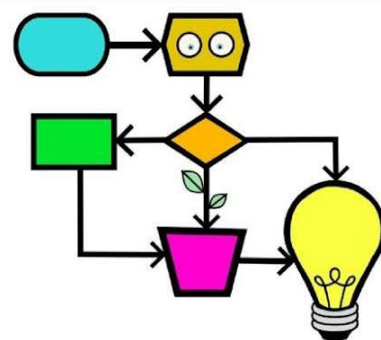
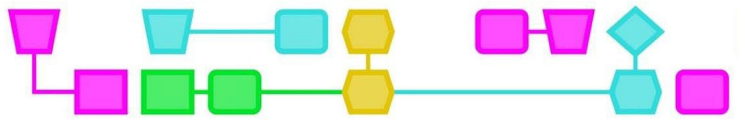


Internetik gabeko programazioa





Laburpena

Algoritmoa arazo bat konpontzeko urratsez urrats ematen den instrukzio zehatza da. Adibidez, sukaldeko errezeta, antzezlan baten gidioa edo ordenagailurako programa. Unitate honetan, ikasleek algoritmoa zer den ikasiko dute. Hasteko, joko bat egingo duzu ikasleek ikus dezaten ordenagailu batek zer instrukzio edo agindu uler ditzakeen. Ondoren, elkar programatuko dute dantza-ordenagailuak balira bezala.

Xede taldea: 6-12 urteko ikasleak (irakurtzeko eta idazteko erraztasunik ez duten haurrentzat gehigarria egin dugu).

Iraupena: 55 minutu.

Ikaskuntza helburuak:

- Algoritmoa zer den jakitea.
- Eguneroko bizitzan algoritmoa erabiltzen ikastea.
- Begizta eta baldintza zer diren jakitea eta programa batean erabiltzen ikastea.

Internetekin/Internetik gabe: Internetik gabe.

Pentsamendu konputazionala (PK):

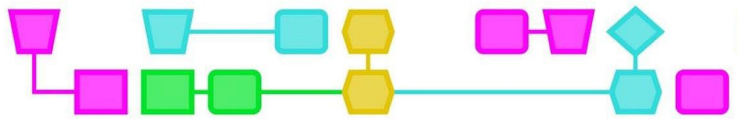
- Gaitasun orokorrak: sormena, lankidetzeta, pentsamendu logikoa.
- PKren oinarriak: algoritmoa eta patroiak ezagutzea.
- PKren kontzeptuak: aldagaiak, sekuentziak, begiztak eta baldintzak.

Materialak:

- Aurkezpena: dantza-ordenagailua.
- Dantza piktogramak.
- Boligrafoa.
- Papera.

Prestaketa:

Irakurri unitate didaktikoa eta prestatu aurkezpena.



“Internetik gabeko programazioa” unitate didaktikoaren deskribapena

Sarrera: Joan Atik Bra (10 min)

Azaldu ikasleei beren algoritmoa sortuko dutela. Algoritmoa jarraitu beharreko prozesua edo arau multzoa da, kalkuluetan eta problemak ebazteko beste eragiketa batzuetan erabiltzen da, bereziki ordenagailuetan.

Esan ikasleei lehen ariketarako zeu izango zarela ordenagailua eta "programatu" egin beharko zaituztela ikasgelako A puntutik B puntura joateko. Aukeratu leku bat abiapuntua izateko eta A etiketa jarri, eta beste leku bat helmuga izateko eta B etiketa jarri. Ziurtatu oztopoak daudela bidean, adibidez, mahai bat, eta haren gainetik edo azpitik pasatu beharko duzula.

Aukeratu 2-3 ikasle, txandaka. Zu B puntura eramaten saiatu beharko dira. "Eman bi pauso aurrera" eta "egin bira eskuinera" bezalako aginduak eman beharko dizkizute. Jarraitu aginduei hitzez hitz: adibidez, "zuzen jarraitu" esaten badizute, jarraitu zuzen zerbaitekin talka egin arte, eta orduan ere aurrerantz zoazelakoa egin. Noizbait "gelditu" ere esan behar dutela ikasiko dute.

Ikusiko duzu ikasleek zailtasunen batzuk izan ditzaketela dena ahalik eta zehatzen azaltzeko. Esaiezu egin dutena algoritmo bat dela (kalkuluetan edo problemak ebazteko beste eragiketa batzuetan jarraitu beharreko prozesu edo arau-multzoa), kasu honetan, A puntutik B puntura joateko. Urratsez urrats instrukzioak eman dizkizute eta urrats bakoitza xehetasun guztiekin azaldu dizute.

Koreografia: algoritmoa (20 min)

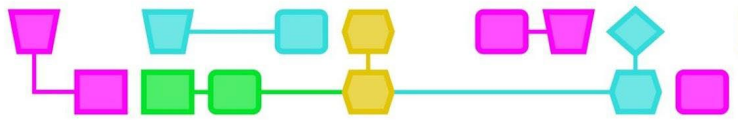
Helburua: algoritmoa, agindu argia.

Azaldu behar duzu algoritmoa gauza askotarako erabili daitekeela: zapatak lotzeko, errezetak egiteko edo koreografia baterako. Zeregin honetan, ikasleek algoritmoa asmatuko dute beste talde batek dantza bat egin dezan. Banatu ikasleak 3-4 ikasleko taldetan. Talde bakoitzak 1-2 minutuko dantza (koreografia) sortuko du.

Lehenengo urratsa: ikasleek pentsatu behar dute zer dantza edo mugimendu erabili nahi dituzten. Denok ezagutzen dugun dantzaren bat izan daiteke, “Zapatagin dantza”, adibidez, edo haiek asmatutako dantza berri bat.

Bigarren urratsa: ikasleek zehaztasun handiz idatziko dituzte dantzaren urratsak orri batean, eta beste talde batek interpretatuko ditu instrukzioak irakurrita.

Bereizketa: erabil itzazu dantza piktogramak irakurtzeko eta idazteko zailtasunak dituztenentzat.



Hirugarren urratsa: ikasleek beste talde batekin trukatu dute koreografia. Taldeek bost minutu izango dituzte beste taldearen koreografia irakurri eta entseatzeko eta, ondoren, ikasgela osoan aurrean interpretatzeko. Azpimarratu paperean idatzita dagoena bakarrik egin dezaketela.

Laugarren urratsa: komentatu dantzaldiak ikasleekin: Taldeek berdin dantzatu dute koreografia? Zer joan da ondo eta zer ez?

Baliteke hurrek koreografia berdin-berdin interpretatu ez izana. Azaldu algoritmoak arazoak konpontzeko erabil daitezkeen instrukzio zehatz-zehatzak direla. Algoritmoa ordenagailu batek guretzat zerbait egin dezan ere erabil dezakegu. Kasu honetan, algoritmoa dantzaren deskribapena izan da, eta dantza egin duen taldea ordenagailua. Urratsak deskribatzeko orduan, zehaztasuna garrantzitsua da, anbiguotasunek programan akatsak eragin baititzakete (= dantzaren exekuzio desberdina). Agindu zehatzak ematea oso zaila da, dena oso argi idatzi behar baita. Beharbada horregatik izan dira dantzen koreografiak pixka bat desberdinak.

Aholkua: jarri musika koreografia egiteko.

Koreografia: begiztak eta baldintzak (20 min)

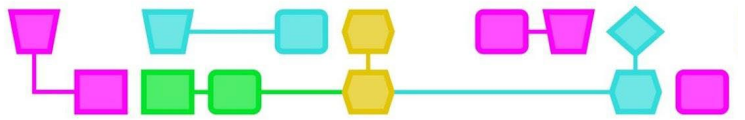
Helburua: Begiztak eta baldintzak zer diren ikastea.

Komentatu hurrekin:

- Zer egingo zenukete beste modu batera, dantzaldia ikusi eta gero?
- Nola ziurta genezake koreografia zehaztasun handiagoz interpretatuko dela?
 - Mugimenduak sinplifikatu
 - Argiago definitu
 - Adostu zein mugimendu egin behar den
 - Gauzak errepikatu

“Dantza-ordenagailua” emankizuna hasiko da

- Erakutsi 1. diapositiba eta esaiezu ikasleei berriro egingo dutela jarduera, baina orain piktogramak erabiliz. Azaldu piktograma bakoitza ordenagailuak egin dezakeen mugimendu baterako kodea dela.
- Erakutsi 2. diapositiba eta azaldu piktogramak.
- Erakutsi 3. diapositiba eta egin dantza ikasleekin batera. Esan zer egin daitekeen dantza 3 aldiz errepikatzeko.
- Erakutsi 4. diapositiban urrats guztiak errepikatu ditzakezula, baina ez dagoela oso argi. Pentsatu denon artean nola laburtu daitekeen.
- Erakutsi 5. diapositiba. Honi begizta esaten zaio, errepikapena. Pentsa ezazue non gehiago aplika daitekeen begizta (txaloetan).
- Jarraian, erakutsi 6. diapositiba. Honi baldintza esaten zaio, “baldin eta-orduan” erregela. Zerbait gertatzen bada, orduan beste zerbait gertatuko da. Hemen ikusten denez, musika piztuta badago, dantza errepikatu egiten da. Musika itzalita badago, programa gelditu egiten da.



Orain ikasleek taldeka koreografiatuko dute beren dantza, eta horretarako piktogramak erabiliko dituzte. Ziurtatu gutxienez bi begizta eta baldintza bat erabiltzen dituztela.

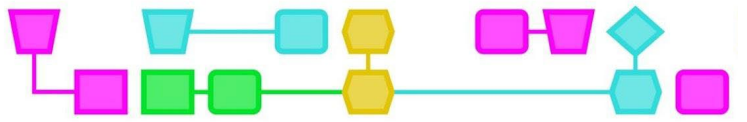
Eginkizuna amaitu ondoren, komentatu ikasleekin gaur zer ikasi duten. Orain dantza-ordenagailua programatu dezakete, funtzio, begizta eta baldintzekin. Dantza-ordenagailuarekin erabilitako kode lengoia piktogramak izan dira. Ordenagailuan, beste programazio lengoia batzuk erabil ditzakete gauzak programatzeko, hala nola Scratch, MakeCode edo Kodetu. Programazio lengoia horietan funtzioak, begiztak eta baldintzak ere erabil daitezke. Informatikan, algoritmoak beharrezkoak dira programa informatikoak diseinatzeko.

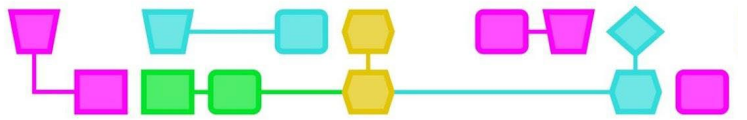
Algoritmoa	Zeregin bat egiteko instrukzio edo agindu logikoen multzoa. Informatikan, algoritmoak beharrezkoak dira programa informatikoak diseinatzeko.
Programa	Ordenagailu baten instrukzioen sekuentzia.
Funtzioa	Erlazionatutako ekintza bakar bat egiteko erabiltzen den kode-bloke antolatua eta berrerabilgarria.
Instrukzioa	Zeregin zehatza, gizaki batek edo ordenagailu batek egin dezakeena.
Begizta	Instrukzio (sorta) baten errepikapena.
Baldintza	“Baldin eta-orduan” araua da eta zera ezartzen du: zerbait gertatu behar dela beste zerbait gertatu baino lehen.

Aholkua: erakutsi nolakoak diren funtzioa, begizta eta baldintza programazio lengoia batean, Scratch, Kodetu edo Makecode erabiliz.

Amaiera (5 min)

Esan ikasleei beren algoritmoa sortu dutela unitate didaktiko honetan. Azaldu munduan algoritmo asko daudela. Adibidez, semaforoetan edo TikTok bezalako sare sozialetan. Baina hortzak garbitu, mahaia ipini edo ariketa matematikoak egiten ditugunean ere, jarraibide zehatzak erabiltzen ditugu gauzak errazteko. Eguneroko bizitzan ere ikusten dira begiztak eta baldintzak; adibidez, errezeta batean zerbait errepikatu behar badugu, edo eskuak garbitzera komunera joan bagara, edo bidaiarako maleta egitean. Algoritmoak, begiztak eta baldintzak nonahi daude!





Amaiera

© CTPrimED

Argitalpen hau CTPrimEDren (2021-1-NL01-KA210-SCH-000031319) produktua da, Europar Batasunaren Erasmus+ Programaren laguntzarekin finantzatua. Argitalpen honek egileen iritziak baino ez ditu jasotzen, eta Batzordea ez da bertan jasotako informazioaren erabileraren erantzule.

Proiektuaren koordinatzailea

NEMO Zientziaren Museoa, Herbehereak

Partaideak

Deustuko Eliz Unibertsitatea erakunde erlijiosoak, Espainia
Haur Zientziaren Museo Fundazioa, Curacao



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



Universidad de Deusto
University of Deusto

Deusto

