

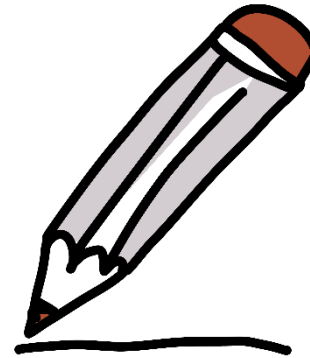
ADI eskola



PK - Pentsamendu
konputazionala garatzen
LHko 2.zikloa eta 3.zikloa

4.SAIOA

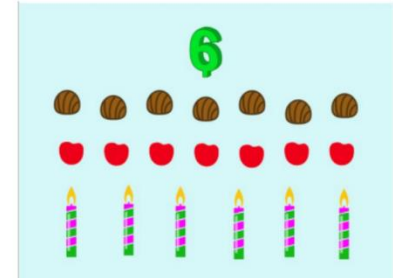
- Programazioa eta robotika
 - Scratch
 - Makey makey
 - MicroBit
 - Beste baliabide batzuk
- 3D inprimagailuak
- Adimengunea: SpooC eta Baliabideak
- Konpromiso txantiloia
- Ebaluazioa eta bertaratzea



LOGIKA

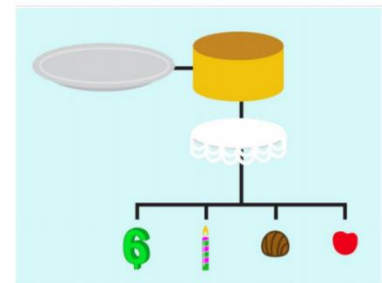
Ereduen identifikazioa

Antzekotasunak edo joerak bilatzea



Algoritmoak

Urratsez urratseko jarraibideak sortzea



Pentsamendu
Konputazionalaren
Oinarriak

EBALUAKETA

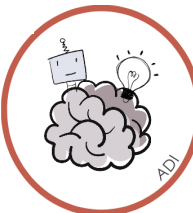
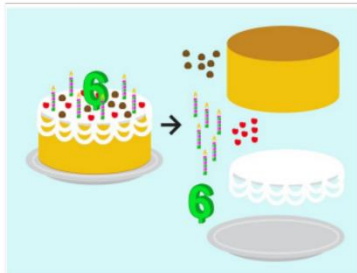
Abstrakzioa

Behar ez den informazioa kentzea



Deskonposizioa

Ideiak eta arazoak bereiztea



ADI eskola - PK garatzen

LH. 2 zikloa eta 3. zikloa

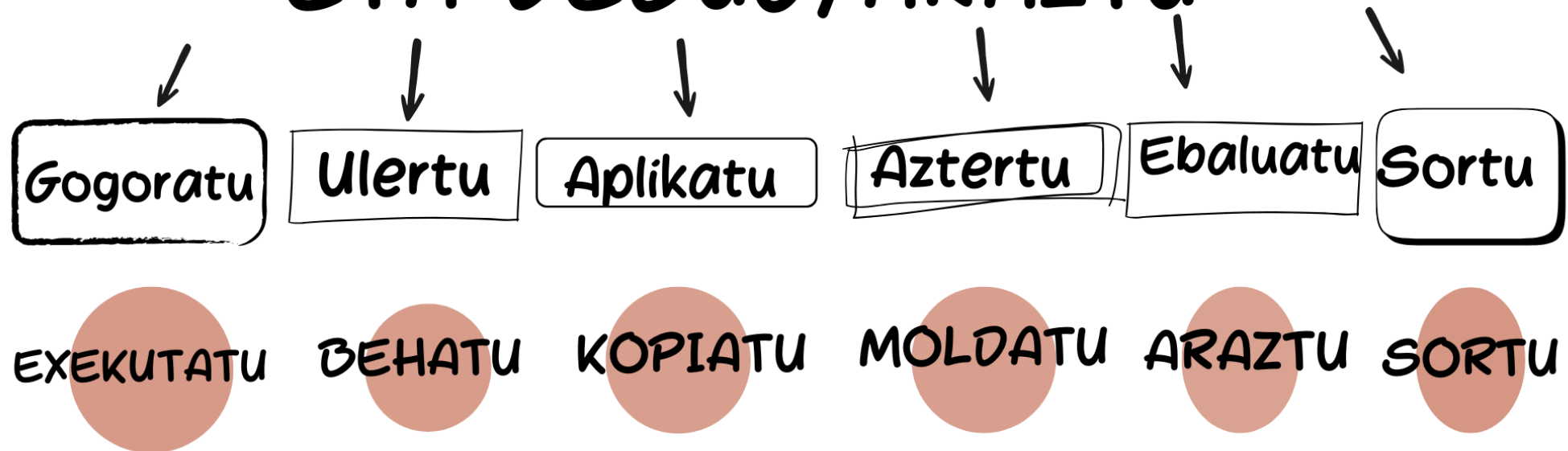


"Arazoen formulazioan eta konponbideetan parte hartzen duten **pentsamendu-prozesuak**. Prozesu horiei esker, **konponbideak informazio-prozesatzaile** batek egoki gauzatu ahal izateko moduan irudikatzen dira." (Wing 2006; 2011)

ADI eskola - PK garatzen

LH. 2 zikloa eta 3. zikloa

BLOOMEN TAXONOMIA ETA DEBUG/ARAZTU



SCRATCH



Irakasle moduan

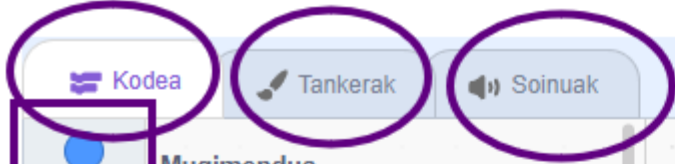
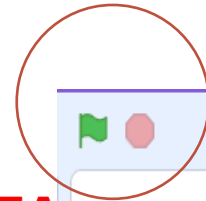




SCRATCH

JARRAIBIDEAK

NIRE PROIEKTUA
GAUZATZEN
HASTEA/**GELDITZEA**



Mugimendua

- Mugimendua
- Itxura
- Soinua
- Gertaerak
- Kontrola
- Sentsoreak
- Eragileak
- Aldagaiak
- Nire blokeak

mugitu 10 pausu

biratu 15 gradu

biratu 15 gradu

joan hona ausazko kokapena

joan x: 0 y: 0 kokapenera

Irriatu 1 segundotan hona: ausazko kokapenera

Irriatu 1 segundotan hona x: 0 y: 0

NIRE PROIEKTUAREN
JARRAIBIDEAK
EDO BLOKEAK

Scratch workspace showing a cat sprite and a 'Personaia1' object in the 'España' area.

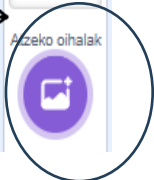
Personaia Personaia1 x: 0 y: 0

Norabidea 90

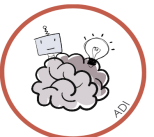
Azoko oihalak

PERTSONAIAK/OBJEKTUAK

PAISAIA



LUZAPENAK






Luzapenak



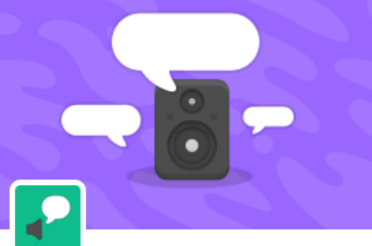
Musika
Jo musika tresnak eta danborrak.



Arkatza
Marraztu zure pertsonaiaz.

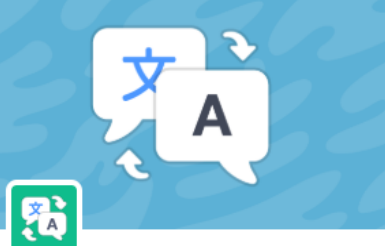


Bideo-sentsorea
Atzeman mugimendua kameraren bidez



Testua irakurri
Eman hitza zure proiektuei

Eskakizunak Hauekin elkar lanean
📶 Amazon Web Services



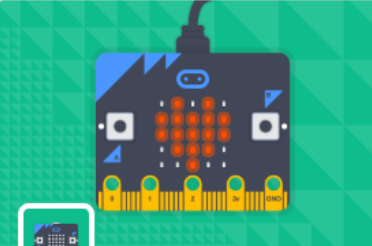
Itzuli
Itzuli testua hainbat hizkuntzatarara

Eskakizunak Hauekin elkar lanean
📶 Google



Makey Makey
Egin edozer tekla batekin.

Hauekin elkar lanean
JoyLabz



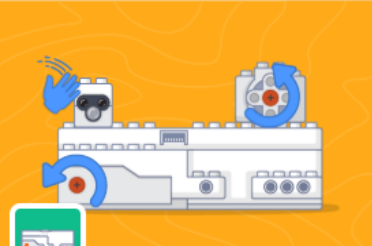
micro:bit
Konektatu zure proiektuak munduarekin.

Eskakizunak Hauekin elkar lanean
📶 micro:bit



LEGO MINDSTORMS EV3
Eraiki robot interaktiboak eta gauza gehiago.

Eskakizunak Hauekin elkar lanean
📶 LEGO



LEGO BOOST
Bring robotic creations to life.

Eskakizunak Hauekin elkar lanean
📶 LEGO



LEGO Education WeDo 2.0
Eraiki motorra eta sentsoreen bidez.

Eskakizunak Hauekin elkar lanean
📶 LEGO



Partekatzeko...

Nire gauzak + Proiektu berria + Estudio berria

Sailkatu kontuan izanda ▾

4. mintegia elkarrizketa
Azken aldaketa noiz: minutu bat baino gubxiago
Ikus barnean Ezabatu

4. mintegia elkarrizketa azkena
Azken aldaketa noiz: 20 ordu inguru
1 0
0 0
0 0
Ez partekatu

SCRATCH Sortu Esploratu Ideak Scratchi buruz Bilatu irobotirakasle

This project is not shared — so only you can see it. Click share to let everyone see it!

Partekatu

4. mintegia elkarrizketa Ikus barnean

irobotirakasle ▾

- Profila
- 1 Nire gauzak**
- Nire gelak
- Kontuaren ezarpenak
- Amaitu saioa

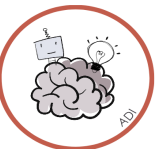
3 Kopiatu esteka

Link Copy link

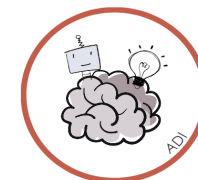
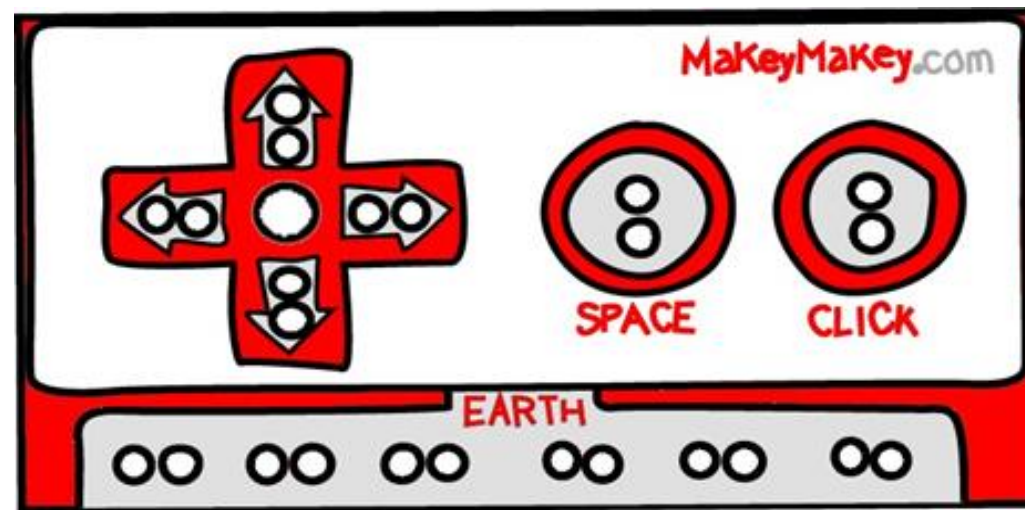
<https://scratch.mit.edu/projects/1123508777>

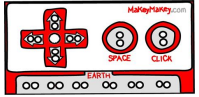
Txertatu Copy embed

```
<iframe src="https://scratch.mit.edu/projects/1123508777/embed" allowtransparency="true" width="485" height="402" frameborder="0" scrolling="no" allowfullscreen></iframe>
```

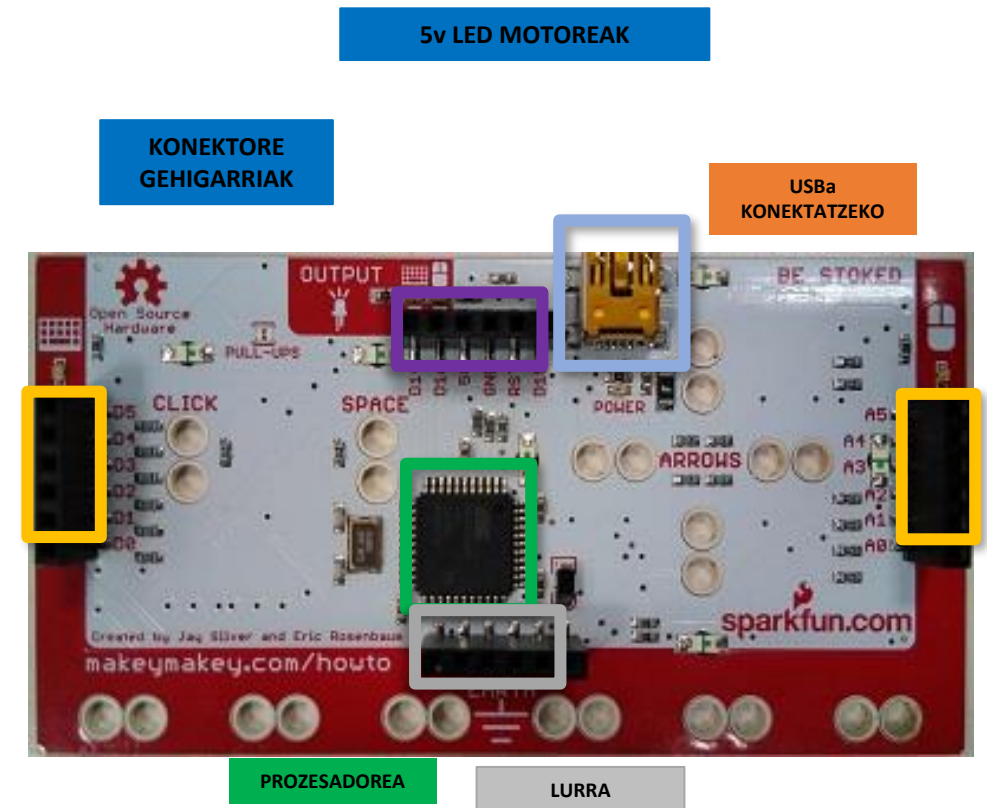
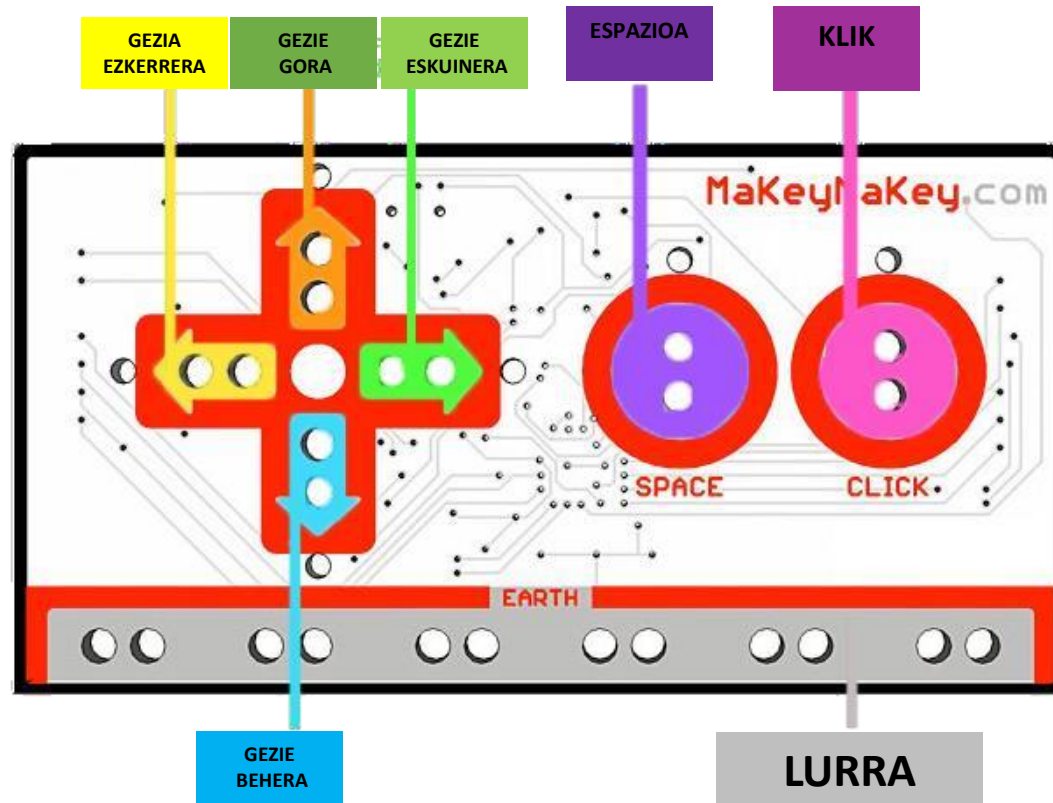


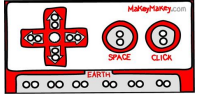
Makey Ma-keyboard





Atalak

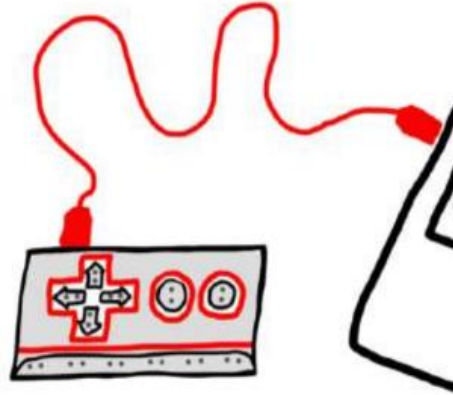




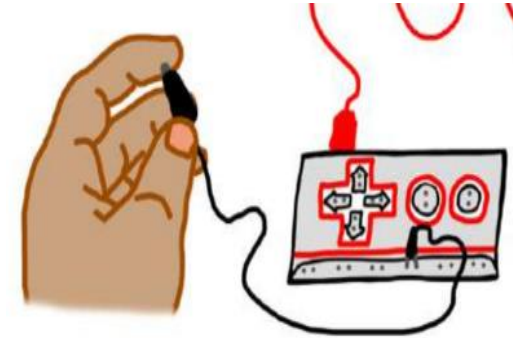
Nola funtzionatzen du?



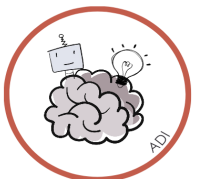
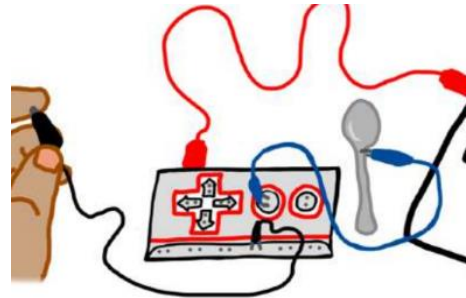
1 - Konektatu
USBa

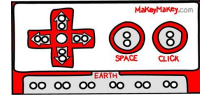


2 - Konektatu
krokodrikoa
lurrera



3 - Konektatu
krokodrikoa
objektu eta
funtzio batetara

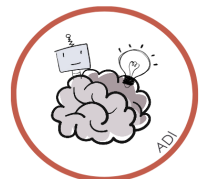
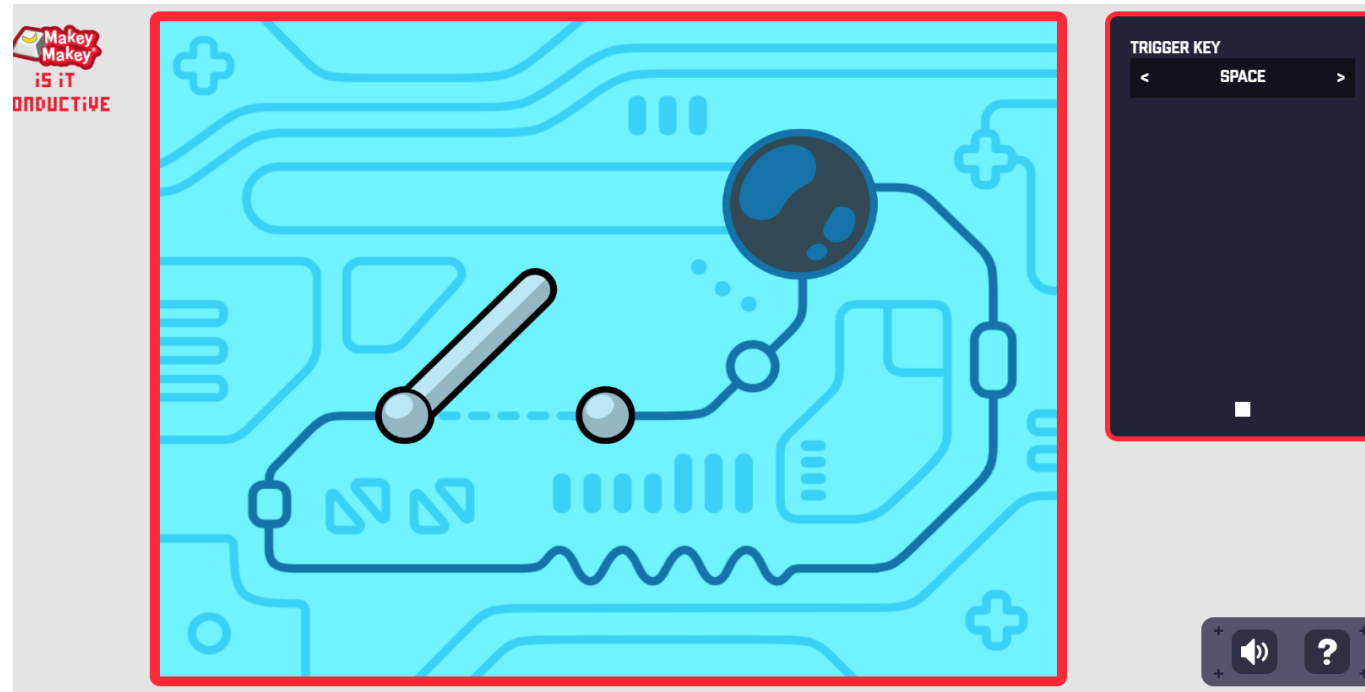


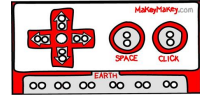


JARDUERA 1

Eroalea al da?

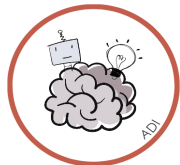
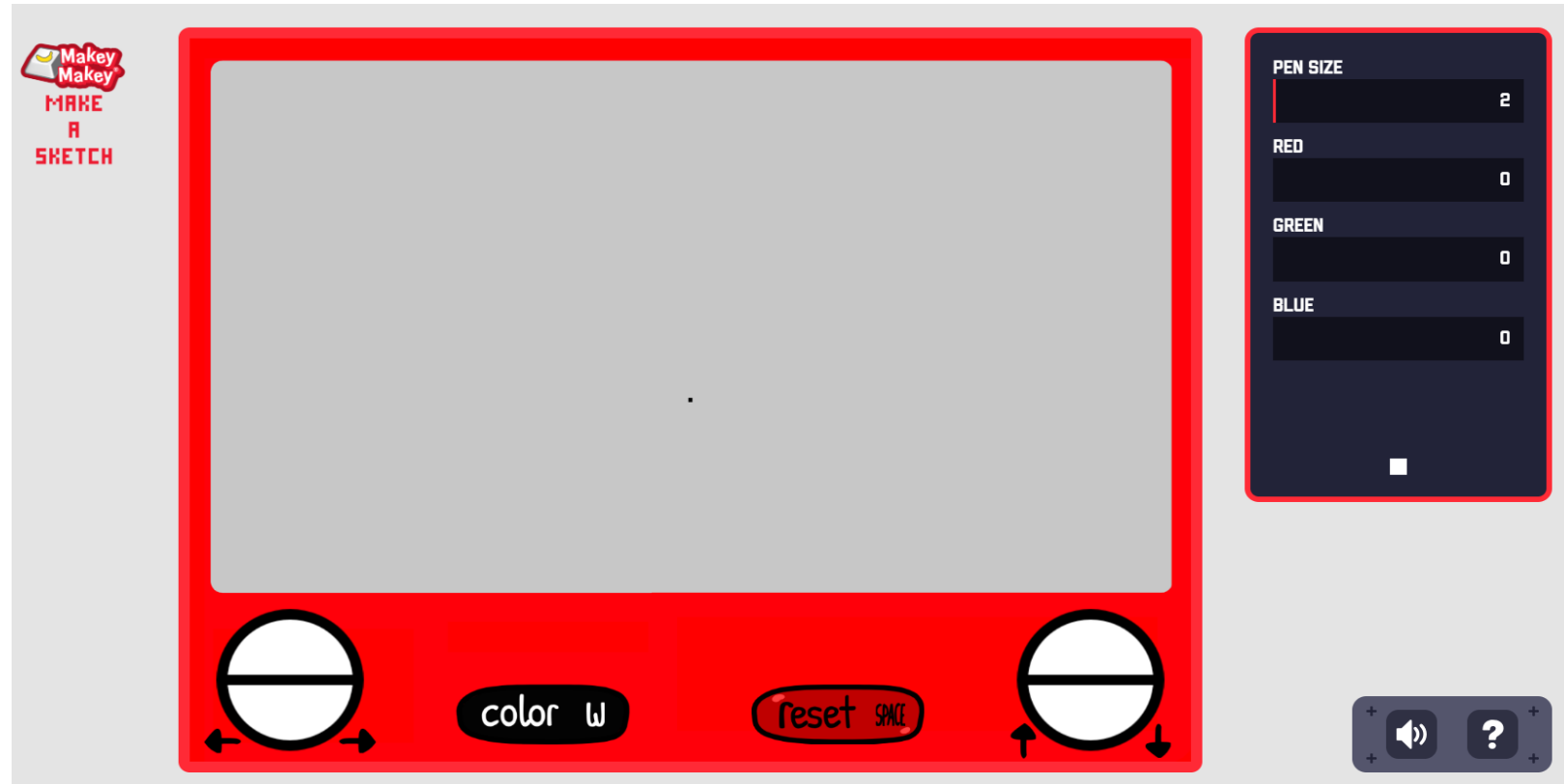
Makey -Makey

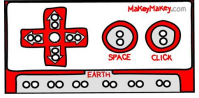




JARDUERA 2

MARGOTU DEZAGUN...





JARDUERA 3

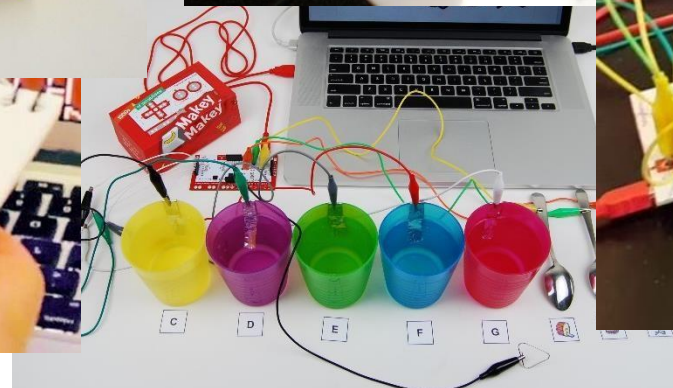
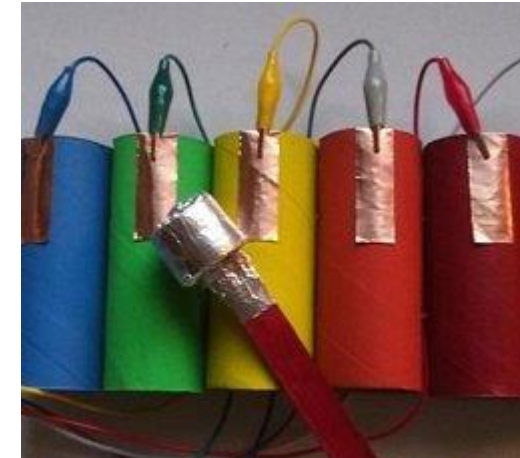
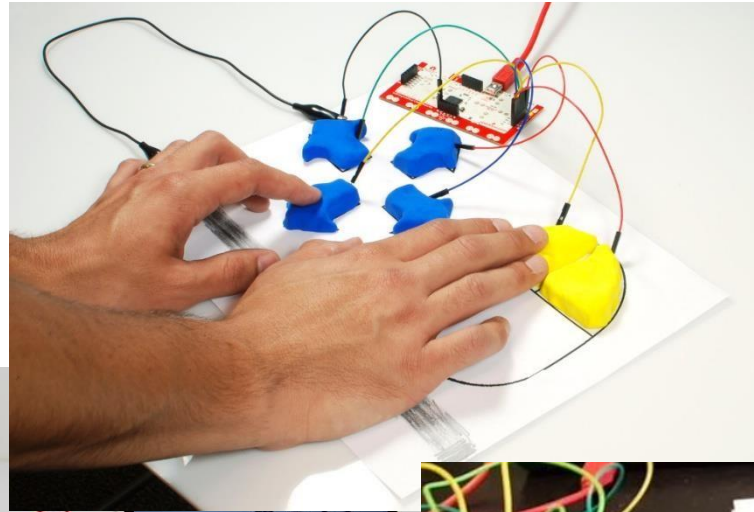
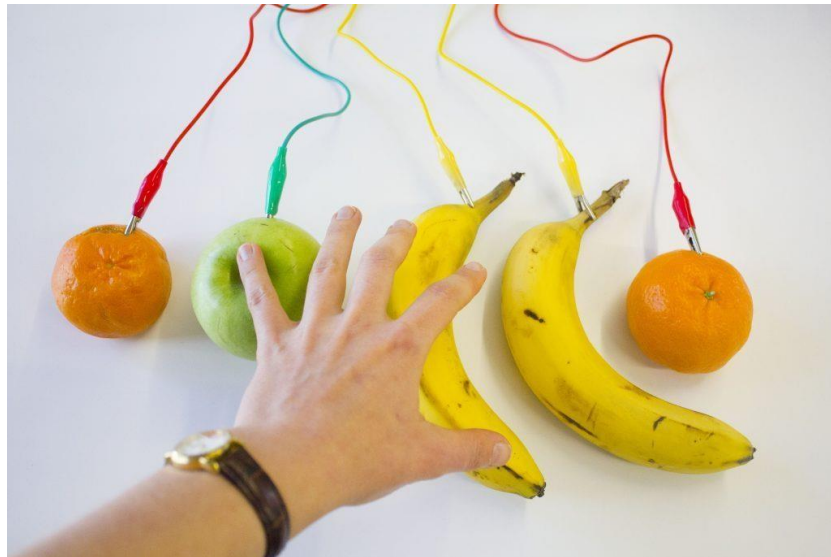
Sormena lantzeko.... 

SORTU TEKLATU MODERNO BAT!



JARDUERA 3

TEKLATU ADIBIDEAK



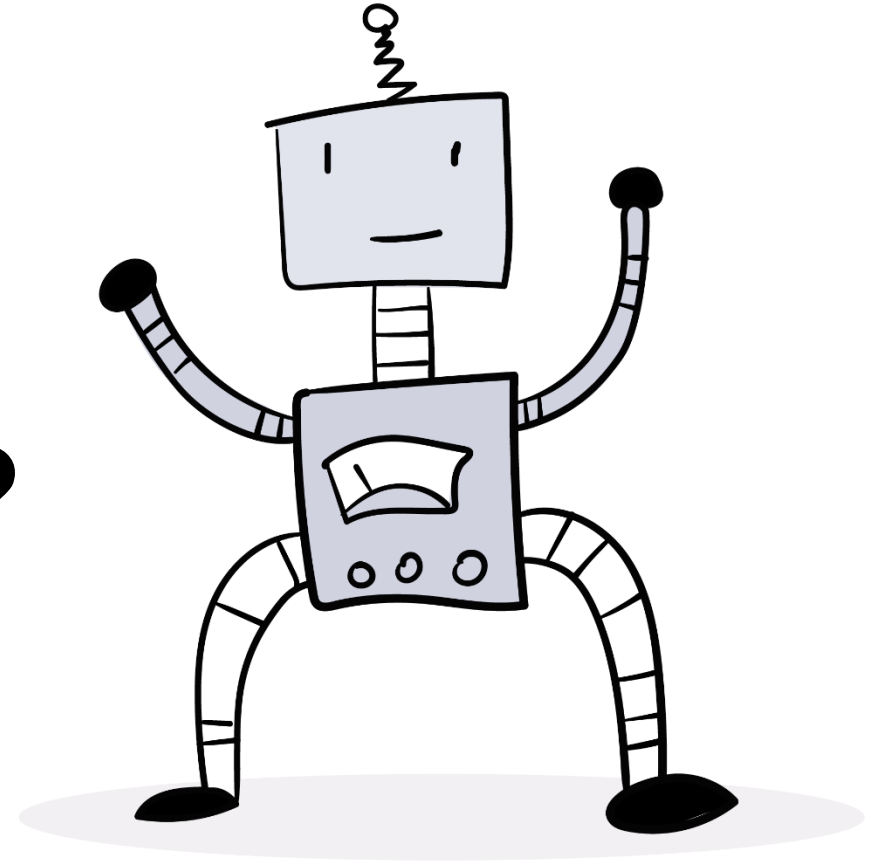
1

[MAKE-A-SKETCH - Makey Apps](#)

2

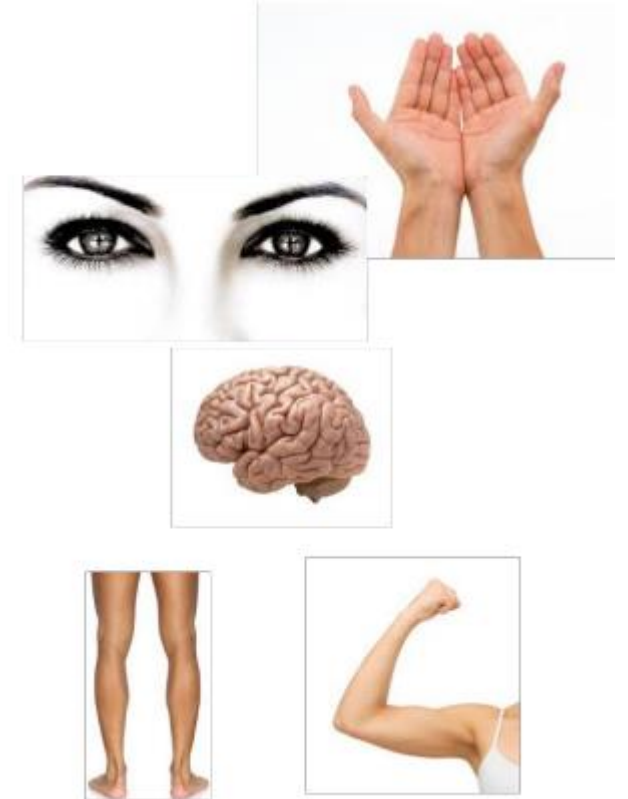
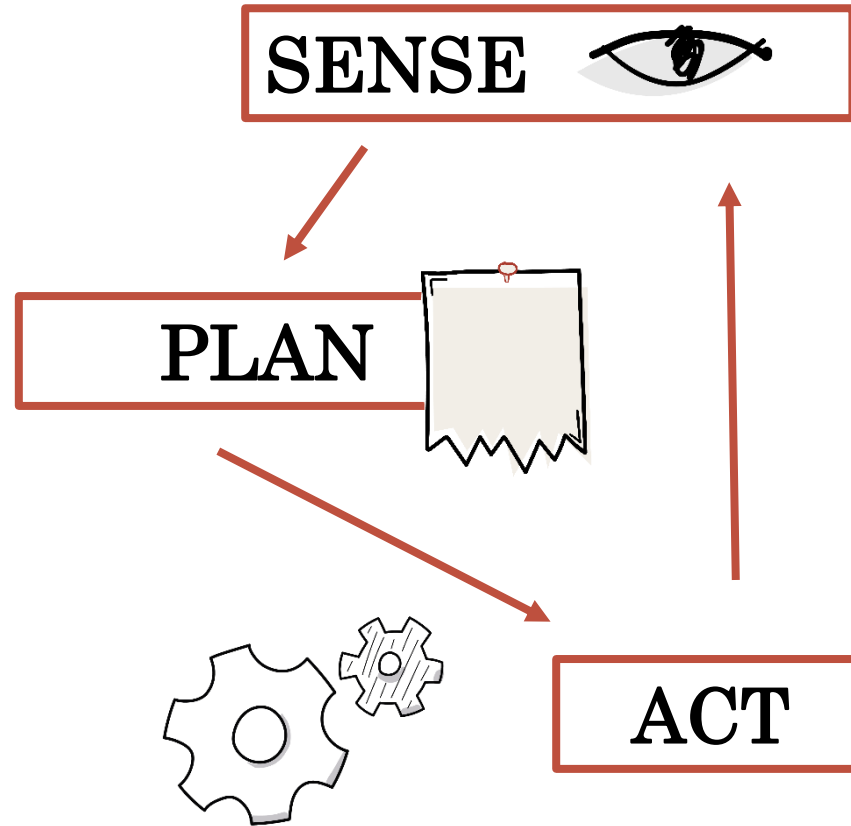


Zer da Robot bat?

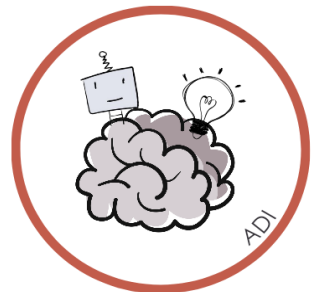


ADI eskola - PK garatzen

LH. 2 zikloa eta 3. zikloa

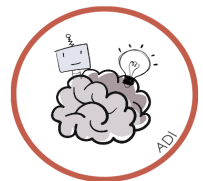


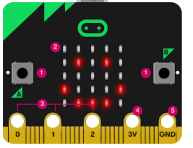
Eta hauetatik?





MICRO BIT

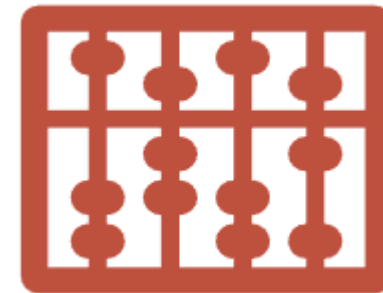


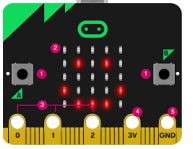


ZER DA?

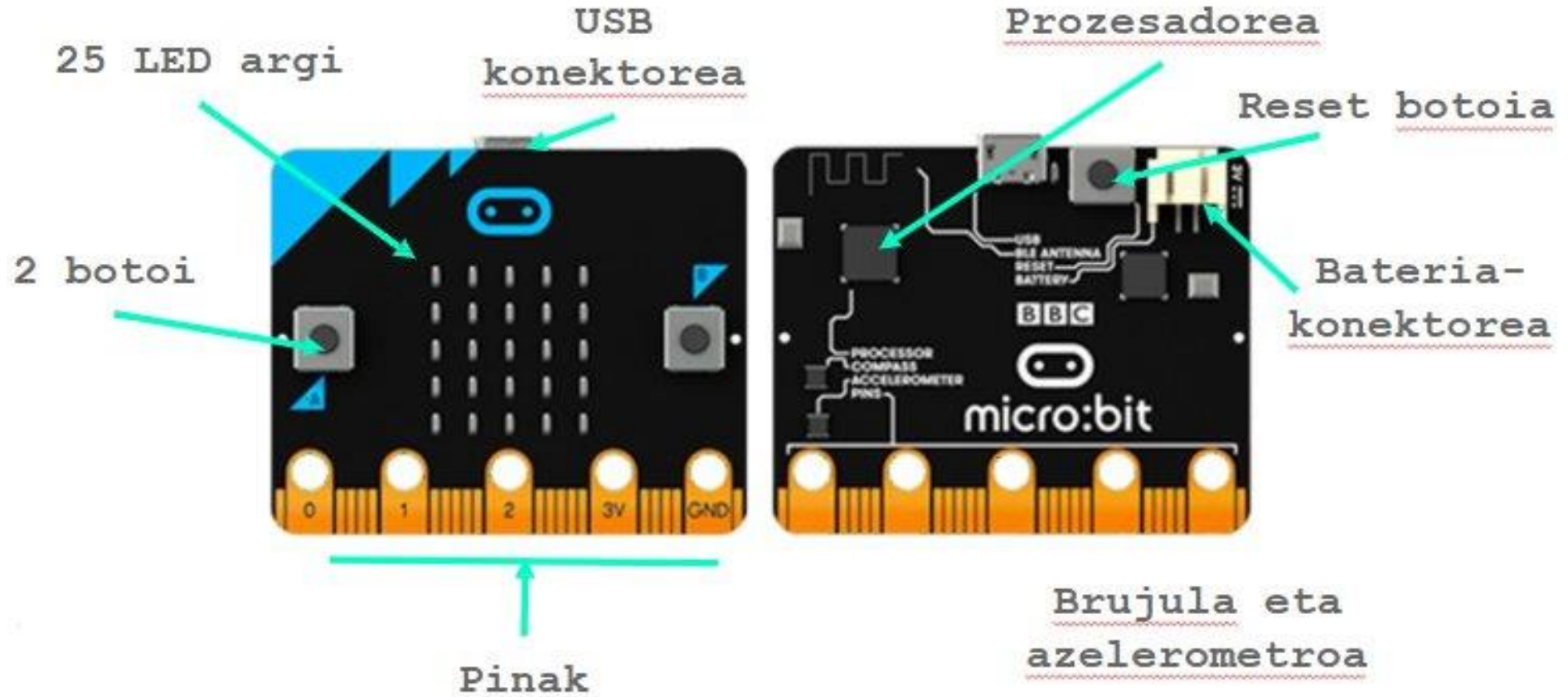
BBCren eta hainbat enpresa teknologikoren arteko lankidetzaz gisa sortu zen Erresuma Batuko haurrei programatzen irakasteko.

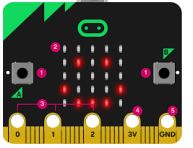
- ❖ Hardware osagai bat da: ordenagailu txiki bat
- ❖ Ordenagailuaren bidez programatu daiteke.





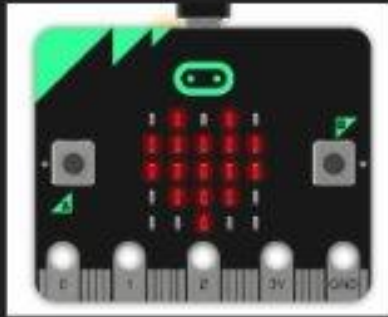
ATALAK:





ATALAK:

MICRO:BIT: sentsoreak eta eragingailuak



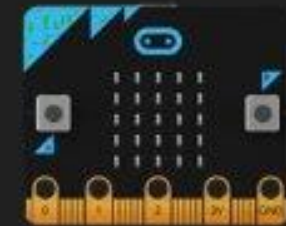
Banaka programatu daitezkeen **25 LED**, testua, zenbakiak eta irudiak erakusteko aukera ematen dizutenak.



Bi botoi daude micro:bit-aren aurrealdean. Modu independentean edo aldi berean sakatu daitezke, eta kasu bakoitzean ekintza bat exekutatu.

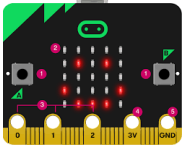


Micro: bit plakaren LEDek sarrera gisa ere jardun dezakete, giroko argia detektatuz.



Plakan integratutako temperatura-sentsoreak giro-temperatura Celsius gradutan detektatzen du.





ATALAK:

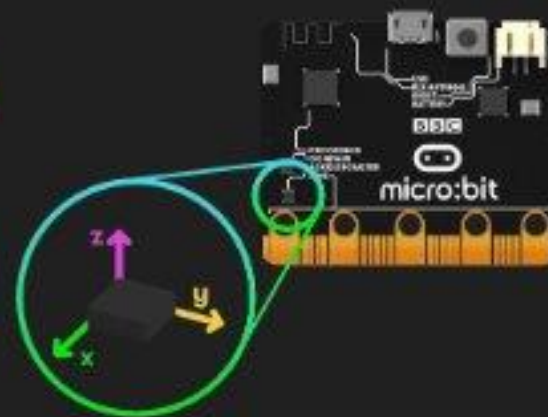
MICRO:BIT: sentsoreak eta eragingailuak



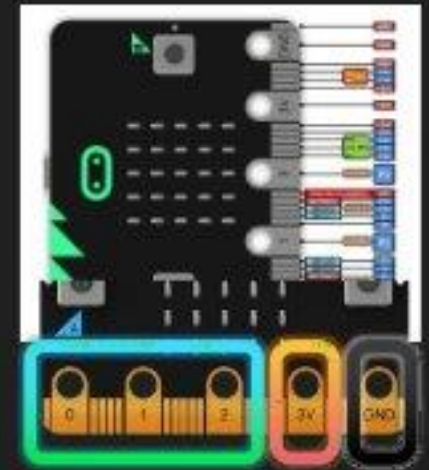
Iparorratzak lurreko eremu magnetikoa detektatzen du, eta, beraz, micro:bit-a zein norabidetan dagoen orientatuta jakin dezakezu.



BLEak (Bluetooth Low Energy) datuak bluetooth bidez bidaltzeko eta jasotzeko aukera ematen dio micro: bit-ari, mugikorrek haririk gabe komunikatzeko.

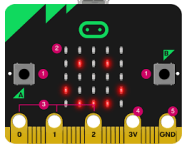


Azelerometroak zure micro: bit-aren azelerazioa neurtzen du. Zure plaka mugitzen denean aktibatzen da, eta beste ekintza batzuk ere antzeman ditzake, hala nola astindu edo biratu.



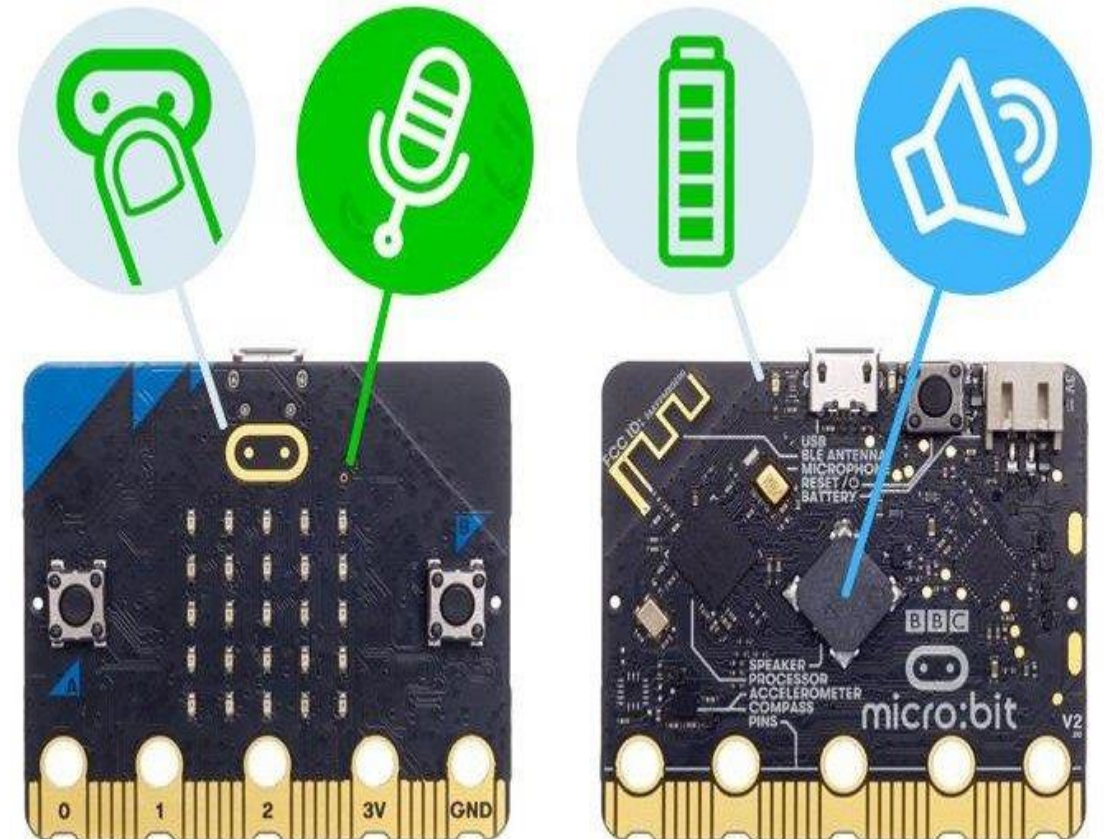
25 konektore ditu beheko ertzean.

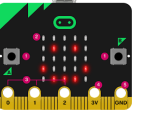




ATALAK

- **Soinuen** aurrean detektatu eta erreakzionatzen du, **mikrofonoari** esker.
- **Bozgorailutik** soinuak erreproduzitzen ditu.
- Logoaren ukipen-botoi berria **jokoak kontrolatzeko** edo erreprodukzio-zerrenda **batean abestiak saltatzeko** erabil liteke.
- Pilen **kontsumoa aurrezten** du, atsedean hartzeko/itzaltzeko moduari esker (LED adierazlearekin).
- Konputazio-gaitasun **handiagoa**.





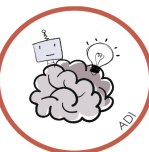
PROGRAMAZIOA

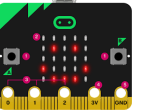
 **micro:bit PROGRAMATZEA**

MakeCode



SCRATCH  





SOFTWARE

The image shows a screenshot of the Microsoft MakeCode editor interface for the Micro:bit. The interface is divided into several sections: a workspace on the left showing a virtual Micro:bit board, a central block palette, and a workspace on the right for programming. Labels in Basque with arrows point to specific features: 'Simuladorea' points to the virtual board; 'Kategoriak' points to the block palette; 'Deskargatzeko botoia' points to the 'Download' button at the bottom; 'Blokeak' points to the 'start' and 'forever' blocks; and 'Programazio gunea' points to the main workspace area.

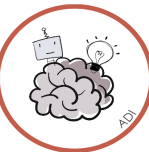
Simuladorea

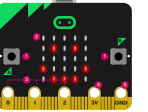
Blokeak

Programazio gunea

Deskargatzeko botoia

Kategoriak





SOFTWARE

GERTAERAK

- al inician
- para siempre
- al presionarse el botón A
- función CORAZON

DATUAK

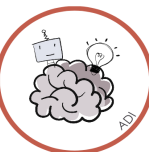
```
al inician
radio establecer grupo 1
mostrar cadena "Hello!"
ajustar brillo nivel de luz
pausa (ms) 100
```

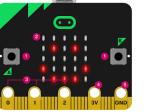
SENTENTZIAK

```
al inician
radio establecer grupo 1
ajustar brillo 255
mostrar icono
establecer volumen a 127
pausa (ms) 100
```

ERAGILE LOGIKOAK

```
al inician
si temperatura (°C) < 5 y nivel de luz < 50 entonces
mostrar icono
si no
mostrar icono
```





HASIKO GARA LANEAN...

Microsoft | micro:bit

Bloques JavaScript

Buscar...

- Básico
- Entrada
- Música
- LED
- Radio
- Bucles
- Lógica
- Variables
- Matemática
- Extensiones
- Avanzado

al iniciar

mostrar cadena "KATXO LAGUNAK!"

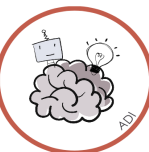
IRTEERA

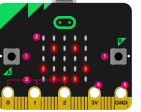
HASTERAKOAN

IDATZITAKOA

descargar

BIHOTZA





JARDUERA 1

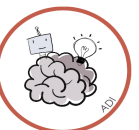
BOTOIAK ERABILIZ

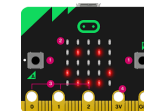


<https://makecode.microbit.org/S10630-55085-33714-59985>



<https://makecode.microbit.org/S21604-11703-03921-40931>





JARDUERA 2

KILOMETROAK OINEZ

**PAUSUAK
ZENBATU**



- 1-Pausuak izeneko aldagaia sortu.
- 2- "Agitar" egiterakoan pausu bat gehitu aldagaiari.
- 3-"A" botoia sakatzean aldaketan agertuko dira pantailan.

**DISTANTZIA
NEURTU**



- 1-Distantzia izeneko aldagaia sortu.
- 2- Kontutan izan 10 pausu 7 metro direla.
- 3-"A+B" sakatzean distantzia pantailan agertuko da.

TENPERATURA



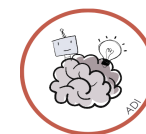
- 1-Temperatura agertuko da "B" botoia sakatzean pantailan.

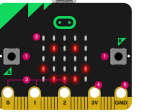


<https://makecode.microbit.org/S16835-49597-03824-80293>



<https://makecode.microbit.org/S83125-29637-11133-33397>





JARDUERA 3

AUSAZKO JOKOA

DADOA



DADOA botatzerakoan ausazko zenbaki bat lortu behar da.

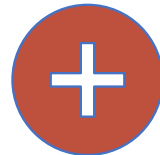


<https://makecode.microbit.org/S21252-26268-36489-27134>

HARRI / HORRI / HAR



Harri horri edo har ateratzea lortu behar duzu



DADOA BAKARRIK BIKOITIA IZATEA

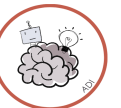
ZENBAKIAREN ARABERA PANTALLAN AGERTZEA KOPURUA

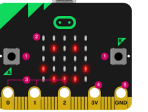


<https://makecode.microbit.org/S77852-17075-24937-40128>



<https://makecode.microbit.org/S44061-51451-57140-34708>





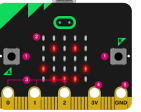
PROIEKTU DESBERDINAK EGITEKO

The screenshot shows the 'micro:bit' website interface. At the top, there are navigation links: 'Empieza', 'Proyectos', 'Enseñar', and 'Vamos a programar'. The main section is titled 'Make it: code it' and includes a search bar and filter options for programming languages (MakeCode, Python, Scratch) and topics (Artes digitales, Pensamiento computacional, Programación, Redes). The project cards displayed are:

- Corazón**: Llena tu micro:bit de amor mostrando un corazón. Principiante.
- Corazón palpitante**: Haz latir el corazón de tu micro:bit usando bucles. Principiante.
- Animales animados**: Anima tus propios animales en la pantalla del micro:bit. Principiante.
- Insignia de emoción**: (Image of a micro:bit board)
- Haz el tonto**: (Image of a micro:bit board)
- Expresar emociones usando flash**: (Image of a micro:bit board)

<https://microbit.org/es-es/projects/make-it-code-it/>





LUZAPENAK EGITEKO

The image shows the MakeCode IDE interface. On the left is a sidebar with a search bar and a list of categories: Basic, Input, Music, Led, Radio, Loops, Logic, Variables, Math, and Extensions. The 'Extensions' category is highlighted with a red oval. The main workspace displays a grid of extension cards, each with an image and text:

- Environment-and-Science-IoT**: Environment and Science IoT Kit for micro:bit
- tinkercademy-tinker-kit**: Tinkercademy package for the Tinker Kit
- smarthome-kit**: ELECFREAKS Smart Home Kit
- RingbitCar**: ELECFREAKS ring:bit car
- robotbit**: Extension for Kittenbot Robotbit
- BitBot**: MakeCode package for 4tronix BitBot PRO, BitBot XL & BitBot
- cutebot**: ELECFREAKS cutebot car
- maqueen**: Affordable mini robot designed by DFRobot
- MaqueenPlus**
- cutebotpro**: ELECFREAKS cutebotpro car



BESTE BALIABIDEAK:



Kibo



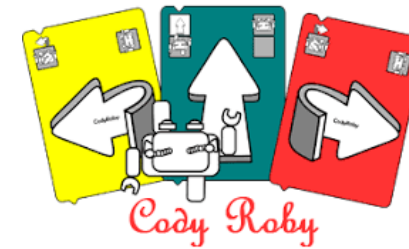
Matatalab



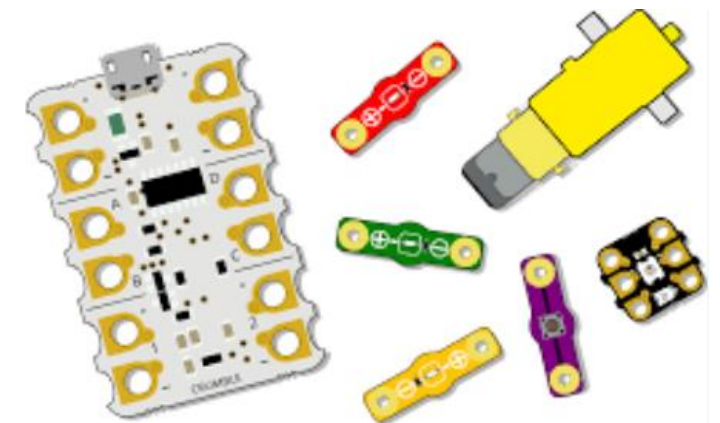
Lego Spike Essential



Doty



Cody Roby



Crumble

Baliabideak

BESTE BALIABIDEAK:

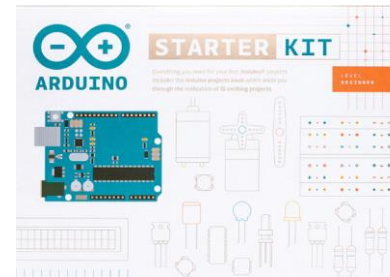
Smart Cutebot



MBot



True true



Starter Kit Arduino



Home Kit



MTiny



3D INPRIMAGAILUAK

Programak:

TINKER CAD



ABANTAILAK:

- Interfaze erreza eta intuitiboa
- Dohainekoa
- Instalatzeko erraza
- Tutorialak eta gidak eskaintzen ditu.
- Hezkuntzarako erabilpena: eguzki sistemako maketak, geometria figurak...

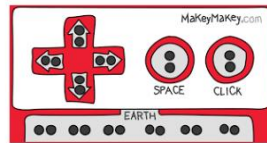


Baina zein aukeratu?

PLANTEAMENDUA



MAKEY MAKEY



10 MIN

BALIABIDEAK



10 MIN

BEE BOT
MAPAMUNDI



10 MIN

BEE BOT
ZENBAKI BIKOTEAK



10 MIN



BEE BOT!

ADI eskola - PK garatzen



ESKOLAN ZABALDU!

Zer aurkituko duzu hemen?

eraren, web orriaren edukia hiru atal nagusitan banatuta dago: **FORMAKUNTZA** (mintegiak eta SPOOC-kastaro irekiak), **BALIABIDE GOMENDIOAK** (etapa bakoitzarako egokiak ikusten ditugun baliabideen zerrenda) eta **PROPOSAMEN DIDAKTIKOAK** (Hezkuntza Baliabide Irekiak, eXeL formatuan).

1



FORMAKUNTZA

2



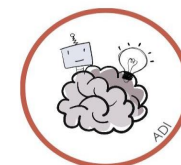
BALIABIDE GOMENDIOAK

3



PROPOSAMEN DIDAKTIKOAK (HBI)

[Hasiera - adimengunea \(euskadi.eus\).](https://adimengunea.euskadi.eus)



ADI eskola - PK garatzen

LH. 2 zikloa eta 3. zikloa

1 FORMAKUNTZA



MINTEGIAK

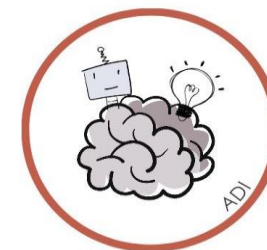


MINTEGIAK

SPOOC



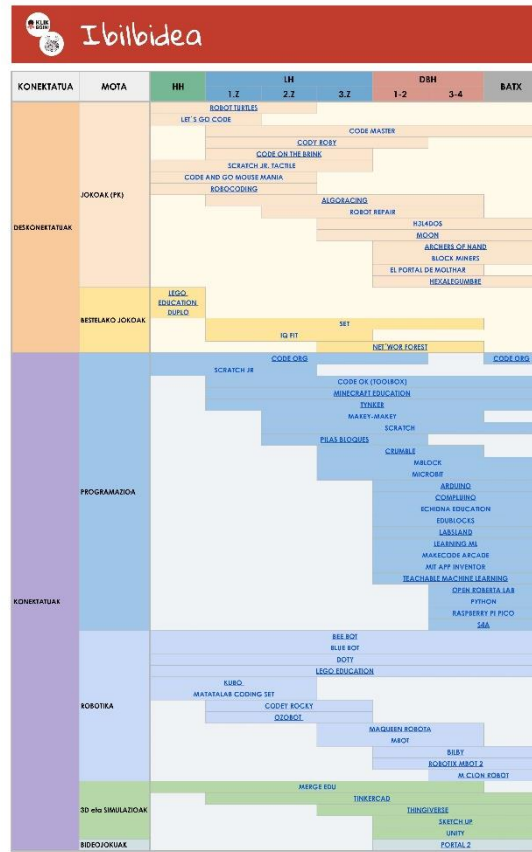
SPOOC (IREKIAK)



ADI eskola - PK garatzen

LH. 2 zikloa eta 3. zikloa

2 BALIABIDE GOMENDIOAK



Ibilbidea LH 2. eta 3. Zikloak

KONKERTATUA	MOTA	LH	LH
		2.Z	3.Z
DESKONKERTATUAK	JOKOAK (PK)	ROBOT TURTLES	
		CODE MASTER	
		CODY ROBY	
		CODE ON THE BRINK	
		SCRATCH JR. TACTILE	
	CODE AND GO MOUSE MANIA		
	ROBOCODING		
	ALGORACING		
	ROBOT REPAIR		
	H3L4DOS		
MOON			
BESTELAKO JOKOAK	SET		
	IQ FIT		
		NET'WOR FOREST	
KONKERTATUAK	PROGRAMAZIOA	SCRATCH JR	
		CODE ORG	
		CODE OK (TOOLBOX)	
		MINECRAFT EDUCATION	
		TYNKER	
	MAKEY-MAKEY		
	SCRATCH		
	PILAS BLOQUES		
	CRUMBLE		
	MBLOCK		
MICROBIT			
ROBOTIKA	BEE BOT		
	BLUE BOT		
	DOTY		
	LEGO EDUCATION		
	KUBO		
3D eta SIMULAZIOAK	MATATALAB CODING SET		
	CODEY ROCKY		
	OZOBOT		
	MAQUEEN ROBOTA		
	MBOT		
		MERGE EDU	
		TINKERCAD	
		THINGIVERSE	

Hezkuntza Saila © 2025 Berritzegune Nagusiak egina

CC BY-NC-SA 4.0





Pentsamendu Konputazionala eta Funtsezko Kompetentziak

Pentsamendu konputazionalak (PK), haur hezkuntzatik batxilergora lantzen denez gero, **funtsezko kompetentzia guztietan** izan dezake eragina, nahiz eta funtsezko kompetentzien arabera eragin-maila ezberdina izango den. Bere izaera transbertsalak ikasleen garapen integrala bermatzen du eta ikasleen irteera profila lortzen laguntzen du.



Hizkuntza-komunikaziorako kompetentzia (HKK)

PK-k ideiak modu argi eta egituratuan adierazteko gaitasuna garatzen laguntzen du, algoritmoak diseinatzerakoan edo prozesuak taldean azaltzerakoan bereziki. Argudioak sortzeko eta hiztegi teknikoak erabiltzeko gaitasuna indartzen du.



Herritartasunerako kompetentzia (HK)

Hain agerikoa ez bada ere, PK-k lankidetzta, talde-lana eta enpatia sustatzen ditu, batez ere talde-proiektuetan. Gainera, teknologijaren eragin etiko eta sozialari buruzko estabaidak sustatzen ditu.



Matematikarako kompetentzia eta zientzia, teknologia eta ingeniartzarako kompetentzia (STEM)

Eragin zuzena du, PK-k oinarriko trebetasunak garatzen baititu, hala nola arazoibide logikoa, problemak ebatzea, patroiak aztertzea eta datuekin lan egitea. Gaitasun horiek kompetentzia horren zutabeak edo oinarriak dira.



Ekintzailetza-kompetentzia (EK)

PK-k sormena, arazoak identifikatzeko gaitasuna eta ideiak egingarri bihurtzeko trebetasuna sustatzen ditu. Horiek oinarriko gaitasunak dira ekintzailetzarako.



Kompetentzia digitala (KD)

PK kompetentzia honen ardatza da: programazioa, tresna digitalen erabilera eta teknologiarikiko pentsamendu kritikoa barne hartzen ditu. Funtsezkoa da mundu digitala ulertu, kudeatu eta aprobetxatzeko.



Kompetentzia eleanitza (KE)

PK-k kompetentzia hori lortzen laguntzen du talde eleaniztunetan lan egitean edo hainbat hizkuntzatan plataformak eta baliabideak erabiltzean, hainbat hizkuntzarako erabilera teknikora egokitzeko trebetasunak garatuz.



Kompetentzia pertsonala, soziala eta ikasten ikastekoa (KPSII)

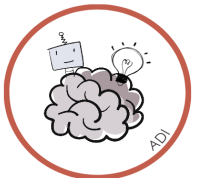
PK-k metakognizioa indartzen du, ikasleak beren estrategiei buruz hausnartzera, akatsak ebaluatzea eta prozesuak optimizatzea animatzen baititu. Horrek ikaskuntza-mentalitate jarraitua eta moldagarria sustatzen du.



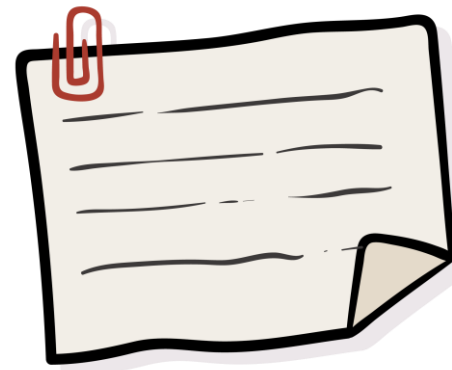
Kontzientzia eta adierazpide kulturaletarako kompetentzia (KAKK)

PK-k norberaren hausnarketa eta ideiak komunikatzeko eta defendatzeko gaitasuna indartzen du, ikasleei beren autbestimua eta lorpenak partekatzeko gaitasuna hobetzen lagunduz.

PENTSAMENDU KONPUTAZIONALA ETA FUNTSEZKO KOMPETENTZIAK



KONPROMISOA BETETZEKO TXANTILOIA

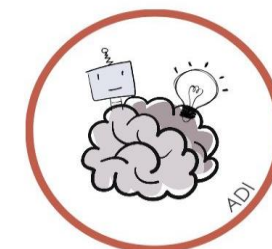


ADIBIDEA 1

ETAPA:			
Ikasgaia/eremua	Ikasmaita	Baliabidea	Denboralizazioa
	5.maila	antzerkia	Tailerra (astero)
natur	6.maila	planifikazioa	Ikas-egoera orotan
mate			
Gizarte zientziak	---	Buru mapak	Ikas-egoera amaieratan

ADIBIDEA 2

Ikasgaia/eremua	Ikasmaita	Baliabidea	Doakoa (Bai/Ez)	PK Oinarria(k)	Nola? (Jarduerak)	Denboralizazioa
Matematika	5.maila	Scratch				astero



ADI eskola - PK garatzen
LH. 2 zikloa eta 3. zikloa

ESKERRIK ASKO

