

# Programaziorako sarrera Snap! erabiliz

## Aurkibidea

Lehen programa: petalotik lorategira.....	1
Lorearen petaloa marraztu.....	1
Lorea marraztu begiztarik gabe.....	4
Lorea marraztu begizta bat erabiliz.....	5
Koloretako petaloak dituen lorea.....	6
Hainbat lore marraztu.....	7
Lorategia.....	9
Lore desberdinez osatutako lorategia.....	10
Kolore desberdinetako loreak.....	12
Petaloko bakoitiak handiagoak dituzten loreak.....	13
Zuriunea tekla sakatzean sagua dagoen lekuan marraztu lorea.....	21
Tutorialaren iturburu-kodea.....	23
Kredituak.....	23

## Lehen programa: petalotik lorategira

Programazioaren eta Snap!-en oinarriko kontzeptu batzuk ikasten hasiko gara pausoz pauso adibide batekin. Petalo soil batetik abiatuta, programazioa erabiliz koloretako loreak nola marraztu ikasiko dugu eta azkenik lorategi oso bat lortuko dugu. Programazioaren ahalmena ikusi eta ikasteko adibide polita da.

### Lorearen petaloa marraztu

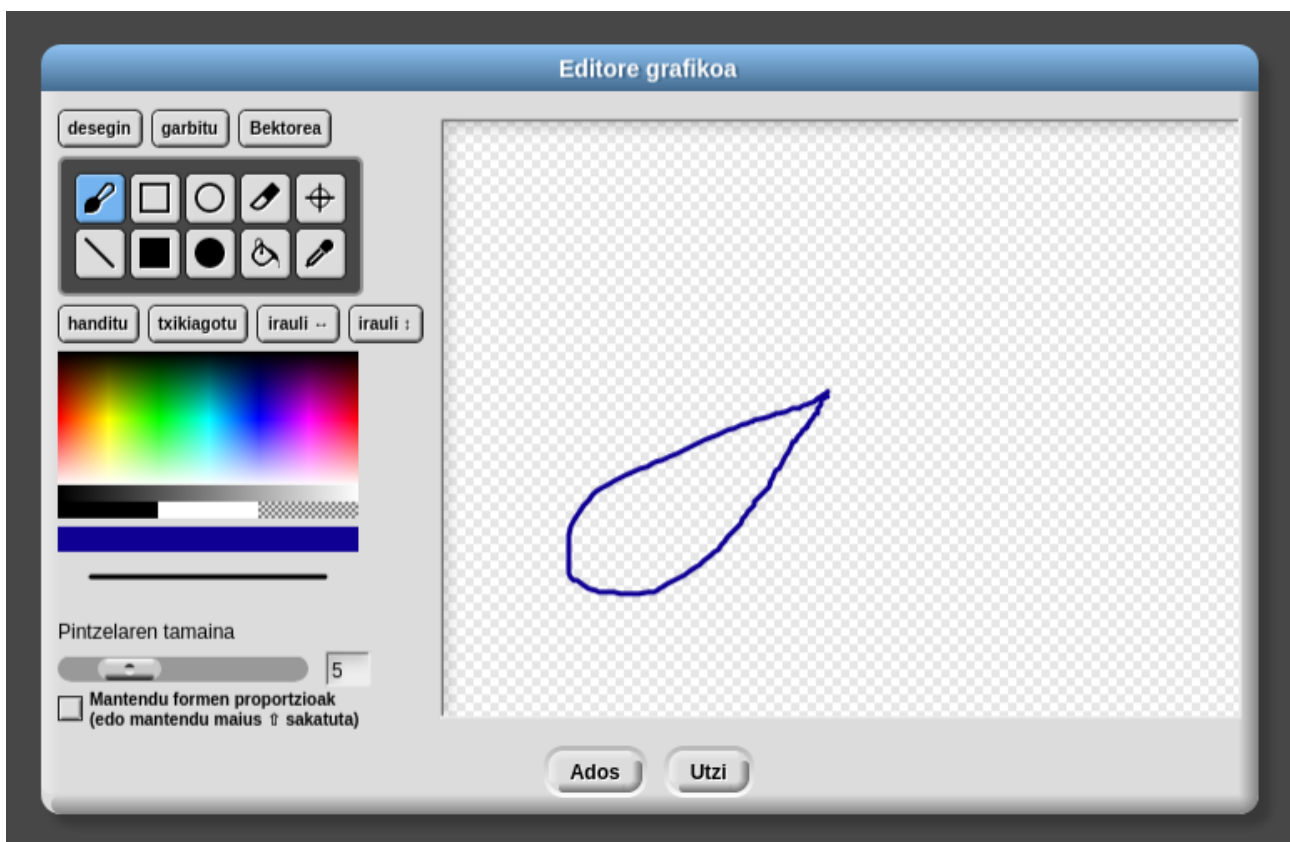
1. Pertsonaiak eta eszenak atalean geziaren pertsonaia kenduko dugu. Horretarako bere gainean eskuin klik egin eta "ezabatu" aukera hautatuko dugu.



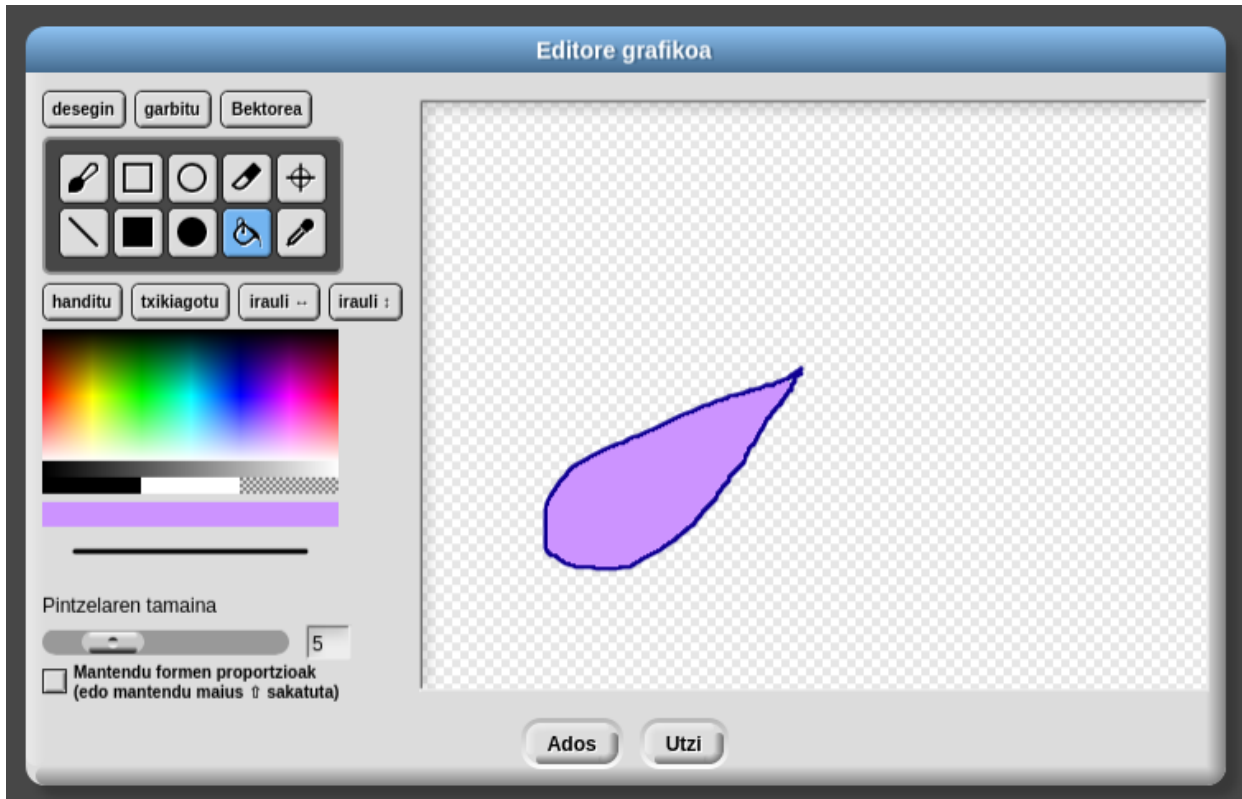
2. Ondoren, Pertsonaiak eta eszenak ataleko pintzelean klik egingo dugu. Editore grafikoa agertuko zaigu.



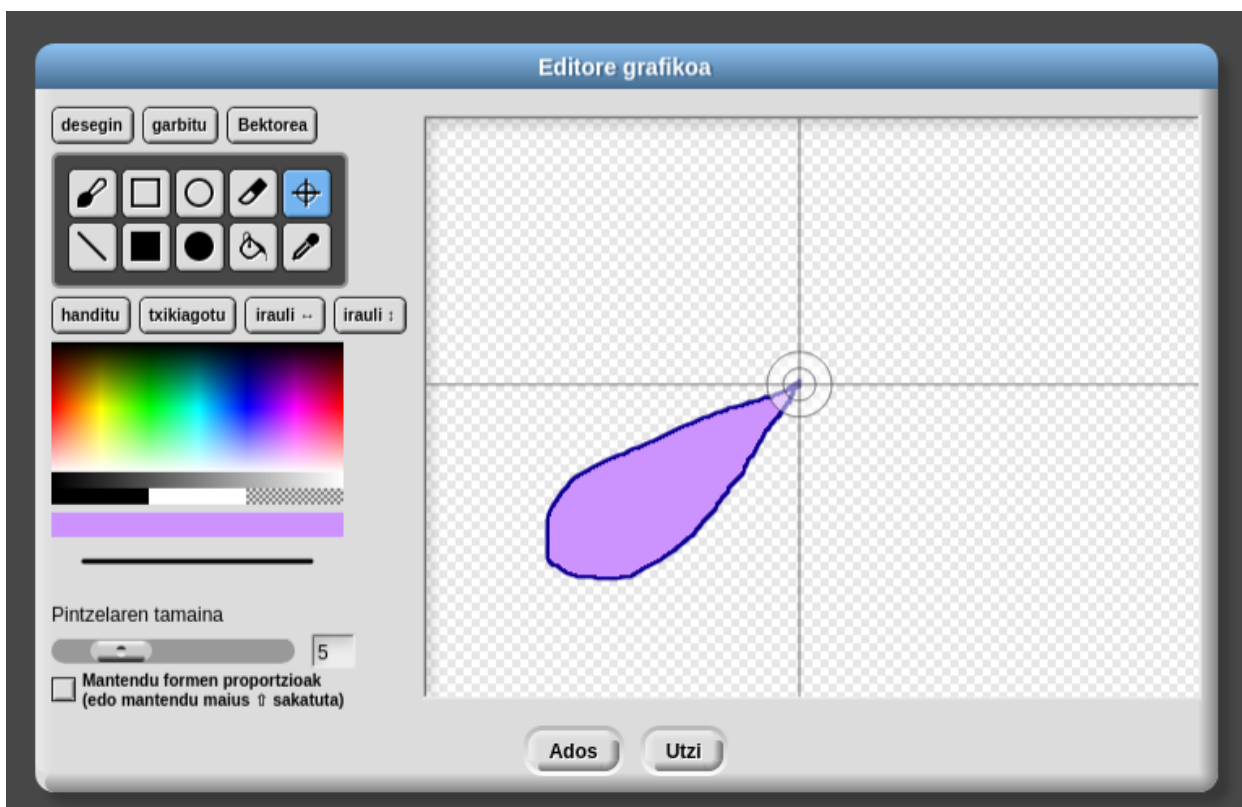
3. Pintzelaren kolorea eta lodiera hautatu.
4. Petalo bat margotu pintzela erabiliz.



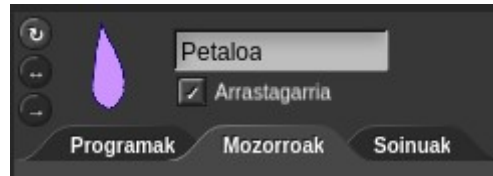
5. Bete tresna erabiliz nahi den kolorearekin bete.



6. Ondoren, zirkulua eta gurutzeta dituen botoia sakatu eta petaloaren biraketa zentroa mutur finean jarriko dugu.



7. Amaitzean “Ados” botoia sakatu.
8. “Mozorroak” fitxara joango gara. Marraztu dugun petaloa bertan dagoela ikusiko dugu. Objektuari izena aldatuko diogu eta “Petaloa” jarri.



9. Ondoren, mozorroari izena aldatuko diogu. Horretarako bere gainean eskuin klik egin eta “aldatu izena” erabiliko dugu. “petaloo1” deituko diogu.



10. Beste aldaketaren bat egin edo berriz marraztu nahi badugu, “editatu” botoia erabil dezakegu. Adibidez, tamaina egokitzeko editoreko “handitu” eta “txikiagotu” botoiak erabili ditzakegu.

## Lorea marraztu begiztarik gabe

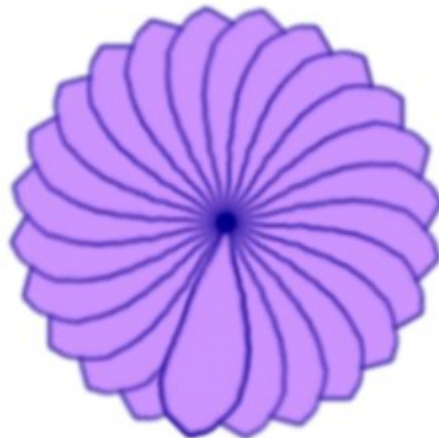
„Arkatza“ kategoriako „zigilua“ eta “Mugimendua” kategoriako „biratu 15 gradu“ blokeak erabiliz programatxo bat sortuko dugu “Programak” fitxan:



„Mugimendua“ kategoriako „biratu 15 gradu“ blokeak gure petalooa biratzen du.

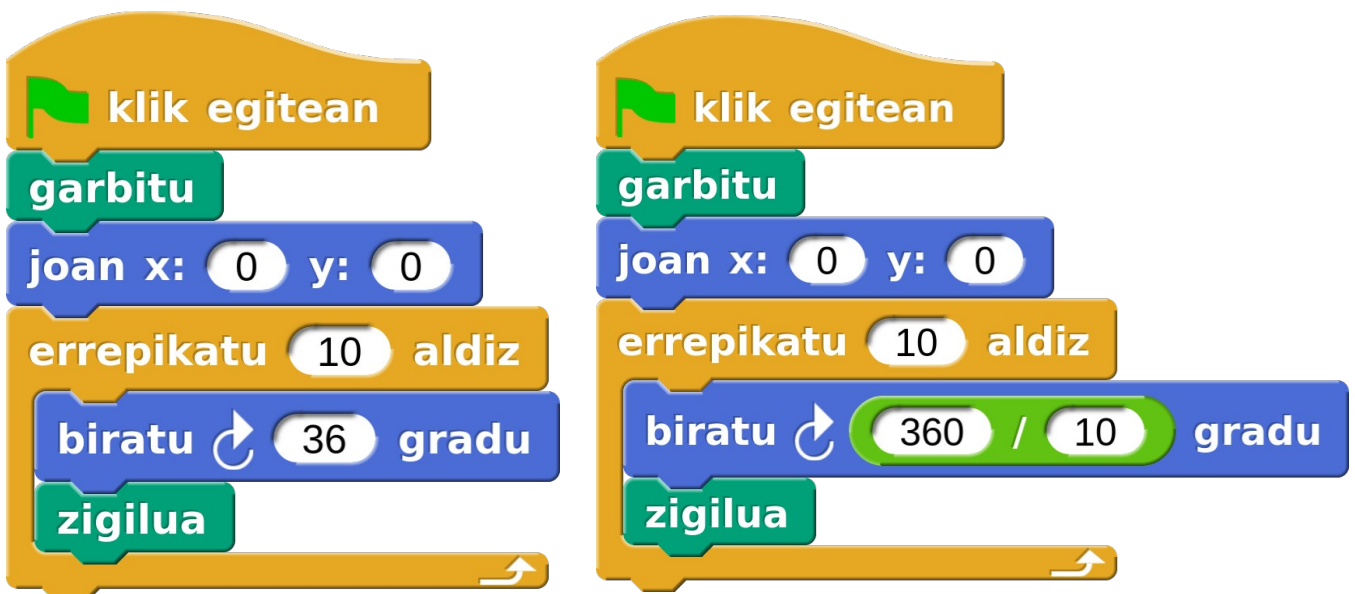
„Arkatza“ kategoriako „zigilua“ blokeak gure petalooa dagoen lekuan kopiatuko du, zigilu bat balitz bezala.

Programatxo horretako lehen blokean behin eta berriz klik egiten badugu petalooek lore bat osatzen dutela ikusiko dugu:



## Lorea marraztu begizta bat erabiliz

Orain lorea eskuz margotu beharrean begizta bat erabiliko dugu. Begizta (ingelesez *loop*, gazteleraz *bucle*, frantsesez *boucle*) blokeek barruan dauzkaten aginduak hainbat aldiz errepikatzeko balio dute.



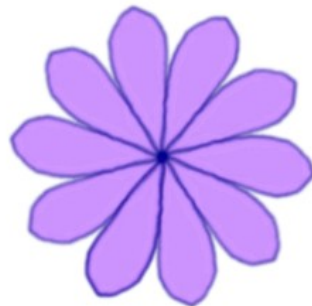
„Kontrola“ kategoriako „Errepikatu 10 aldiz“ blokea erabiliko dugu.

Nahi dugun petalo kopurua  $n$  bada hori jarri behar dugu errepikatu blokean eta  $360 / n$  balioa jarri behar dugu biratu gradu blokean. „Eragiketak“ kategoriako zatiketa blokea ere erabili dezakegu.

„joan x: 0 y: 0“ blokeak erdian kokatzeko balio du. X eta Y balioak aldatuz beste kokapen bat erabil dezakegu nahi izanez gero.

Adibidez, 10 petaloko lorea nahi badugu, 10 aldiz errepikatu behar dugu eta  $360 / 10$  gradu biratu aldiko. Saiatu petalo kopuru desberdinetako loreak sortzen.

Programa abiarazteko „Kontrola“ kategoriako „bandera klik egitean“ blokea erabiliko dugu. Hau **gertaera bloke** bat da. Gertaera bat ematen denean, kasu honetan banderan klik egitea, gertaera blokearekin lotutako blokeak exekutatzeko dira.



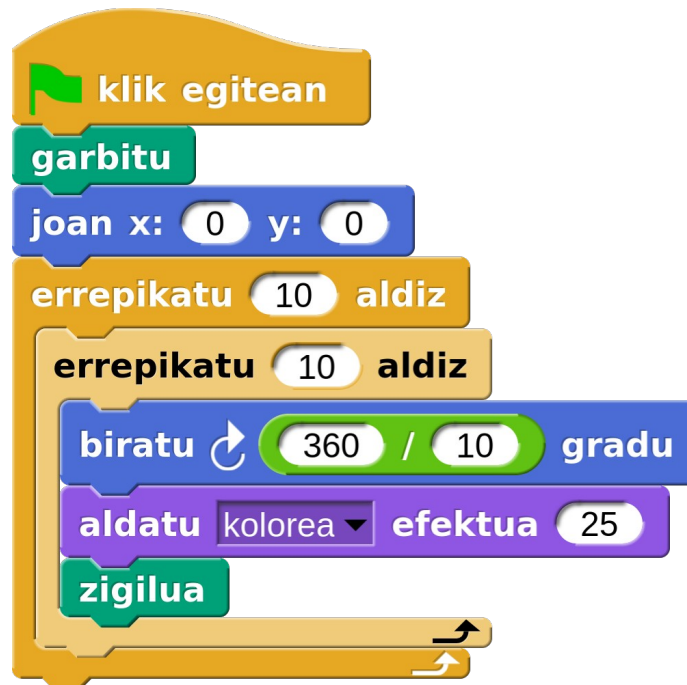
## Koloretako petaloak dituen lorea

„Itxura“ kategoriako „Aldatu x efektua 25 unitate“ blokea erabiliz petaloen kolorea aldatuko dugu. Bloke hori begiztan sartzen badugu koloretako petaloak dituen lore bat lortuko dugu.



## Hainbat lore marraztu

Hainbat lore marrazteko beste begizta bat erabiliko dugu.



Baina modu honetan 10 loreak elkarren gainean daude. Lore bakoitza marraztu ondoren mugitu egin behar dugu. Horretarako hainbat bloke erabil ditzakegu.

Proba dezagun „Mugimendua“ kategoriako „mugitu 10 pausu“ blokea.





Programa exekutatzen dugun aldi bakoitzean berriz hasierako posiziora eramateko „Mugimendua“ kategoriako „joan x: 0 y: 0 kokapenera“ blokea erabil dezakegu. 0, 0 puntua pantailaren erdian dago. x ardatzaren balio positiboak eskuinean daude eta negatiboak ezkerrean. y ardatzaren kasuan positiboak goiko aldean daude eta negatiboak behekoan. Bloke horrekin nahi dugun kokapenera eraman ditzakegu objektuak.

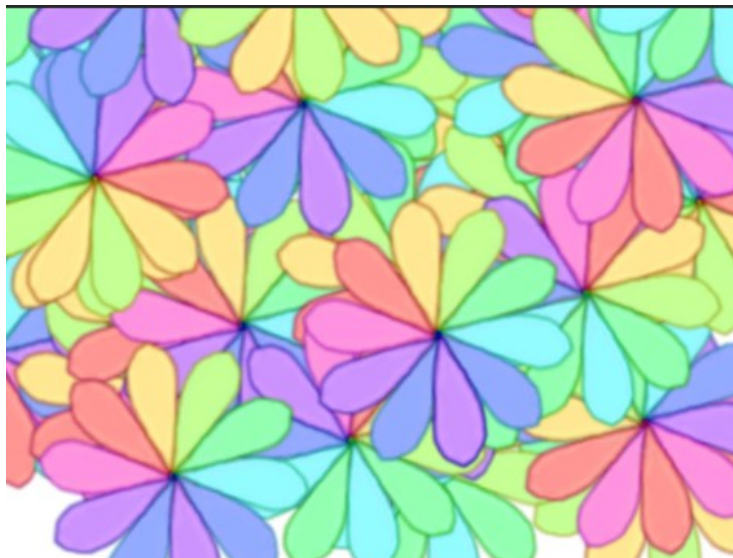
Mugimendua horizontalean edo bertikalean egin nahiko bagenu, „Mugimendua“ kategoriako „aldatu x 10“ edo „aldatu y 10“ blokeak erabil ditzakegu.





## Lorategia

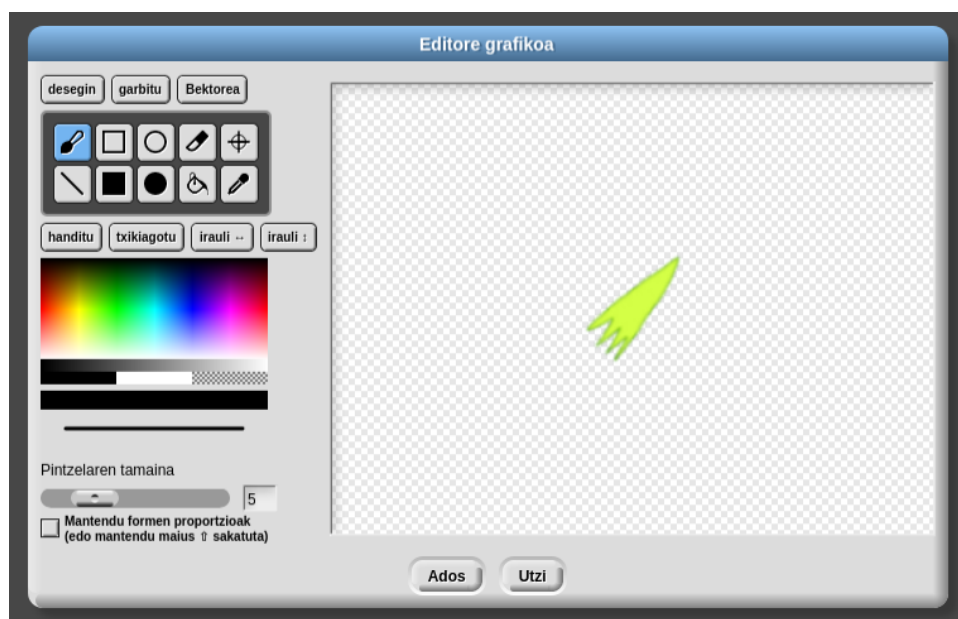
„Mugimendua“ kategoriako „joan ausazko posizioa“ blokea erabiliz lore bakoitza pantailako kokapen desberdin batean jarri dezakegu.



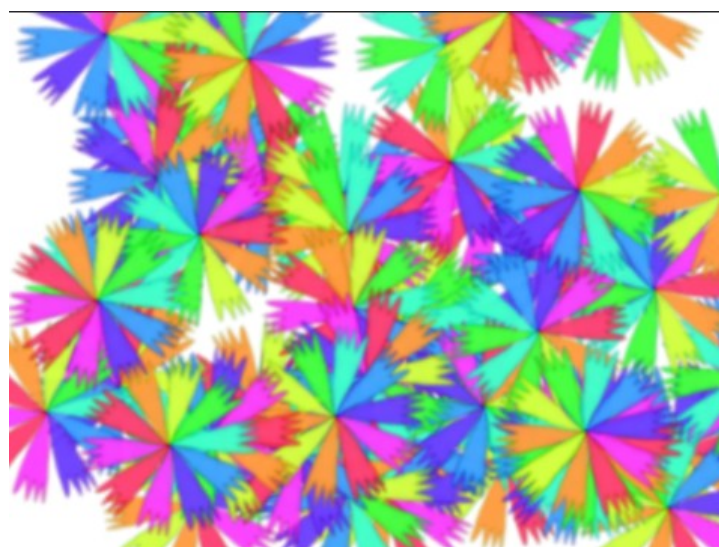
Nahi izanez gero, Mozorroak fitxan petaloen tamaina txikiagotu dezakegu pantailan lore gehiago marrazteko.

## Lore desberdinez osatutako lorategia

Bigarren mozorro bat sortuko dugu, beste petalo eredu bat. Horretarako, "Mozorroak" fitxara joan eta pintzelaren botoia sakatuko dugu. Editorean nahi dugun itxura eta koloreko petaloa sortuko dugu, lehen egin bezala. Garrantzitsua da biraketa zentroa petaloaren alde finean jartzea, bestela ez du behar bezala biratuko. "petaloo2" deituko diogu.



Aurreko programa berriz exekutatzen badugu lore desberdinak agertuko zaizkigu.

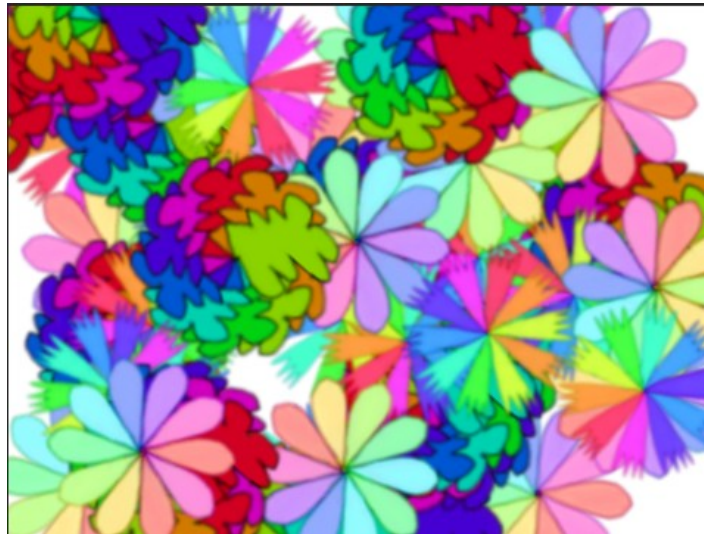


„Itxura“ kategoriako „aldu mozorroa“ blokea erabiliz petalo eredu aukeratu dezakegu.



„Itxura“ kategoriako „hurrengo mozorroa“ blokea erabiliz loreen itxurak txandakatu ditzakegu. Petalo eredu desberdinak dituzten tankera gehiago sortzen baditugu, lorategi anitz bat sortu dezakegu.





## Kolore desberdinetako loreak

Koloreak petaloka aldatu ordez lore bakoitza kolore batekoa izatea nahiko bagenu, nahikoa da aldatu kolorea efektua 25 unitate blokea kokapenez aldatzea.







## Petalo bakoitiak handiagoak dituzten loreak

Ariketa honetan **aldagaiak** eta **baldintzak** erabiltzen ikasiko dugu.

**Aldagaiak** balio bat (zenbaki bat, testu-kate bat...) gordetzen duten bloke bereziak dira. Programazioko aldagaiak ez dira matematikako aldagaiak bezalakoak, aldagai batean gordetako balioa aldatu dezakegu. Balio bat gordetzen duten „kaxa“ modukoak dira. Programa batean nahi adina aldagai erabili ditzakegu.

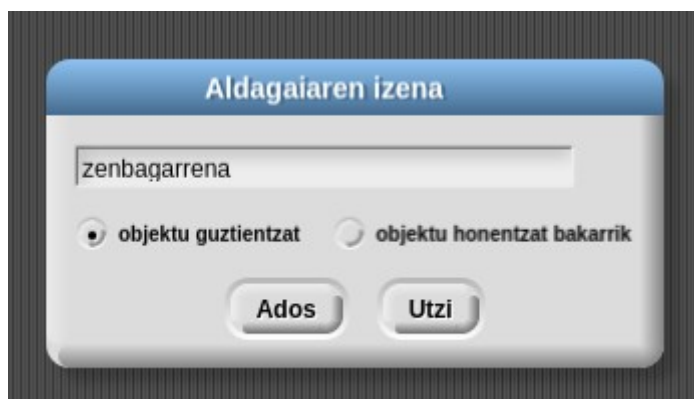
Snap!-en bi motatako aldagaiak daude:

- Objektu guztientzat direnak. Objektu guztiek partekatutako balio globalak partekatzeko erabil daitezke.
- Objektu jakin batentzat direnak. Gainerako objektuek ez dituzte mota honetako aldagaiak ikusiko. Objektu bakoitzak balio propio bereziak gordetzeko erabili daitezke.

Lorearen zenbagarren petaloa marrazten ari garen jakiteko aldagai bat erabiliko dugu. Aldagai horri hasieran 1 balioa emango diogu, lehen petalotik hasiko baikara. Petaloak marraztean aldagaiaren balioa eguneratuko dugu, daukan balioa gehi bat. Begiztako bira bakoitzean **baldintza** bat aplikatuko dugu: uneko petaloaren balioa bakoitia bada handiago marraztuko dugu, bestela txikiago.

1. „Aldagaiak“ kategoriako „Sortu aldagaia“ botoia sakatu.
2. Aldagaiari izen bat jarriko diogu, adibidez, „zenbagarrena“. Aldagaien izenak gordetzen duten balioaren adierazgarriak izatea komeni da. Orokorrean i edo n bezalako izenak saihestea gomendatzen da.

Kasu honetan pertsonaia bakarrik dugunez ez du garrantzirik, baina zenbagarren petaloa den pertsonaia honen balio propio bat denez, „Objektu honentzat bakarrik“ aukera hautatuko dugu.



„Sortu aldagaia“ botoiaren azpian, aldagaiari eman diogun izena duen bloke berri bat agertuko zaigu.



Eszenatokian aldagaiaren uneko balioa erakusten duen markagailu bat agertuko zaigu.



3. Begiztaren aurretik aldagaiari hasierako balio bat emango diogu. Lehen petalotik hasiko garenez, petaloak marrazten dituen begiztaren aurretik 1 balioa emango diogu „Aldagaiak“ kategoriako „ezarri aldagaia 0“ blokea erabiliz. Blokea bere kokapenean jarri ondoren zeroren orde bat jarriko dugu. Loreen petaloak marrazten dituen begiztatik kanpo dagoenez lore bakoitza marraztu aurretik 1 balioa hartuko du berriz.



4. Petaloak zigilatu aurretik tamaina handitu behar diegu bakoitiak badira. Horretarako, petalo bakoiti eta bikoitiak bereizteko modua aurkitu behar dugu.

„Kontrola“ kategoriako „baldin bestela“ bloke bat erabiliko dugu. Bere hexagono itxurako zuloan nahi dugun baldintza txertatu dezakegu. Baldintza hori betetzen bada bere barneko blokeak exekutatuko ditu, betetzen ez bada, „bestela“ atalaren barnean daudenak.



Petaloa pareta den ala ez jakiteko „Eragiketak“ kategoriako „berdin“ eta „modulu“ blokeak erabiliko ditugu.





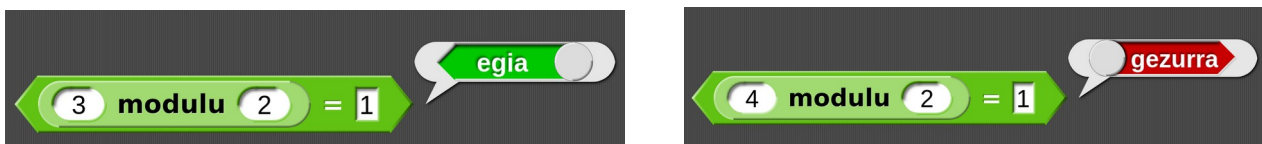
„modulu“ blokeak bi hutsune ditu. Lehenengoan jarritako zenbakia bigarrean jarritakoarekin zatitzean den hondarra itzultzen du. Adibide bezala, hutsuneetan zenbaki batzuk jarriko dugu proba egiteko. Blokean klik egitean lehena modulu bigarrena eragiketaren emaitza itzuliko du eta bunbuilo batean agertuko zaigu:



Zenbaki bakoiti bat (1, 3, 5...) 2rekin zatitzean hondarra 1 da. Zenbaki bikoitiak (2, 4, 6...) 2rekin zatitzean aldiz hondarra 0 da. Horixe da zenbaki bikoitiak eta bakoitiak bereizteko erabiliko dugun baldintza.

“berdin” blokeak ere bi hutsune ditu. Biek balio bera badute, egia balioa itzultzen du, bestela gezurra.

“modulu” blokea “berdin” blokearen ezkerreko hutsunean jarriko dugu eta eskuinekoan 1 balioa. “modulu” blokeak itzultzen duena 1 bada “berdin” blokearen baldintza beteko da eta egia itzuliko du, bestela gezurra. Modu honetan zenbaki bikoitiak eta bakoitiak identifikatu ditzakegu. Bi bloke hauek konbinatuz gure baldintza eraiki dezakegu:



“modulu” blokearen ezkerreko hutsunean “zenbagarrena” aldagaia jartzea besterik ez zaigu falta gure baldintza prest edukitzeko. Horretarako, “Aldagaiak” kategoriatik arrastatu eta jaregingo dugu.



Baldintza hau “baldin bestela” blokearen hutsunera arrastatuko dugu.

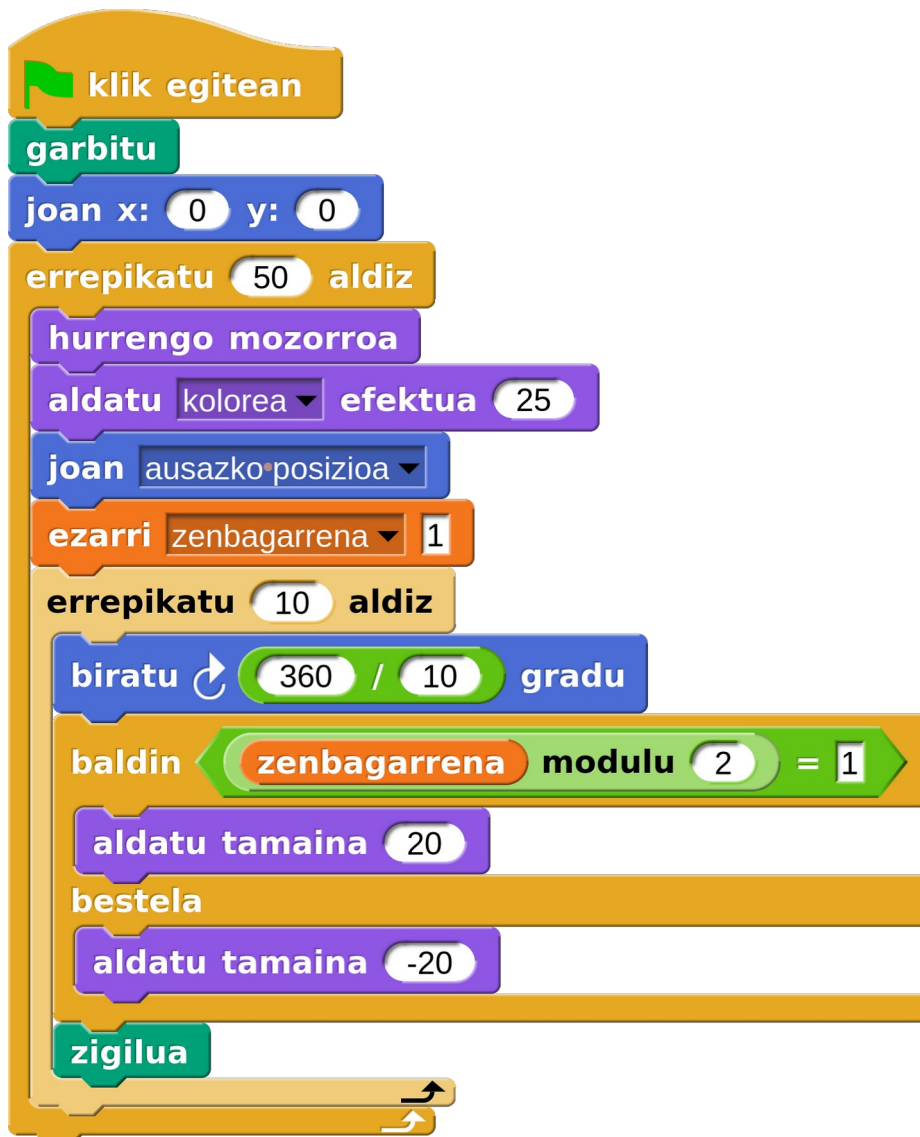


“zenbagarrena” aldagaien dagoen balioa bakoitia bada, bere modulua zero izango da eta baldintza beteko da. Ondorioz, “baldin” tartearen barruan dauden blokeak exekutatu dira. “zenbagarrena” aldagaiaren balioa bakoitia bada berriz, baldintza ez da beteko, eta “bestela” tarteko blokeak exekutatu dira.

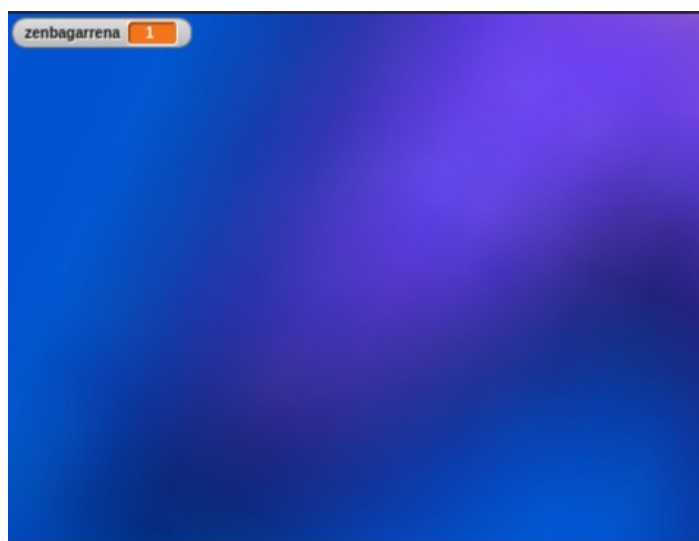
Petalo bakoitien petaloak handiagotzeko “Itxura” kategoriako “aldatu tamaina 10” erabiliko dugu. Petalo bikoitietan “aldatu tamaina -10” erabiliko dugu jatorrizko tamainara itzultzeko.



Baldintza bloke hau programako zigilatu blokearen aurretik txertatuko dugu. Tamaina 20 unitate handiagotu eta txikiagotuko dugu, efektua nabarmenagoa izan dadin.



Bandera sakatzen badugu, gero eta lore handiagoak marrazten dituela ikusiko dugu. Aldagaiaren balioa beti 1 delako gertatzen da hori, "bestela" tarteko kodea ez da inoiz exekututzen. Ikusi zenbagarrena aldagaiaren balioaren markagailua:



Aurrera jarraitu aurretik, petaloaren tamaina ezarriko dugu, orain oso handia baita. Horretarako, “Itxura” kategoriako “aldatu tamaina” blokea erabiliko dugu. Petaloaren tamaina zein den ikusteko “Itxura” kategoriako “tamaina” aldagai berezia erabiliko dugu. Bere kontrol-laukia hautatuta baldin badago, eszenatokian “Petaloa tamaina” aldagaia agertuko zaigula ikusiko dugu.



“aldatu tamaina” blokean balio negatiboak jarri eta klik egingo dugu, petaloaren tamaina aldagaiaren balioa nahi dugun balioan jarri arte, adibidez, 50.

Azken pausoa falta zaigulako gertatzen da hori. Zigitatu ondoren, “zenbagarrena” aldagaiaren balioari bat gehitu behar diogu. Horretarako “Aldagaiak” kategoriako “aldatu zenbagarrena 1 unitate” blokea erabiliko dugu.



Hurrengo orrian programa osoa ikus dezakezue:



Bandera sakatzean petalo txiki eta handiak txandakatuta dituzten loreak agertuko zaizkigu :)



## Zuriunea tekla sakatzean saga dagoen lekuan marraztu lorea

Orain arte programak abiarazteko „Kontrola“ kategoriako „bandera klik egitean“ blokea erabili dugu, baina badira **gertaera bloke** gehiago, adibidez, “zuriunea tekla sakatzean” (beste edozein tekla ere jar daiteke). Zuriunea tekla sakatzeko gertaera ematean horri lotutako kodea exekutatu du.

“Mugimendua” kategoriako „Joan“ blokeak ausazkoa aukeraz gain saguaren erakuslea eta erdia aukerak ere badauzka.

Bi bloke horiek loreak marrazteko gure kodearekin konbinatuz, zuriunea tekla sakatzean saga dagoen lekuan marraztuko dugu lorea. Aldatu kolorea eta hurrengo tankera blokeak erabiltzen ari garenez kolore eta diseinu desberdineko lore bat marraztuko dugu aldiro.





Ezabatu guztia blokea kentzen badugu, ausazko tankera eta koloreko lorez betetako lorategi bat osatu dezakegu sagua mugitu eta gora gezia sakatuz.







## Tutorialaren iturburu-kodea

Tutorial honen iturburu-kodea Snap!-en komunitateko orri honetan aurkitu dezakezue:

<https://snap.berkeley.edu/project?user=iametza&project=Loreen%20tutoriala>

## Kredituak

Tutorial hau “[Get Coding with Snap!](#)” ikastaroko lehen asteko ariketetan oinarritua dago. [Creative Commons Aitortu-Partekatuberdin 4.0](#) lizentziari esker egokitu eta osatu ahal izan dugu. Ezagutza partekatzea gauza ederra da!