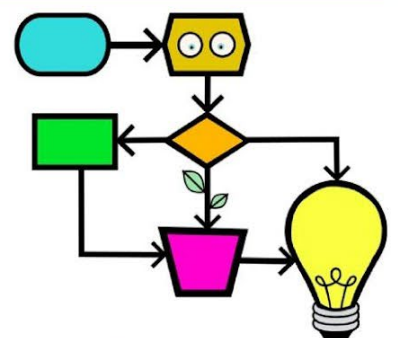
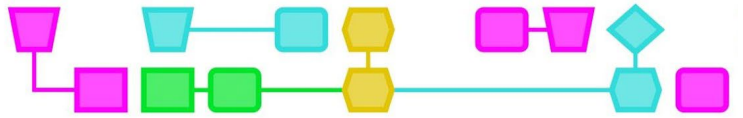


Programazioa -
 online
 programazioa





Laburpena

Jarduera honek algoritmoaren kontzeptua eta Scratchekin programatzeko lehen urratsak azaltzen ditu. 5 jarduera sekuentziatuko multzoa da. Programazioaren oinarriko funtzioak ulertzen laguntzen du eta Scratch edo beste programazio lengoia batekin programatzen hasteko oinarria ematen du.

Xede taldea: 7 urtetik gorako ikasleak, irakurtzeko, idazteko eta kalkulatzeko oinarriko ezagutza dutenak.

Iraupena: 120 minutu.

Ikaskuntza helburuak:

- Algoritmoak ulertzea, interpretatzea eta diseinatzea.
- Programa baten instrukzioak sasikodearen bidez definitzea.
- Sasikodetik Scratch kodera pasatzea.
- Konplexutasun ertaineko programak idaztea.

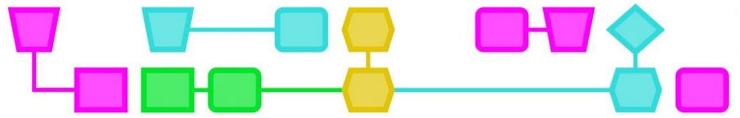
Internetekin / Internetik gabe: Internetik gabe.

Pentsamendu konputazionala (PK):

- Gaitasun orokorrak: talde lana, sormena, pentsamendu algoritmikoa, pentsamendu logikoa.
- PKren oinarriak: algoritmoa eta patroiak ezagutzea.
- PKren kontzeptuak:
 - programazioko oinarriko egiturak.
 - Sekuentziala
 - Iteratiboa (errepikapena, begiztak)
 - Baldintzapekoa (hautaketa)
 - Egitura habiaratuak
 - Prozedurak
 - Funtzioak
 - Koordinazioa eta sinkronizazioa

Materialak:

- Arbela, arkatza, papera eta borragoma.
- Inprimatutako lan fitxak (1-4 ikasle bakoitzarentzat).
- Ahal bada: Interneterako konexioa duen ordenagailua.



Hasiberrientzako programazioa

Prestaketa: inprimatutako lan fitxak (1-4 ikasle bakoitzarentzat).

Sarrera (5 min)

Jarraian, 5 jarduera sekuentziatu aurkeztuko dira. Pprogramazioaren oinarrizko funtzioak ulertzen lagunduko diete hurrei eta Scratch edo beste programazio lengoia batekin programatzen hasteko oinarria emango diete.

Jarduerak konplexutasun maila progresiboari jarraituz diseinatu dira, eta maila aurreratuagoko amaierako jarduera batekin amaitzen dira. Horretarako, Scratchen gutxieneko ezagutza behar da jantzien aldaketei, pertsonaien eta objektuen animazioari eta kateatutako ekintzei dagokienez.

Unitate didaktikoaren deskribapena (120 min)

1. ERRONKA: KARRATU BAT MARRAZTEA

Proposatu ikasleei arbelean karratu bat marrazteko beharrezko urratsak zeintzuk izango liratekeen deskribatzeko. Horretarako, eskatu haur bati ozenki esateko zer agindu emango lizkiokeen ikaskide bati arbelean edo paperean lauki bat marrazteko. Beste haurrak ez du jakin behar zer marrazten ari den. Aurrerago, karratu bat baino konplexuagoa den irudi batekin ere proba egin dezakezu.

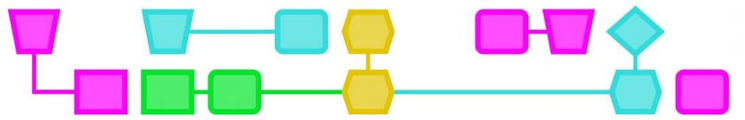
Ikasleei egin dakizkiekeen gogoetarako galdera batzuk:

- Zer moduz joan da?
- Informazioa osoa da?
- Aginduak zehatzak dira?
- Zer agindu saltatu ditugu?
- Nola hobetu ditzakegu aginduak?

Jarraian, ikasleei instrukzio desordenatu batzuk emango zaizkie (1. fitxa), eta ordenan jarri behar dituzte, arbelean edo paperean laukia behar bezala marrazteko.

Instrukzio desordenatuen seriea:

- Marraztu 20 cm-ko lerro zuzen bat eskuinerantz.
- Jarri errotuladorea arbelaren gainean.
- Biratu 90 gradu eskuinera.
- Marraztu 20 cm-ko lerro zuzen bat eskuinerantz.
- Marraztu 20 cm-ko lerro zuzen bat eskuinerantz.
- Biratu 90 gradu eskuinera.
- Marraztu 20 cm-ko lerro zuzen bat eskuinerantz.
- Jarri arbelaren erdian.
- Hartu errotuladore bat.
- Biratu 90 gradu eskuinera.



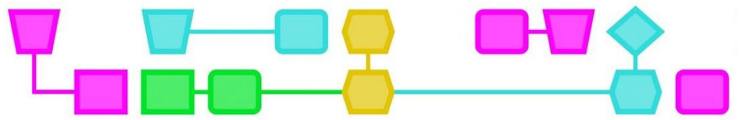
Ondoren, egiaztatu ikasleekin instrukzioen ordena zuzena den. Ikusi jardueren soluzioa 3. eranskinean.

Sekuentzia zuzena lortu ondoren, eskatu ikasleei instrukzioen zerrendari begiratzeko. Eta egin galdera hauek: Konturatu zarete instrukzioen serie errepikatuak daudela? Identifika dezakezue zer agindu errepikatzen diren eta zenbat aldiz? Nola azal genitzake instrukzio berberak, baina lerro gutxiago erabiliz?

Soluzio posiblea:

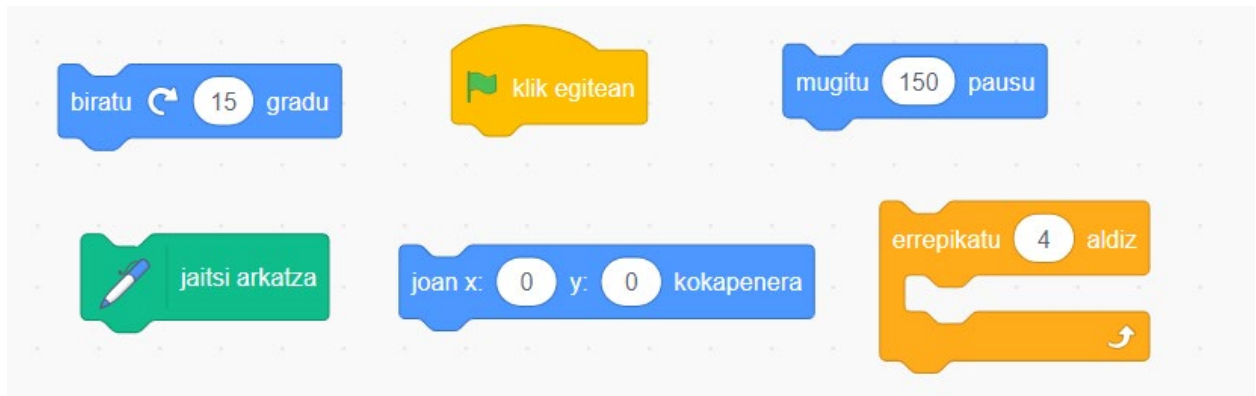
- Hartu errotuladore bat.
- Jarri arbelaren erdian.
- Jarri errotuladorea arbelaren gainean.
- Marraztu 20 cm-ko lerro zuzen bat eskuinerantz.
- **Errepikatu 4 aldiz:**
 - **Marraztu 20 cm-ko lerro zuzen bat eskuinerantz.**
 - **Biratu 90 gradu eskuinera.**

Jarduera honen bidez, ikasleek instrukzioak ordena egokian eta zehatz-mehatz ematea zein garrantzitsua den ikasiko dute eta programa eraginkorragoak egiten ere ikasiko dute, errepikapenak edo begiztak erabiliz.



2. ERRONKA: KARRATU BAT MARRAZTEA SCRATCH ERABILIZ

Banatu 2. lan fitxa ikasleei. Eskatu karratu bera egiteko, baina Scratch programazio blokeak erabiliz. Jarduera hau Internetekin zein Internet gabe egin daiteke. Internet gabeko modalitatean, ikasleek kodeak modu ordenatuan marraztu besterik ez dute egin behar. Internetik gabe beste gauza bat ere egin liteke: blokeak ebakita ematea ikasleek behar bezala multzokatzeko.

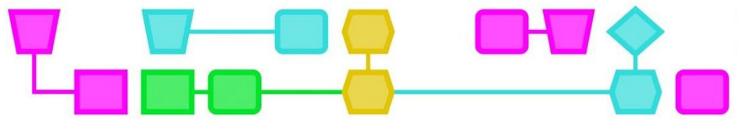


3. ERRONKA: NOR BERE BIKOTEKIDEAREKIN

Ikasleei Scratch lengoaiarekin programak sortzen ikasteko lagungarriak diren ariketak emango dizkiegu. Oraingoan, ikasleek programak zer egingo lukeen ulertu behar dute.

Banatu 3. lan fitxa. Eskatu ikasleei karratua marraztearen antzeko programa bat egiteko beste forma batzuk marrazteko, hala nola zirkulu bat, triangelu bat edo erronbo bat. Horretarako, ikasleek aurreko ariketetan ikusitakoa aplikatu eta errepikapenak edo begiztak eta biraketa-angeluak behar bezala interpretatu beharko dituzte.

Ariketa honen bidez, ikasleek aurreko jardueran ikusitakoa transferituko dute eta instrukzio berberak identifikatuko dituzte programazio blokeetan. Scratch erabiltzen aldeztetik esperientziarik ez izatea gerta daitekeenez, jarduera errazteko, erabili beharreko blokeak emango zaizkie.



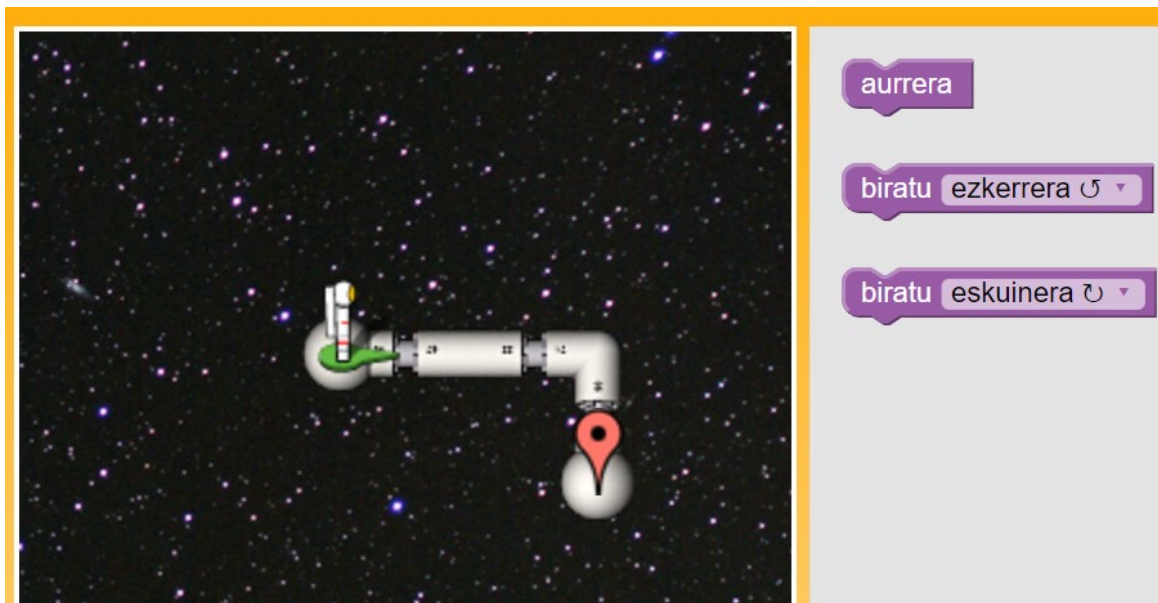
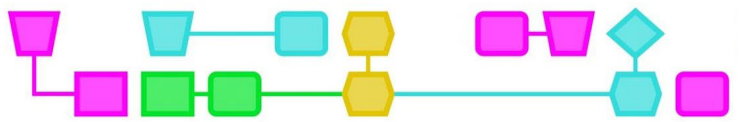
--	--

4. ERRONKA: LAGUNDU ASTRONAUTARI MISIOA BETETZEN

Scratch programazio lengoiairekin lehenengo harremana izan ondoren, ikasleek beren ikaskuntza antzeko programazio lengoia batera eraman dezakete, kasu honetan Blocklyra, KODETU ingurunean.

Hurrengo erronketan ikasleak astronautari misioa betetzen lagundu behar dio. Esan ikasleei blokeak ordenan jartzeko, astronautari helmugara (puntu gorria) iristeko instrukzio zuzenak emateko. Horretarako, agertzen diren blokeak baino ezin dituzte erabili. Jarduera online egin ahal izango dute (<http://kodetu.org/>).

	<p>aurrera</p> <p>biratu ezkerrera ↶</p> <p>biratu eskuinera ↷</p>
--	--



JARDUERA AURRERATUA: SORTU ZEURE ANIMAZIO INTERAKTIBOA!

Scratchen eta KODETUn lehenengo programak diseinatzeko ikasi ondoren, proposatu ikasleei sormeneko jarduera libre bat programatzeko. Eska iezaziezu beren buruari buruzko animazio bat sortzeko. Irudiak eta soinuak konbinatu behar dituzte collage interaktibo bat sortzeko. Animatu ikasleak pertsonaiekin, jantziekin, atzealdeekin, itxura-blokeekin eta soinuekin esperimenta dezaten, Scratchen proiektu interaktibo bat sortzeko.

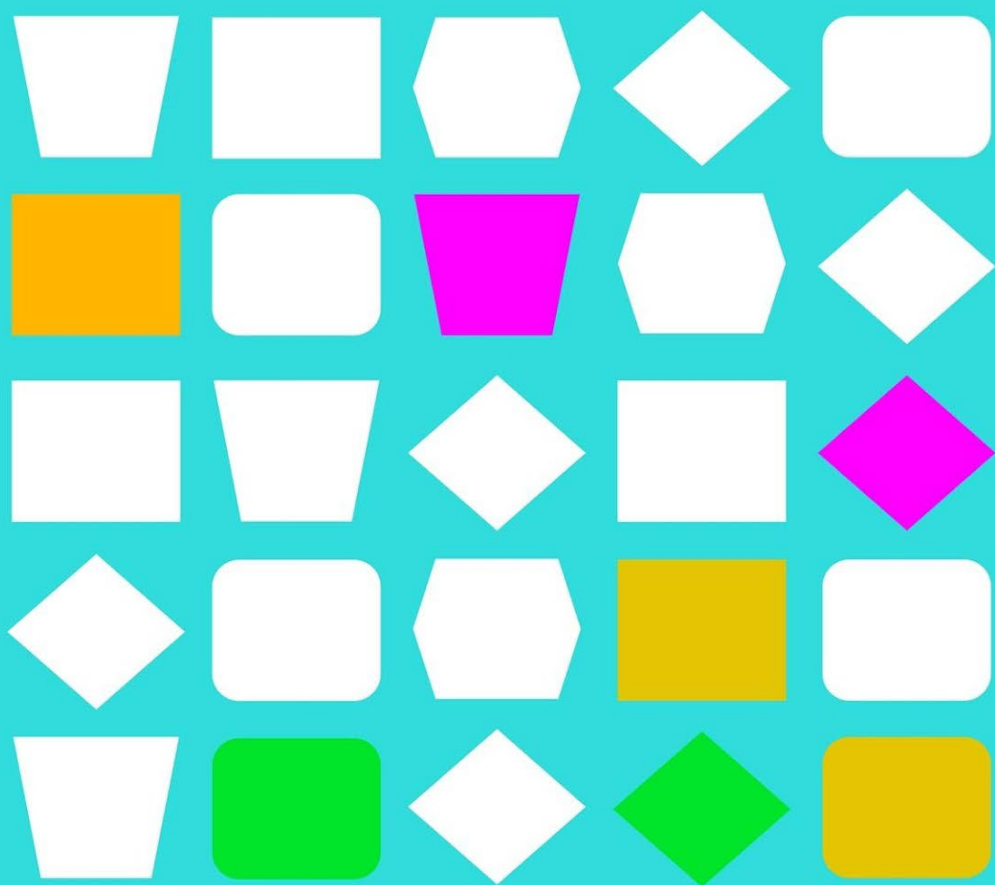
Eman iezazkiezu hasierako instrukzio hauek:

- Sortu pertsonaia bat.
- Egin ezazu interaktibo.
- Horretarako, gehitu programak pertsonaiak klikei, tekla sakatzeari eta beste gauza batzuei erantzun diezaien.
- Erabili hainbat arropa pertsonaiaren itxura aldatzeko.
- Pertsonaiaren itxura.
- Sortu hainbat atzealde.
- Egin proba zure proiektuari soinuak gehitzen.
- Saiatu mugimendua gehitzen zure collageari.

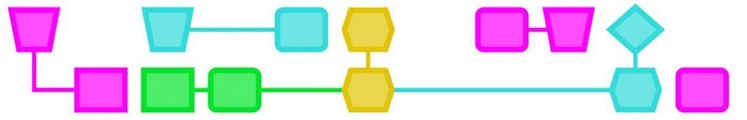
Amaiera (10 min)

Proposatu ikasleei diseinatu dituzten programak eta animazioak partekatzeko

Jarduera honen bidez, ikasleek beste programa batzuen portaera aztertu ahal izango dute, baita akatsak, hobetu beharrekoak eta abar identifikatu ere. Programazioan asko ikasten da beste programa batzuk aztertuz; beraz, garrantzitsua da beste ikaskide batzuen programa eta animazioen portaera aztertzea.



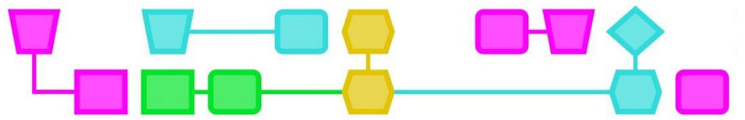
Eranskinak



1. eranskina: Lan fitxa: 1. erronka

Ordenatu lauki bat marrazteko instrukzio hauek:

- Marraztu 20 cm-ko lerro zuzen bat eskuinerantz.
- Jarri errotuladorea arbelaren gainean.
- Biratu 90 gradu eskuinera.
- Marraztu 20 cm-ko lerro zuzen bat eskuinerantz.
- Marraztu 20 cm-ko lerro zuzen bat eskuinerantz.
- Biratu 90 gradu eskuinera.
- Marraztu 20 cm-ko lerro zuzen bat eskuinerantz.
- Jarri arbelaren erdian.
- Hartu errotuladore bat.
- Biratu 90 gradu eskuinera.

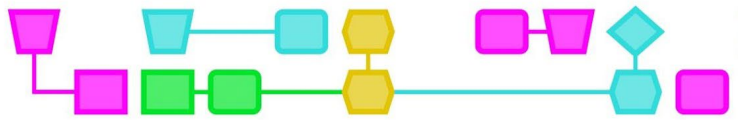


Lan fitxa: 2. erronka

Scratchekin lauki bat marrazteko kodea idatz dezakezu honako bloke hauek erabiliz?

Internetik gabe egin dezakezu honako bloke hauek erabiliz, edo Interneten (<https://scratch.mit.edu/>).





Lan fitxa: 3. erronka

Nor bere bikotekidearekin.

Saiatu identifikatzen kode sekuentzia bakoitza marrazten duen irudiarekin:

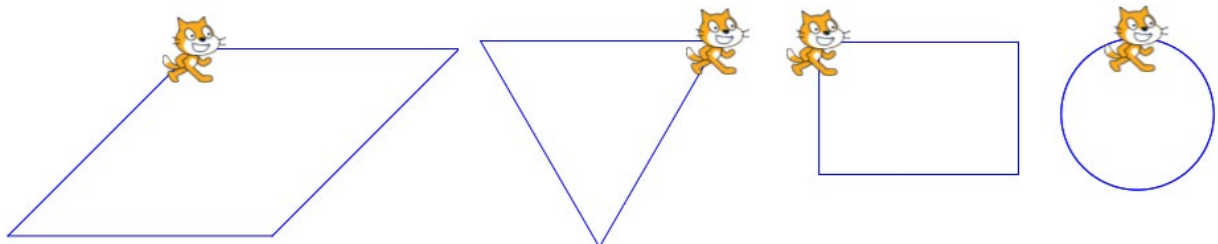
```

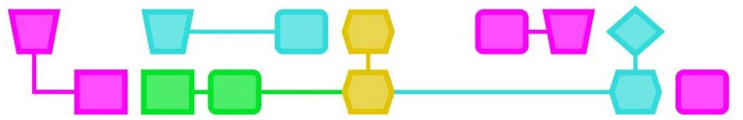
    KLIK EGITEAN
    joan x: 0 y: 0 kokapenera
    jaitsi arkatza
    errepikatu 360 aldiz
    mugitu 1 pausu
    biratu 1 gradu

    KLIK EGITEAN
    joan x: 0 y: 0 kokapenera
    jaitsi arkatza
    errepikatu 2 aldiz
    mugitu 200 pausu
    biratu 135 gradu
    mugitu 200 pausu
    biratu 45 gradu

    KLIK EGITEAN
    joan x: 0 y: 0 kokapenera
    jaitsi arkatza
    errepikatu 2 aldiz
    mugitu 150 pausu
    biratu 90 gradu
    mugitu 100 pausu
    biratu 90 gradu

    KLIK EGITEAN
    joan x: 0 y: 0 kokapenera
    jaitsi arkatza
    errepikatu 3 aldiz
    biratu 120 gradu
    mugitu 180 pausu
  
```





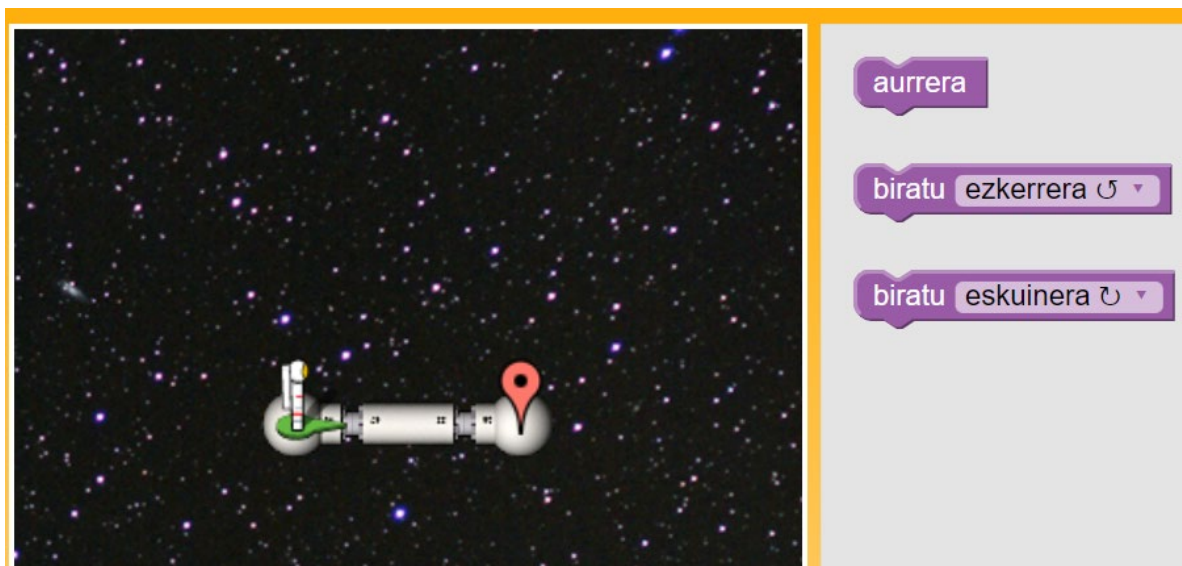
Lan fitxa: 4. erronka

Lagundu astronautari misioa betetzen.

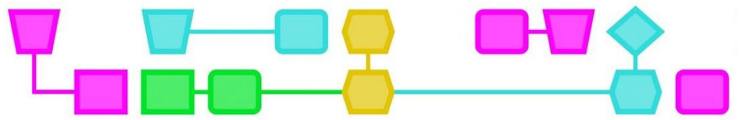
Hurrengo erronketan ikasleak astronautari misioa betetzen lagundu behar dio.

Bisitatu <http://kodetu.org/> webgunea.

Hartu blokeak astronautari instrukzio zuzenak emateko helmugara (puntu gorria) iritsi dadin. Pantailan agertzen diren blokeak bakarrik erabil ditzakezu.

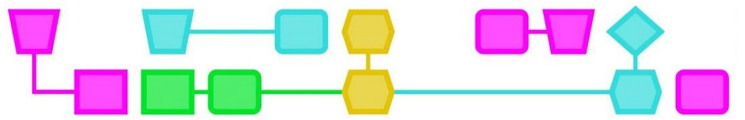


1. misioa. Erantzuna:



The screenshot shows a programming environment with a rocket ship in space on the left. On the right, there is a control panel with three movement blocks: "aurrera", "biratu ezkerrera ↺", and "biratu eskuinera ↻".

2. misioa. Erantzuna:



3. eranskina: erronken soluzioak

1. ERRONKA

Instrukzioen ordena zuzena:

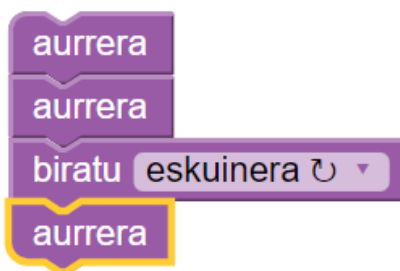
- Hartu errotuladore bat.
- Jarri arbelaren erdian.
- Jarri errotuladorea arbelaren gainean.
- Marraztu 20 cm-ko lerro zuzen bat eskuinerantz.
- Biratu 90 gradu eskuinera.
- Marraztu 20 cm-ko lerro zuzen bat eskuinerantz.
- Biratu 90 gradu eskuinera.
- Marraztu 20 cm-ko lerro zuzen bat eskuinerantz.
- Biratu 90 gradu eskuinera.

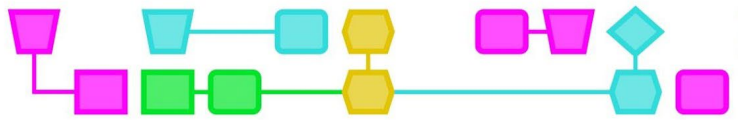
2. ERRONKA

1. misioa:



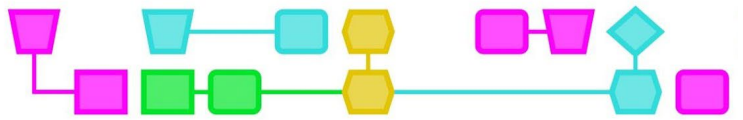
2. misioa:



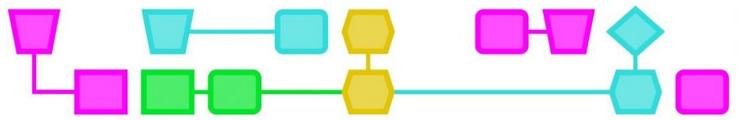


3. ERRONKA

<pre> klik egitean joan x: 0 y: 0 kokapenera jaitsi arkatza errepikatu 360 aldiz mugitu 1 pausu biratu 1 gradu </pre>	
<pre> klik egitean joan x: 0 y: 0 kokapenera jaitsi arkatza errepikatu 2 aldiz mugitu 200 pausu biratu 135 gradu mugitu 200 pausu biratu 45 gradu </pre>	
<pre> klik egitean joan x: 0 y: 0 kokapenera jaitsi arkatza errepikatu 3 aldiz biratu 120 gradu mugitu 180 pausu </pre>	



--	--



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 erlijiosoa, Espainia
Haur Zientziaren Museo Fundazioa, Curacao



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



Universidad de Deusto
University of Deusto

Deusto

