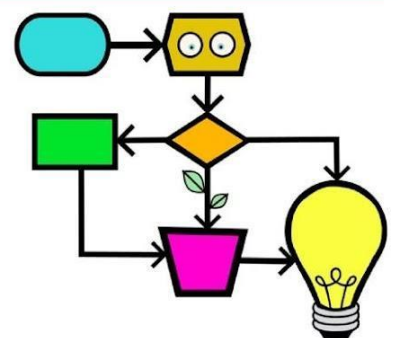
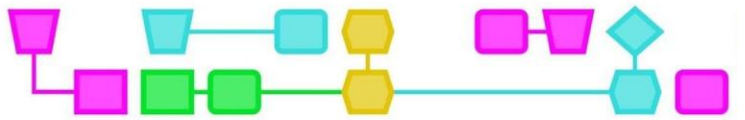


PK oinarriak -
 Patroiak ezagutzeko
 oinarriak





Laburpena

Patroiak ezagutzea lagungarria da arazoen eta sistemen arteko antzekotasunak aurkitzeko eta arazo berrietarako aurreko konponbideak erabiltzeko. Unitate didaktiko honetan, ikasleek patroien ezagutza erabiliko dute kartak kategoriatan sailkatzeko. Zeregin gehigarri gisa, aukera dago algoritmo (txiki) bat idazteko, ordenagailua ere gai izan dadin kategoria beretara iristeko.

Xede taldea: 6-12 urte bitarteko ikasleak.

Iraupena: 25 minutu. Zeregin gehigarria: 25 min.

Ikaskuntza helburuak: Ikasleek...

- patroiak identifikatuko dituzte (datuen) multzo batean
- patroiak eguneroko bizitzan nola ikusten diren ikasiko dute
- arazo berri baterako aurreko konponbideak erabiltzeko gai izango dira

Internetekin/Internetik gabe: Internetik gabe.

Pentsamendu konputazionala (PK):

- Gaitasun orokorrak: sormena, talde-lana, erabakiak hartzea.
- PKren oinarriak: patroiak ezagutzea, abstrakzioa, algoritmoak.
- PKren kontzeptuak: ordenatu, sailkatu.

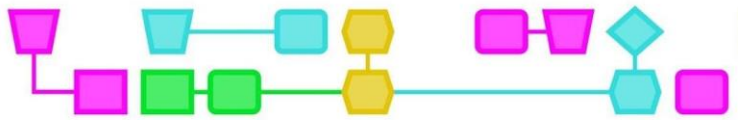
Materialak:

- Karta sorta.
- Arbel adimendunaren edo telefonoaren tenporizadorea.
- Kutxak (txikiak), 3-4 ikasleko talde bakoitzerako gutxienez 4.
- Ariketa gehigarriarako lan-fitxa.

Aholkua: plastifikatu kartak gehiago iraun dezaten.

Prestaketa

Kartak (1. eranskina) aldez aurretik inprimatu eta moztu behar dira. Banatu gela 3-4 ikasleko taldeetan eta ziurtatu bakoitzak bere lekua duela (mahaia, etab.) kartak jartzeko. Klasearen hasieran, talde bakoitzari karta sorta bana eman behar zaio.



Pentsamendu konputazionalaren (PK) lau oinarri buruzko sarrera orokorra

Galdetu ikasleei:

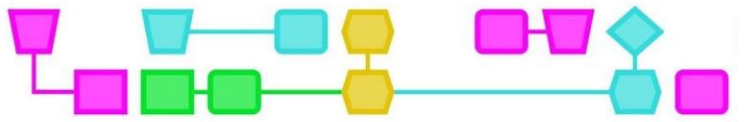
- Zer dakizue ordenagailuen eta telefonoen funtzionamenduari buruz?
- Euren kabuz pentsa dezakete? (Zergatik bai edo zergatik ez?)
- Nork kontrolatzen du ordenagailuak egiten duena?

Azaldu pentsamendu konputazionala landuko dutela, ordenagailu bati arazo bat konpon dezala agintzeko. Helburua ez da soilik programatzea, baizik eta, adibidez, arazo bat zatika banatzen ikastea, edo patrioiak ezagutzen ikastea, arazo bat hobeto konpondu ahal izateko. Pentsamendu konputazionalak lau oinarri nagusi ditu:

- Deskonposizioa → arazo bat zati txikietan banatzea.
- Patrioiak ezagutzea → zati txiki horietan antzekotasunak edo patrioiak bilatzea, arazoa konpontzeko lagungarriak izan daitezkeenak.
- Abstrakzioa → gai nagusiak eta bigarren mailakoak bereiztea. Zer da benetan garrantzitsua arazoa konpontzeko?
- Algoritmoak → jarraibide zehatzak ematea pausoz pauso, arazoa konpontzeko.

Unitate didaktiko honetan patrioiak ezagutzea zer den ikasiko duzue.

| | |
|---|--|
| <p>Deskonposizioa</p> <p>Bereizi ideiak eta arazoak</p> | <p>Ereduen aitortpena</p> <p>Bilatu antzekotasunak edo joerak</p> |
| | |
| <p>Abstrakzioa</p> <p>Behar ez den informazioa kentzea</p> | <p>Algoritmoak</p> <p>Sortu urratsez urrats argibideak</p> |
| | |



Unitate didaktikoaren deskribapena: “patroiak ezagutzea”

1. zeregina - Sailkapena (10 min)

Eskatu ikasleei kartak hiru minututan sailkatzeko. Beharrezkoa bada, azaldu zer den “sailkatu”. Ez eman azalpen gehiagorik eta utzi hurrei erabakitzen zein kategoriatan sailkatu nahi dituzten.

Jarri tenporizadorea 3 minutura jotzeko. Hiru minutu igaro ondoren, komentatu zer egin duten:

- Zein kategoria aukeratu dituzue? (Ziurrenik talde guztiek sortu dituzte kategoria desberdinak)
- Nola erabaki dituzue kategoriak?
- Zer gertatu zaizue zaila?

Euskaltzaindiaren Hiztegia:
sailkatu.
multzo edo talde bat arau edo irizpideren baten arabera

Jarraitu 2. zereginarekin.

2. zeregina - Kategoria batzuk egitea (10 min)

Jarduera honetan, ikasleek karta multzo bera **lau** kategoriatan banatu behar dute. Eurek erabakiko dute zein izango diren lau kategoriak. Normalean, zailtasunak izaten dituzte kartak lau kategoriatan sailkatzeko, aurreko zereginean erabili dituzten kategoriak bateratu behar dituztelako. Adibidez, "objektuak, animaliak, gizakiak, elikagaiak, formak eta koloreak" kategoriak bazituzten, orain kategoria horiek lautara nola ekarri pentsatu behar dute.

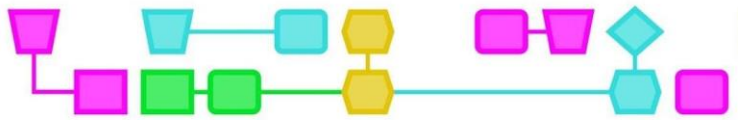
Jarri tenporizadorea 3 minutura jotzeko. Hiru minutu igaro ondoren, komentatu zer egin duten:

- Zein kategoria aukeratu dituzue?
 - Guztiek kategoria desberdinak izango dituzte, eta, beraz, ez dago zuzenik edo okerrik.
- Nola erabaki dituzue kategoriak?
- Zertan bereizten da jarduera hau aurrekotik?

Azaldu, sailkatzean, patroiak bilatu dituztela: zertan diren berdinak eta zertan desberdinak begiratu dute. Kartak eskaneatu dituzte begiekin, eta ikusi dute, adibidez, janaria eta animaliak zeudela. Kategoriak ezartzean, patroiak bilatu dituzte beti: zein antzekotasun eta zein desberdintasun daude? Eta horretan oinarrituta, oso azkar erabaki dute zerk egon behar zuen kategoria bakoitzean.

Aholkua: joko askok erabiltzen dute patroien ezagutza. Esaterako, Minecraft-en tresnak eraikitzeke zenbait "errezeta" (patroiak) behar dira, eta Roblox-en patroiak ezagututa ikasten da nola funtzionatzen duten jokoek.

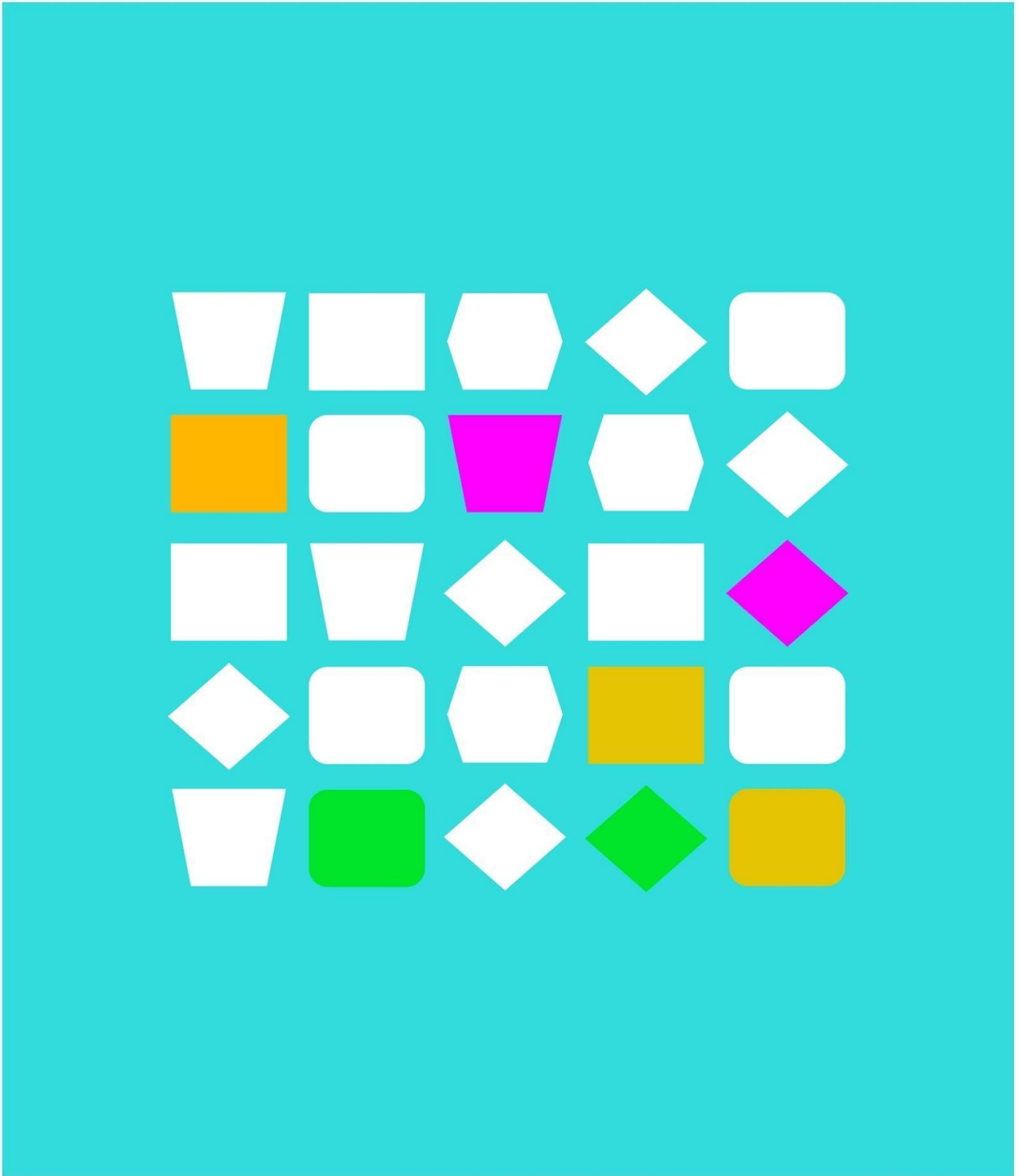
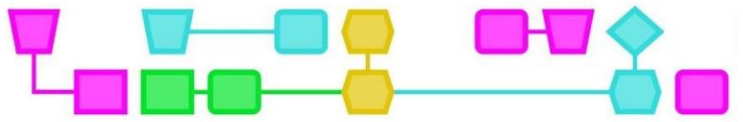
Amaiera (5 min)



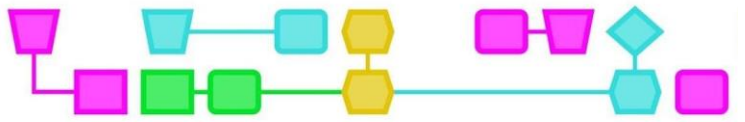
Karta horiek "datuak" direla pentsa genezake. Ordenagailuek datu askorekin lan egiten dute. Ordenagailuari datu horiek guztiak nola erabili esateko, oso garrantzitsua da datuen patroiak ezagutzea. Elikagaiei buruzko aplikazioa diseinatzean, adibidez, ordenagailuak ez du artikulu zehatzetan pentsatu behar, artikuluek kategoriatzat dituzten ezaugarrietan baizik (hau da, mota, pisua, kolorea, ontzia eta abar). Horrela eratzen da datuen egitura, gero datu espezifiko errealekin betetzeko. Datuen egituraren eredu oso espezifikoa da; izan ere, supermerkatu batean erabiltzeko aplikazio bat diseinatzen denean, adibidez, aurreko puntuak ez dira interesgarriak. Orduan, gehiago interesatzen zaizkigu prezioa, deskontuak, kalitatea eta abar. Beraz, patroiek oso erabilera espezifikoa dute, eta horrek zaildu egin dezake datuetan nolako patroia zehatza bilatzen den zehaztea.

Patroien ezagutza oso garrantzitsua da eguneroko bizitzan ere. Adibidez, ikasleek kalkulu problemak azkarrago ebatz ditzakete patroiak zeintzuk diren baldin badakite (adibidez, sei bider bost errazago ebatziko dute bost bider bost zenbat den jakinez gero). Animaliak erraz ezagutzen dituzte, jakin badakitelako zein patroia duten (hankak, ilea, biboteak eta abar). Horregatik, patroiek bizitza errazten digute.

Aholkua: ikasleen erantzunak erabil ditzakezu abstrakzioaren kontzeptua azaltzeko. Abstrakzioa xehetasunak alde batera utzi eta irudi orokor garrantzitsua ikustea da. Horixe egiten dugu karta horiek "eskaneatzen" ditugunean, adibidez, kategoriak zehazteko. Ez diegu gauza bakoitzaren xehetasunei erreparatu, gaingiroki bat datozenei baizik. Era berean, arazo bat konpondu behar badugu, egoera orokorrari erreparatu diezaiokegu, xehetasun bakoitzari begiratu beharrean. Irtenbidea azkarrago aurki dezakegula konturatuko gara.



Eranskinak



1. eranskina: zeregin gehigarria - animalien txartelak sailkatzeko algoritmoa (25 min).

Baldintzak eta arauak (5 min)

Erabil ezazu animalien txartelen jokoa, eta azaldu ikasleei ordenagailua ere erabil dezaketela txartelak (datuak) sailkatzeko. Jarduera honetan algoritmoa sortuko dute, ordenagailuak txartelak ordena ditzan.

Jarraibideak edo aginduak ahalik eta argienak izan daitezzen ordenagailuarentzat, baldintzak erabil daitezke. "Baldin ba... orduan..." erregelak dira eta zera adierazten dute: zerbait gertatu behar dela beste zerbait gertatu baino lehen. Sailkatzeko baldintzaren adibide bat honako hau izan daiteke: "hankak baditu, orduan animalia da eta lehen kaxan joan behar du" edo "lumak baditu, orduan bigarren kaxan joan behar du".

Algoritmoak (25 min)

Ikasleek lan fitxa, sailkapen txartelak (biak eranskinean) eta lau kutxa erabiliko dituzte algoritmoa idazteko; horretan oinarrituta, ordenagailuak txartelak kategoriatan sailka ditzan. Lau kategoria (edo gehiago) sortuko dituzte, eta txartelak kategoria horietan sailkatuko dituen programa idazteko baldintzak asmatzen saiatuko dira.

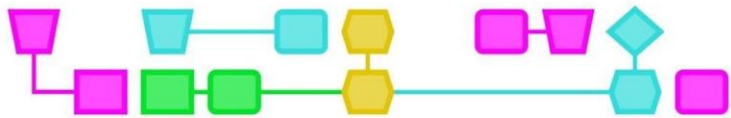
Ikasleek sailkapen programa idatzi ondoren, utzi programak trukutzen eta beste talde baten sailkapen-algoritmoa probatzen. Komentatu nola funtzionatu duen algoritmoak. Jarraibideak behar bezain argiak izan dira?

Litekeena da ikasleek sailkapen-algoritmo perfektua idatzi ez izana, oso zaila da baldintzak zehatz-mehatz azaltzea. Adibidez, baldintza hau idatzi ba dute: "lumak baditu, orduan txoria da, eta "txoriak" etiketa duen kutxan joan behar du, lehen kutxan". Baina "baserriko animalia" etiketa duen kutxa ere badute, ez dago argi oilaskoa non egon den. Ordenagailu batek ezin du inolaz ere pentsatu, horregatik sailkapen-algoritmoak oso zailak dira idazteko, baita animalien txartelak sailkatzeko ere.

Amaiera (5 min)

Ikasleek "baldin eta-orduan" (= baldintza) arauak sortu dituzte ordenagailuak animalien txartelak sailkatzeko erabil dezakeen algoritmo bat idazteko. Baldintzak sortuta, ordenagailuak kutxa bakoitzari zein txartel dagokion erabaki dezake. Ordenagailu batek ezin duenez pentsatu inola ere, sailkapen-algoritmoek zehaztasuna eta azalpen asko behar dituzte, eta horregatik oso zailak izaten dira idazten.

Ikasleek ere egin ohi dituzte algoritmoak. Pentsatu nola garbitzen ditugun hortzak edo koreografia nola erreproduzitzen dugun. Urratsez urrats xehatutako jarraibideak dira, eta zeregin jakin bat errazteko edo arintzeko jarraitzen diegu.



Txartelak sailkatu - Algoritmoa

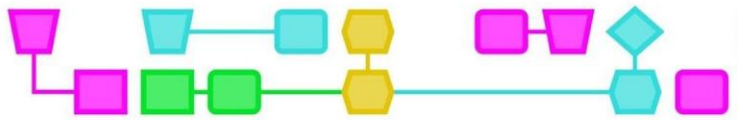
Sailkatu animalien txartelak 4 kategoriatan.

Gure kategoriak hauek dira:

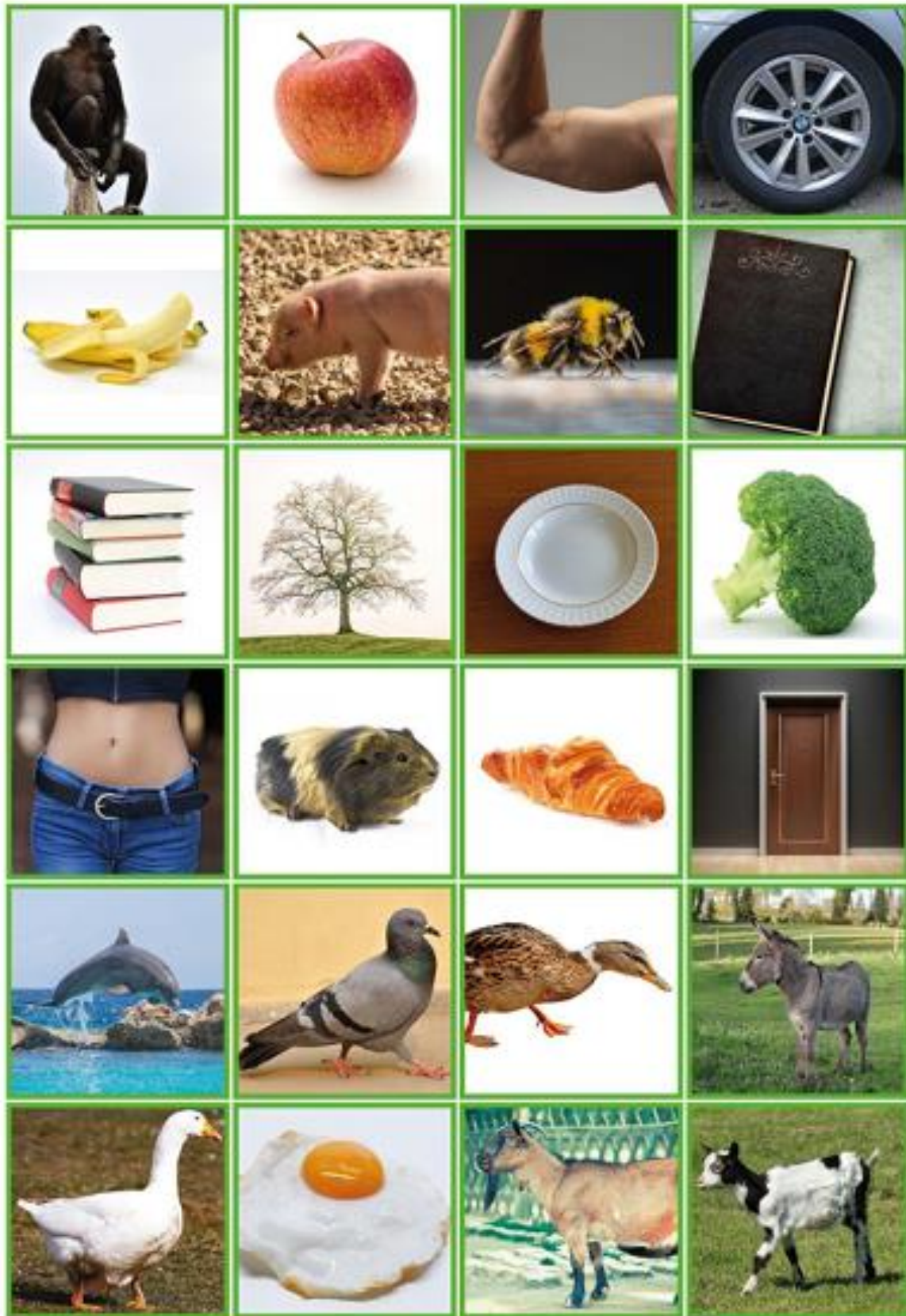
-
-
-
-

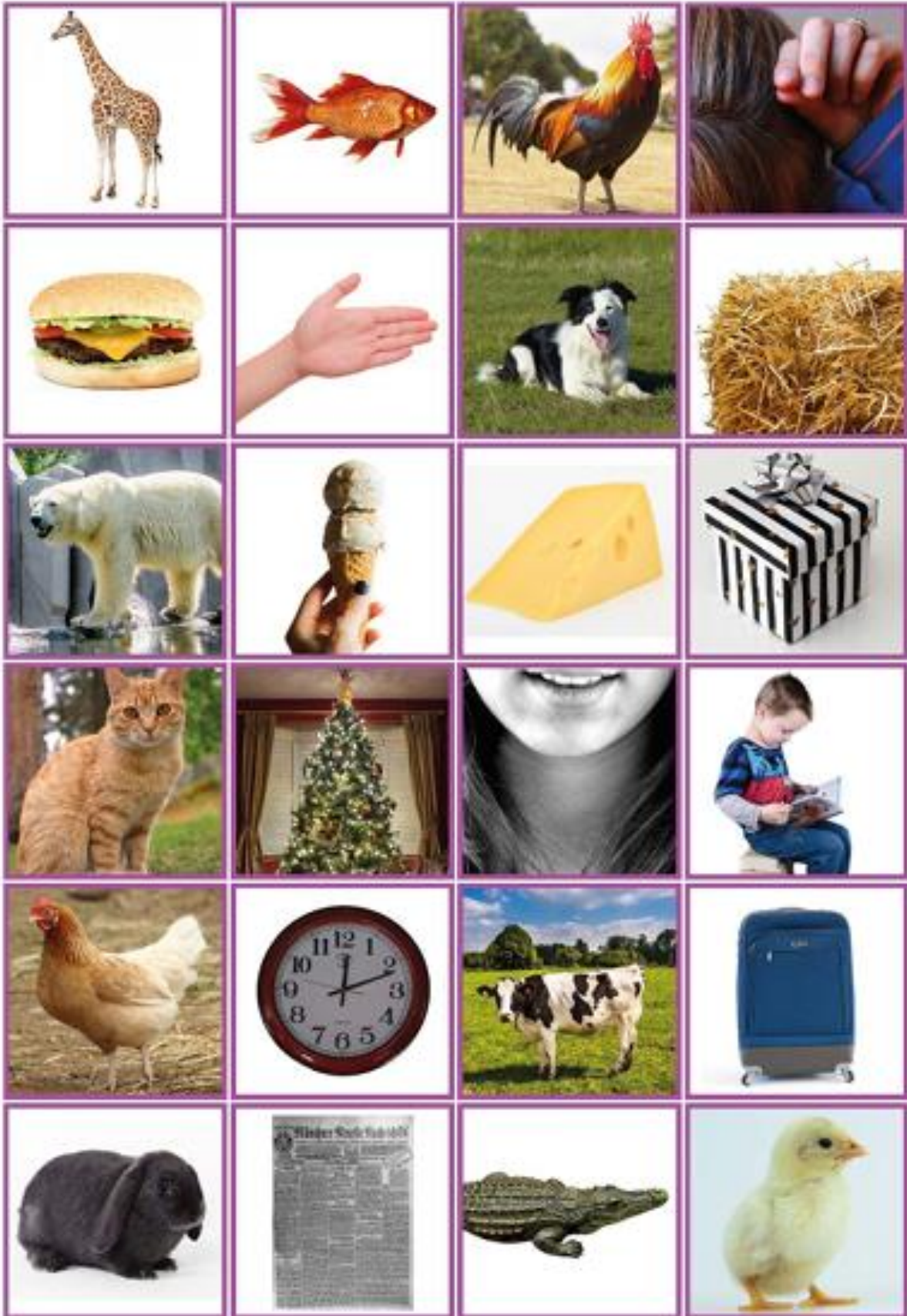
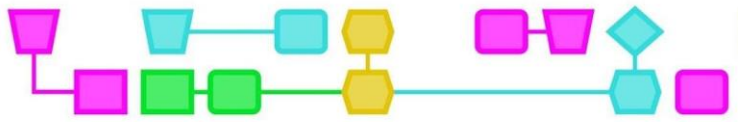
Ordenagailurako arauak hauek dira:

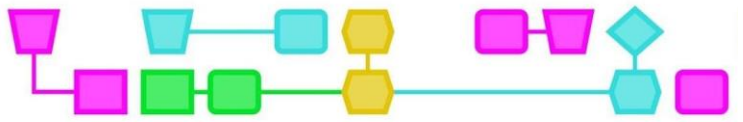
- Baldin eta → Orduan.....
- Baldin eta → Orduan.....
- Baldin eta → Orduan.....
- Baldin eta → Orduan.....
- Baldin eta → Orduan.....
- Baldin eta → Orduan.....
- Baldin eta → Orduan.....

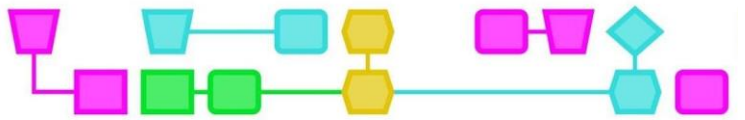


2. eranskina: txartel inprimagarriak.









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 islatzen, eta Batzordea ez da bertan jasotako informazioaren erabileraren erantzule.

Proiektuaren koordinatzailea

NEMO Zientziaren Museoa, Herbehereak

Partaideak

Deustuko Eliz Unibertsitatea erakunde erlijiosoa, Espainia
Haurren Zientziaren Museo Fundazioa, Curacao



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



Universidad de Deusto
University of Deusto

Deusto

