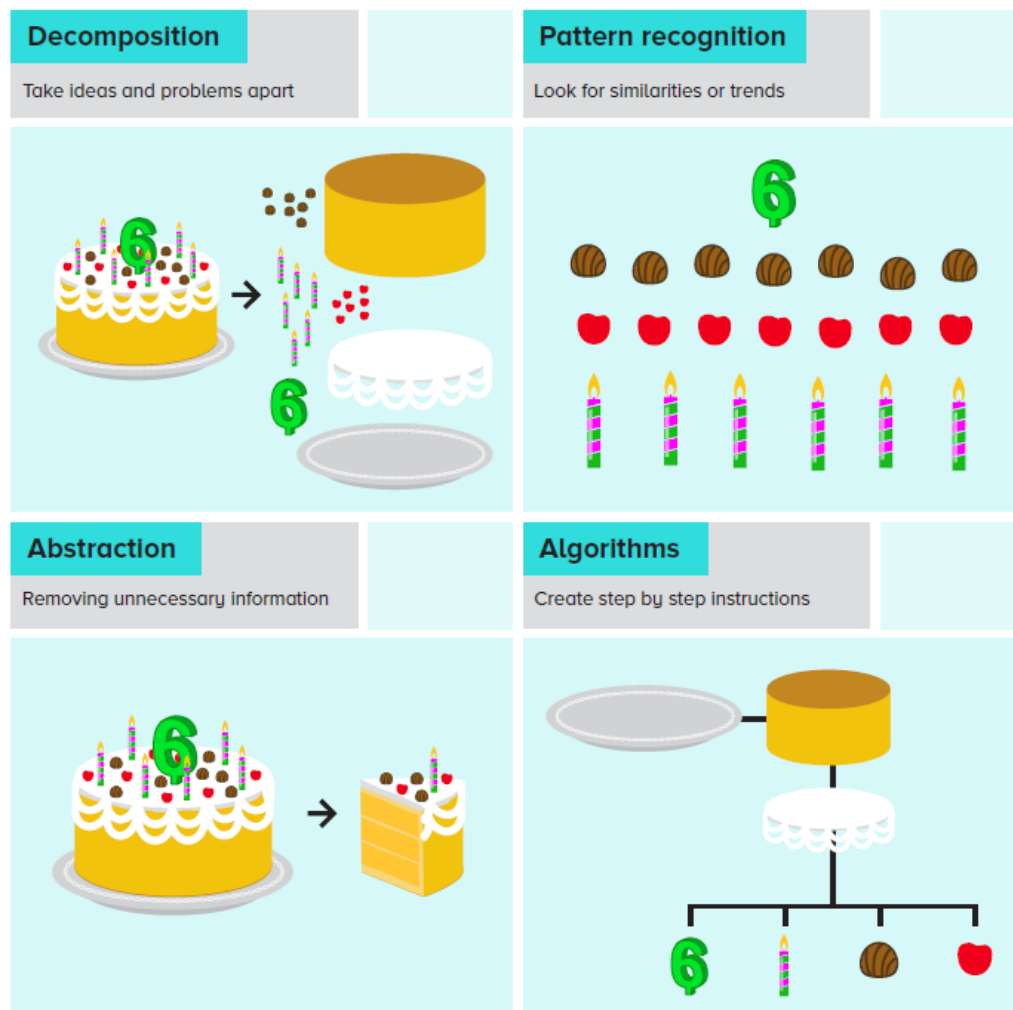
Vraag de leerlingen:

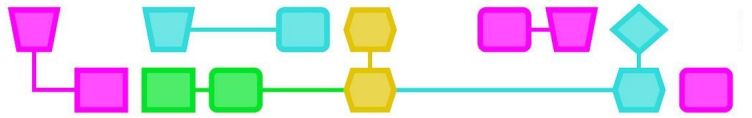
- Wat weet je over hoe een computer en telefoon werkt?
- Kan een computer zelf nadenken? (Waarom wel, waarom niet?)
- Wie bedenkt hoe een computer werkt?

Vertel de leerlingen: We gaan vandaag aan de slag met *computational thinking*. Simpel gezegd is dat leren hoe je een computer voor jou een probleem kunt laten oplossen. Het is niet alleen programmeren, maar bijvoorbeeld ook leren hoe je een probleem in stukjes op kunt delen, of het herkennen van patronen zodat je een probleem beter kunt oplossen. Er zijn vier belangrijke onderdelen van CT:

- **Decompositie** → een probleem opdelen in kleine stukjes.
- **Patroonherkenning** → zoeken naar overeenkomsten of patronen binnen die kleine stukjes die je kunnen helpen het probleem op te lossen.
- **Abstractie** → hoofd- en bijzaken van elkaar onderscheiden; wat is er echt belangrijk om het probleem op te lossen?
- **Algoritmes** → stapsgewijze instructies bedenken om een probleem op te lossen.

In deze les maak je kennis met algoritmes.





Samenvatting

In deze les maken de leerlingen kennis met algoritmes door elkaar te programmeren een bepaald ritme te klappen.

Duur: 50 minuten

Leerdoelen:

De leerlingen leren

- specifieke opdrachten op te volgen (zoals een computer zou doen);
- hun eigen kaart te maken (programmeren).

Online or offline: offline

Computational thinking:

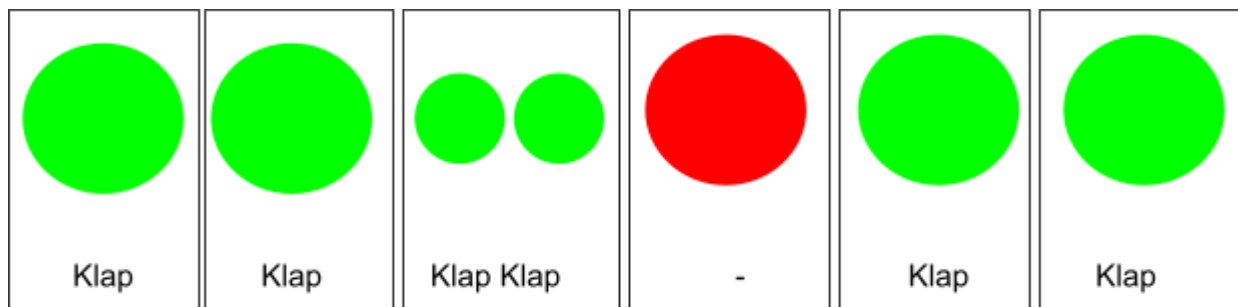
- Algemene vaardigheden: samenwerken, creativiteit
- CT-foundations: algoritme, patroonherkenning, decompositie, abstractie

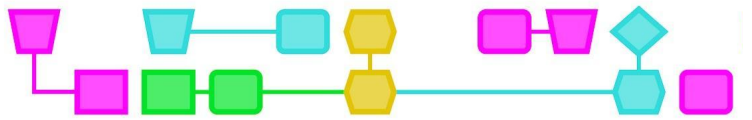
Materialen:

- Stroken wit karton
- Rode en groene stiften
- Potlood om opdrachten mee uit te werken

Vorbereiding

Verdeel de klas in groepjes van 4. Print voor elk groepje onderstaande basiskaart.

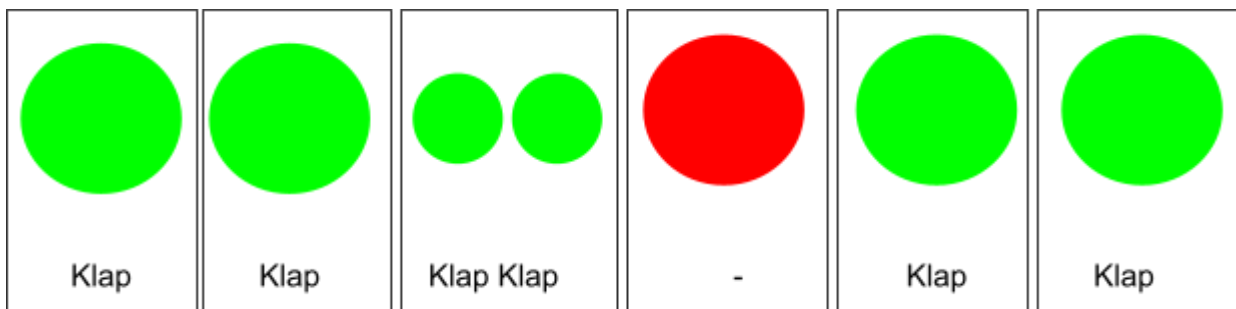




Lesbeschrijving

Introductie (10 min)

Laat onderstaande afbeelding aan de leerlingen zien. Leg uit wat de symbolen betekenen en klap samen met de leerlingen het ritme. Vertel dat de leerlingen nu een programma, oftewel een algoritme, hebben uitgevoerd. Een algoritme is een reeks regels die je kunt gebruiken om een probleem op te lossen en wordt vaak gebruikt door een computer. Maar ze kunnen ook voor andere dingen gebruikt worden, zoals het strikken van je veters, een recept volgen of een choreografie. Nadat onderstaand algoritme gevolgd is gaan de leerlingen hun eigen algoritme maken.



Schrijf je eigen algoritme (15 min)

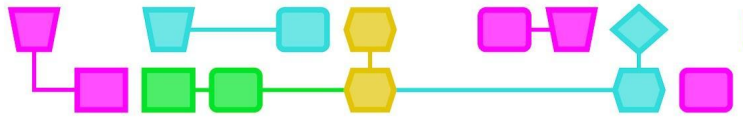
Verdeel de materialen die nodig zijn voor elk groepje van vier: stroken wit karton, gekleurde stiften, potlood of pen om de verschillende opdrachten mee uit te werken. Elk groepje maakt een eigen algoritme. Samen kiezen ze welk geluid ze koppelen aan bovenstaande pictogrammen en in welke volgorde ze de pictogrammen zetten. Ze mogen maximaal tien pictogrammen gebruiken.

Nadat ze het algoritme hebben getekend gaan ze elkaars algoritmes uitvoeren.

Tip: Om het wat uitdagender te maken voor de leerlingen kun je ze ook een *loop* laten maken (hierbij moeten een aantal pictogrammen herhaald worden) of een 'als... dan...' regel laten toevoegen.

Conclusie (10 min)

Sluit de activiteit af met de vraag hoe het voelt om algoritmes te volgen. Bespreek ook waar de leerlingen tegenaan liepen tijdens het testen van hun algoritme. Vertel dat het belangrijk is om duidelijke opdrachten te geven in een algoritme, en dat dit bij computers ook belangrijk is.



Colofon

© CTPrimED

This publication is a product of CTPrimED (2021-1-NL01-KA210-SCH-000031319), funded with support from the Erasmus+ Programme of the European Union. This publication reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Project Coordinator

NEMO Science Museum, The Netherlands

Partners

Universidad de la Iglesia de Deusto Entidad Religiosa, Spain
Stichting Children's Science Museum Curacao, Curacao



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Universidad de Deusto
University of Deusto

Deusto

