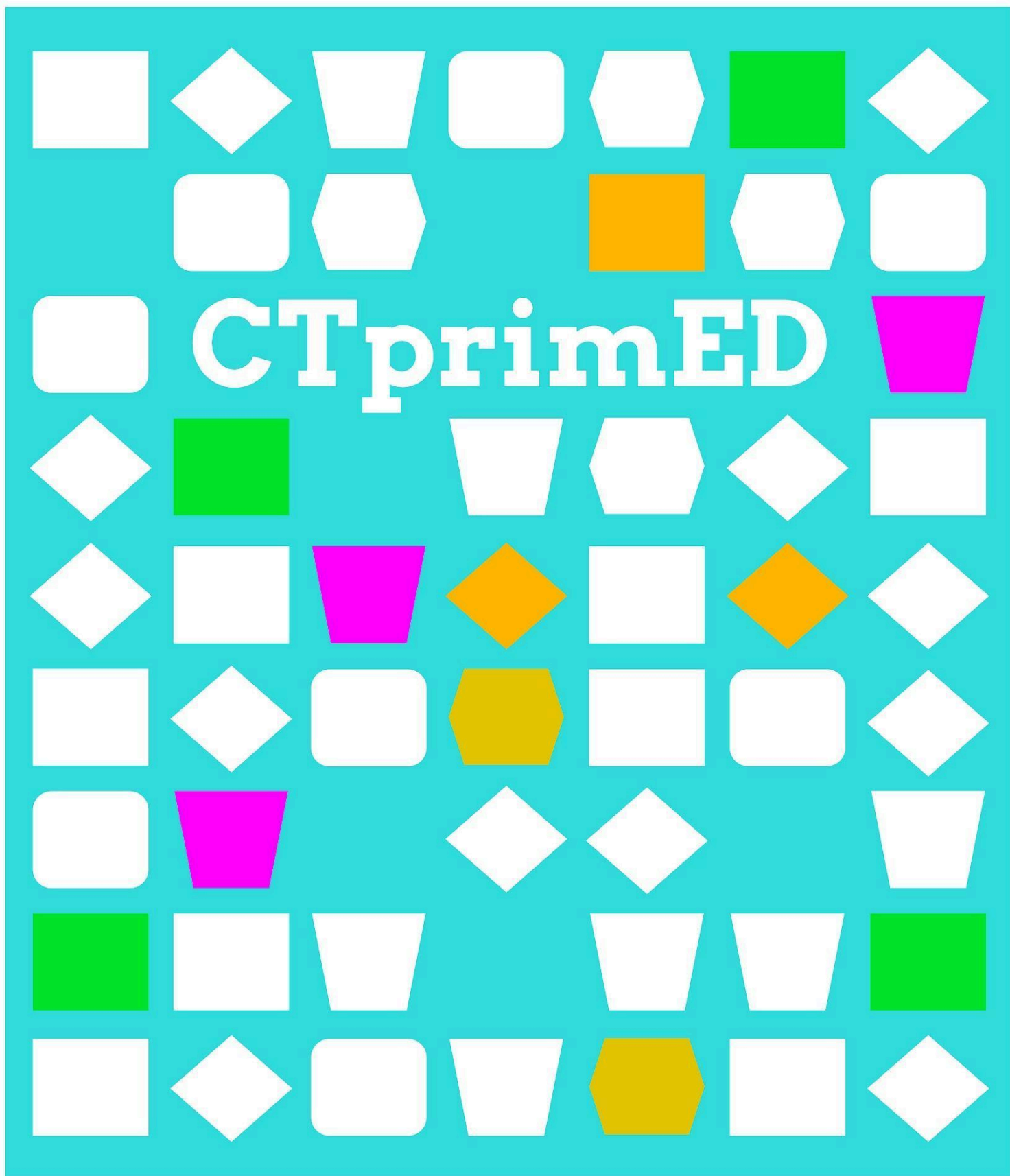
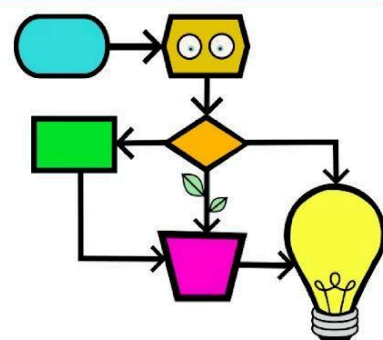
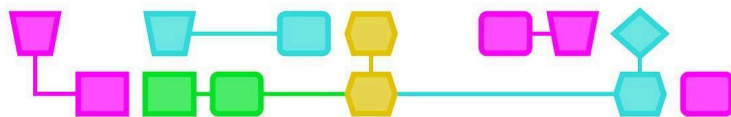




Programma –  
Programma Offline





### Resumen:

Por comprende un algorithmo como un instruccion paso a paso pa resolve un problema. Pensa ariba recetan, texto pa un obra teatral, of un programma pa un compiuter. Den e las aki, studiantenan ta bai siña precisamente kiko ta un algorithmo participando den un wega cu ta muestra nan cua instruccionnan un compiuter ta comprende. Despues di hasi esaki, nan lo programma otro como compiuternan cu ta balia.

**Grupo di enfoque:** 6-12 aña (nos a aña un diferenciacion pa muchanan cu no por lesa ni skibi bon)

**Duracion:** 55 minut

**Metanan di enseñansa:** Na final di e ehersicio aki studiantenan lo:

- Sa kiko ta un algorithmo
- Siña con pa hasi uzo di algorithmo den bida diario
- Siña kiko ta un 'loop' (ripiticion) y condicion y con pa uza nan den un programma

**Online/offline:** offline.

### Pensamento Computacional:

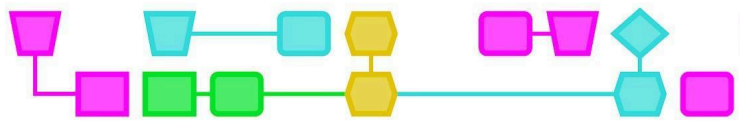
- Abilidadnan general: creatividad, colaboracion, pensa logico
- Fundeshinan di PC: Algoritmo, Reconose patronchi
- Conceptonan di PC: variabelnan, secuencianan, 'loops' y condicionnan

### Materialnan:

- Presentacion: EN CTPrimED: Programma -Programma Offline Programming - Presentacion
- Pictogram di balie: EN CTPrimED: Programma – Programma Offline – Pictogram di balie
- Algun Pen
- Papel

### Preparacion:

Les a plan di les completo y prepara e presentacion.



## Descripcion di les pa programma Offline

### Introduccion– Sali di A bai B (10 min)

Splica e studiantenan cu nan ta bai crea nan propio algorithmo. Un algorithmo ta un proceso of un sèt di reglanan bon calcula pa sigui of otro operacionnan pa soluciona problema, specialmente pa medio di un computer.

Splica e studiantenan cu pa e prome ehersicio aki, nan lo TA e computer y nan lo mester ‘programma’ abo pa cana den clas di punto A bai B. Scohe un parti den clas y label esaki cu ‘A’ i scohe un punto final y label esaki ‘B’. Sigura pa den e ruta di ‘A’ bai ‘B’ tin algun opstaculo , manera por ehempel, un mesa cu lo mester subi riba dje pa pasa bai of gatia pasa abou di dje.

Skohe 2 pa 3 estudiante cu segun turno, lo trata na guiabo di punto A bai B. Nan lo mester dunabo instruccionnan manera ‘dal dos stap dilanti’ ‘bira na rechts’. Ta importante pa bo skucha i hasi e instruccionnan di e studiantenan echt literalmente: por ehempel si nan bisa ‘bai stret dilanti’ sigui cana bai stret dilanti te ora bo dal den algu, y despues di esaki sigui pretende toch pa sigui bai dilanti. Esaki lo siña nan cu nan mester bisa ‘stop’ tambe na cierto momento.

Na inisio, lo bo nota cu e studiantenan lo haña dificil pa splica tur cos mas literalmente posibel. Splica e studiantenan cu ta di e forma ei nan a caba di traha un algorithmo: un proceso of un sèt di reglanan bon calcula of otro operacionnan pa resolve problema, pa sali di punto A bai B. Nan a instrui bo paso a paso y splica cada stap literalmente na bo.

### Coreografia - Algorithmo (20 min)

*Meta: Algorithmo, instruccionnan kla.*

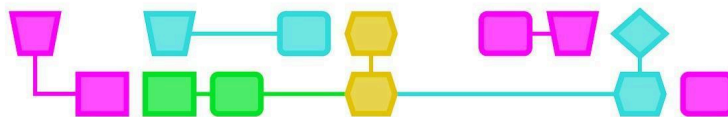
Splica nan cu por uza un algorithmo tambe pa hasi diferente kos: mara bo veternan, sigui un receta, of coreografia di un baile. Den e tarea aki, studiantenan lo crea un algorithmo pa un balie cu un otro grupo lo presenta. Parti e studiantenan den gruponan di 3 -4 estudiante. Cada grupo lo crea un balie (coreografia) cu duracion di 1 pa 2 minut.

Stap 1: E studiantenan mester pensa cua baile of movecionnan nan ke uza. Esaki por ta un balie existente , manera man na cabes-na scouder-na rudia y dede di pia of un balie nobo cu nan mes a crea.

Stap 2: Studiantenan mester deskribi nan balie detayadamente riba papel , pa di e forma ey un otro grupo lo por lesa y presenta e balie ora nan lesa e instruccionnan.

**Diferenciacion:** uza e pictogramnan di balie pa studiantenan cu no por lesa ni skirbi bon.

Stap 3: Studiantenan ta intercambia coreografia cu un otro grupo. E gruponan tin 5 minut pa lesa i train e coreografia di un otro grupo pa despues nan balia esaki dilanti henter e grupo. Enfatisa cu studiantenan por presenta solamente loke tin skirbi riba e papel.



Stap 4: Revisa e bailenan y intercambia cu e studiantenan: E gruponan a presenta e balie exactamente mescos? Kiko a bai bon y kiko no a bai asina bon?

Probabelmente e studiantenan no a presenta e balie exactamente mescos. Reconose esaki cu nan, y splica nan cu esei ta algorithmo y cu esaki ta instruccionnan paso a paso cu por uza pa soluciona problema. Bo por uza algorithmo tambe pa laga un compiuter hasi algu pa bo. Den e caso aki, e algorithmo tabata e descripcion di e balia, mientras cu e grupo cu ta presenta e balie ta e compiuter. Na momentu cu ta describi e stapnan, precision ta di vital importancia pasobra cualce kibocacion por cousa erornan den e programma. (= por guia na differensianan den e presentacion di e balie). Instruccionnan precis ta super dificil pasobra mester describi cada detaye hopi kla. Splica nan cu esaki por ta e motibu cu e bailenan tabatin algu di diferencia for di loke a crea na coreografia.

**Tip:** Pone muzik na momentu cu ta presenta e coreografia.

### Coreografia – ‘Loops’(ripiticion) y condicion (20 min):

*Meta: Pa siña kiko ta ‘loops’ i condicion.*

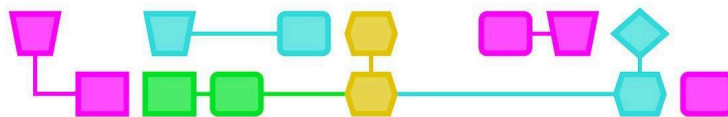
Intercambia cu e studiantenan:

- Kiko lo bo hasi diferente awor cu bo a mira e coreografia di e baile?
- Con nos por sigura cu e baile ta keda hasi precis manera mester ta?
  - Hasi e movecionnan simpel
  - Defini e movecionnan mas cla
  - Yega na un acuerdo cua movecionan e bailadornan mester hasi
  - Ripiti algun cos

*Cuminsá cu e presentacion “E baile di compiuter”. Mustra nan e prome pagina cu pinturanan y splica e studiantenan cu nan ta bai hasi e tarea di nobo, pero awor uzando pictogram. Splica nan cu cada pictogram ta un codigo pa hasi un moveshon cu e compiuter por presenta.*

- Mustra nan slide 2 y duna nan splicashon di e pictogram.
- Mustra nan slide 3 y presenta e baile huntu cu e clas. Intercambia cu nan con lo por ripiti e baila aki 3 biaha.
- Mustra riba slide 4 cu por ripiti tur e stapnan pero cu e lo no ta muchu cla pa compronde. Intercambia con por hasi esaki mas cortico.
- Mustra nan slide 5. Esaki nos ta yama un ‘loop’, un ripiticion. Intercambia cu nan pa wak si tin un luga mas caminda por aplica un ‘loop’ (caminda mester clap den man).
- Despues di esaki, mustra slide 6. Esaki nos ta yama un condicion, regla di ‘Si.....e ora ei’. **Si** algu sosode, **e ora ei** algu otro mester stop. Akinan, por mira cu **Si** e muzik sende, **e ora ei** ta ripiti e baile. **Si** e muzik ta paga **e ora ei** e programma ta stop.

Splica e studiantenan cu awor nan ta bai traha coreografia huntu den grupo uzando e pictogramnan pa diseña nan propio baile. Sigurá pa nan inclui por lo menos dos ‘loops’ y un condicion.



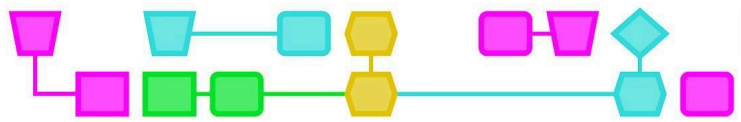
Despues di e tarea, intercoambia cu e studiantenan kiko nan a siña for di e les di awe. Awor nan por programma un baile di compiuter, uzando un funcion, loop y condicionnan. Aunke cu e baile di compiuter, e idioma di codigo cu nan a uza ta pictogram, riba compiuter nan por uza otro idioma di codigo pa programma cosnan, manera Scratch, MakeCode or Kodetu. E idiomanan aki di programma ta permiti bo hasi uzo di funcionnan, loops y condicion. Den ciencia di compiuter, algorithmo ta necesario pa diseña programmanan di compiuter.

|             |                                                                                                                                          |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Algorithmo  | Un sèt di instruccionnan logico pa hasi un tarea, Den ciencia di compiuter, algorithmo ta necesario pa diseña programmanan di compiuter. |
| Programma   | Un secuencia di instruccionnan pa un compiuter.                                                                                          |
| Funshon     | Uzo di un grupo organisa di codigo re-uzabel pa realisa un solo accion relata.                                                           |
| Instruccion | Un tarea specifico cu por keda ehecuta pa un hende of un compiuter.                                                                      |
| 'Loop'      | Ripiticion di un (of un seri) di instruccion(nan).                                                                                       |
| Condicion   | Un regla di “si – e ora ei “ cu ta indica cu algu mester pasa prome cu e otro cos por sosode.                                            |

**Tip:** Mustra kon un funcion, loop i condicion ta den un idioma di programma. uzando Scratch Kodetu of Makecode.

#### Clousura (5 min):

Splica e studiantenan cu nan a crea nan propio algorithmo den e les aki! Splica nan cu tin hopi forma di algorithmo na mundu, incluyendo, por ehempel luznan di trafico, of riba medio social manera Tik Tok. Asta ora nan ta skeiro nan djentenan, drecha mesa pa kome, y trahando nan lesnan di matematica nan ta uza instruccionnan paso a paso pa e cosnan cana di forma mas facil. Bo ta mira tambe uzo di ‘loops’ y condicion den nos bida diario, manera ora nos ta prepara un cuminda segun un receta i nos mester ripiti algu, si acaso bo bai baño e ora ei bo mester laba bo mannan of ora bo ta biaha bo mester paketa bo maleta. Algorithmo, loop, condicionnan tei tur caminda!



# Colofon

© CTPrimED

E publicacion aki ta un producto di CTPrimED (2021-1-NL01-KA210-SCH-000031319), finansia cu sosten di Erasmus+ Programme of the European Union. E publicacion aki ta refleha bista di solamente e autornan, y e Comicion no por wordu pone responsabel pa niun uzo cu ta keda hasi di e informacionnan aki den.

## Cordinadó di proyecto

NEMO Science Museum, The Netherlands

## Partnernan

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

