

technocamps



UNDEB EWROPEAIDD
EUROPEAN UNION



Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Cronfa Gymdeithasol Ewrop
European Social Fund



Prifysgol
Abertawe
Swansea
University



PRIFYSGOL
BANGOR
UNIVERSITY



Cardiff
Metropolitan
University

Prifysgol
Metropolitan
Caerdydd

it.wales



PRIFYSGOL
ABERYSTWYTH
UNIVERSITY

PRIFYSGOL
Glyndŵr
Wrecsam

Wrexham
glyndŵr
UNIVERSITY

University of
South Wales
Prifysgol
De Cymru

Dysgu Peirianydol o fewn Addysg Uwchradd



Dysgu Peirianyddol ar draws y Cwricwlwm

Mae dysgu peirianyddol yn erfyn sy'n dod yn fwy cyffredin o fewn ein cymdeithas wrth i dechnoleg a meddalwedd yn parhau i ddatblygu. Gellir gweithredu ar draws yr holl Feysydd Dysgu a Phrofiad, gan atgyfnerthu dysgu yn yr ystafell ddosbarth a gwella llythrennedd digidol yn y broses.

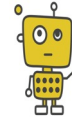
Yn y byd heddiw, mae llythrennedd digidol yn sgil hanfodol i ddysgwyr ei ddatblygu. Mae'r gofynion technolegol ar gyfer swyddi yn cynyddu'n barhaus, a bydd dechreuad cryf mewn sgiliau digidol yn paratoi dysgwyr ac yn rhoi mantais iddynt.



Celfyddydau
Mynegiannol



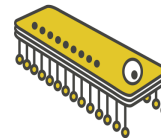
Iechyd a Lles



Dyniaethau



Ieithoedd,
Llythrennedd a
Chyfathrebu



Mathemateg a
Rhifedd



Gwyddoniaeth a
Thechnoleg

Syniadau am Ddysgu Peirianyddol ar draws y Cwricwlwm



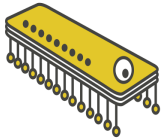
Iechyd a Lles

- Rhagfynegi Bwyd Iachus o'i Cynnwys



Ieithoedd, Llythrenedd a Chyfathrebu

- Adnabod Awduron
- Decoding Secret Codes



Mathemateg a Rhifedd

- Gwneud Rhagfynegiad o Ystadegau



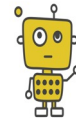
Celfyddydau Mynegiannol

- Adnabod Arlunwyr
- Adnabod Cerddorion



Gwyddoniaeth a Thechnoleg

- Rhagfynegi Dosbarth Anifeiliaid



Dyniaethau

- Rhagfynegi Lleoliad o Tirweddau



Defnyddio “Machine Learning for Kids”

Defnyddio “Machine Learning for Kids”

Mae'r wefan "Machine Learning for Kids" yn erfyn pwerus i ddysgwyr i greu prosiectau A.I. eu hun.

Mae **addysgwyr** medru creu cyfrif sy'n galluogi arbed prosiectau, a chreu cyfrifau dosbarth i weithio ar brosiect grŵp.

Mae **dysgwyr** methu creu cyfrifau eu hun, felly bydd y prosiect A.I. methu arbed (*ond am brosiect grŵp*), a fydd y prosiect dim ond yn para 4 awr.

Nodyn: medwn ni arbed unrhyw god, ond ni fydd A.I. i gyfathrebu â. Mae'n bosib ail-greu'r prosiect a llwytho'r cod i mewn.

Defnyddio “Machine Learning for Kids”

Ewch i:

machinelearningforkids.co.uk

Cliciwch ar *Dechrau*

Cliciwch ar *Rhowch gynnig arni nawr*




Adnabod
Arlunwyr

Creu Prosiect

Ar eich tudalen prosiect cliciwch “Ychwanegwch brosiect newydd” i ddechrau.

Nodyn: mae treial-ddefnyddiwr ond medru creu un prosiect ar y tro.



The screenshot shows the Technocamps web application interface. At the top is a navigation bar with a logo on the left and links for 'Am', 'Prosiectau', 'Taflenni Waith', 'Pretrained', 'Cymorth', 'Allgofnodi', and 'Language' on the right. Below the navigation bar is a large grey header area with the text 'Eich prosiectau dysgu peiriant'. Underneath this header is a row of three buttons. The first button is light blue and contains the text 'Cliciwch y botwm 'plws' ar y dde i greu eich prosiect cyntaf. →'. The second button is white with a black border, contains a plus icon, and the text 'Ychwanegwch brosiect newydd'. A large pink arrow points from the bottom towards this second button. The third button is also white with a black border, contains a document icon, and the text 'Copio'r templed'.

Am Prosiectau Taflenni Waith Pretrained Cymorth Allgofnodi Language

Eich prosiectau dysgu peiriant

Cliciwch y botwm 'plws' ar y dde i greu eich prosiect cyntaf. →

+ Ychwanegwch brosiect newydd

Copio'r templed

Creu Prosiect

Enwi'r prosiect “*Arlunwyr*” a chynabod “*delweddu*”.

AmProsiectauTaflenni WaithPretrainedCymorthAllgofnodiLanguage

Dechrau prosiect dysgu peiriant newydd

Enw'r Prosiect *

Arlunwyr

Cynabod *

delweddu

Rhowch enw i'ch prosiect i ddisgrifio pa fath o beth y byddwch chi'n ceisio dysgu'r cyfrifiadur i'w gynabod.

CREUCANSLO

Hyfforddi Eich Prosiect

Byddwch yn mynd yn nôl i'ch tudalen prosiectau, cliciwch ar y prosiect newydd i agor.

Am Prosiectau Taflenni Waith Pretrained Cymorth Allgofnodi Language

Eich prosiectau dysgu peiriant

+ Ychwanegwch brosiect newydd

Copio'r templed

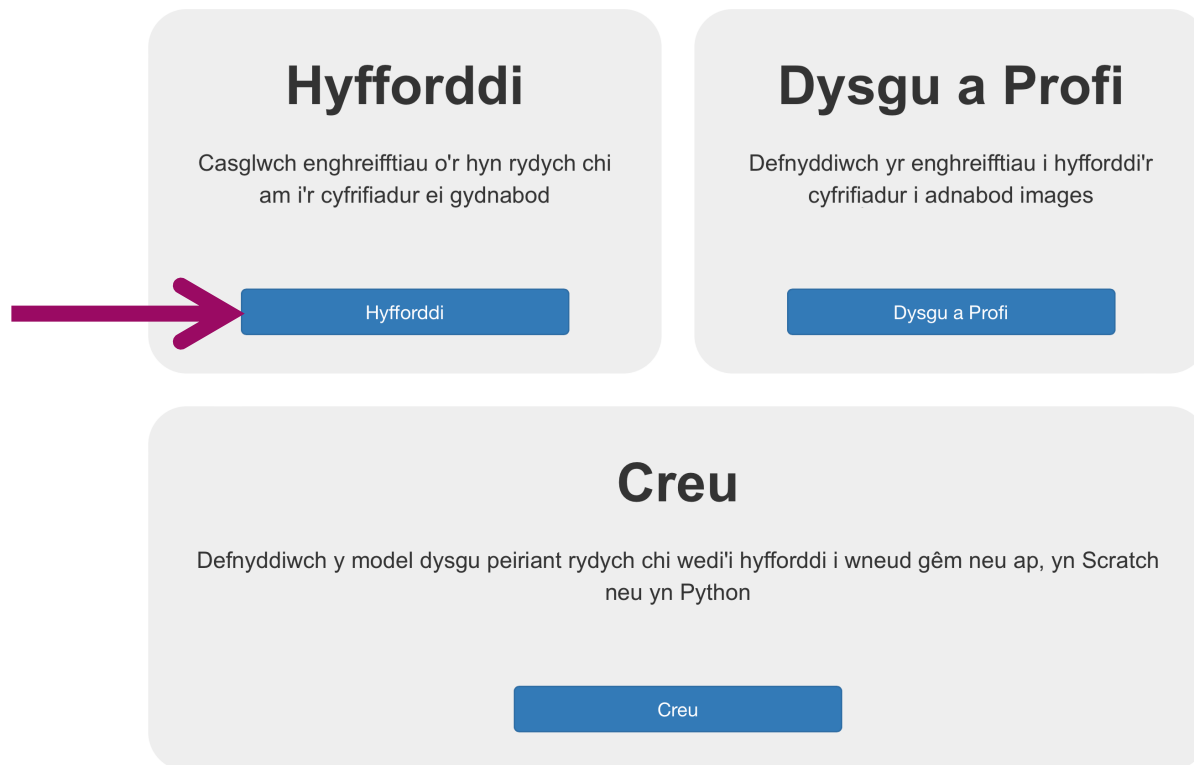
Arlunwyr

Cydnabod **delweddau**

Hyfforddi Eich Prosiect

Dyma'r tair gam i unrhyw brosiect.

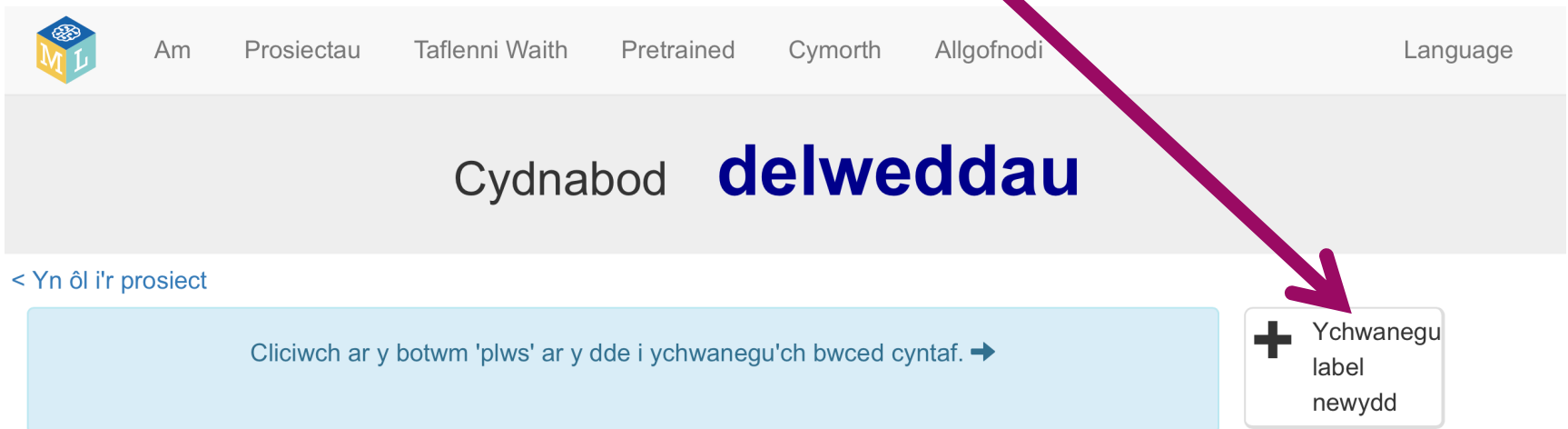
Byddwn yn dechrau trwy hyfforddi ein prosiect.



Hyfforddi Eich Prosiect

I hyfforddi eich prosiect bydd rhaid ychwanegu dau label, un am bob arluniwr i'r A.I. cydnabod.

Byddwn yn galw'r labeli yma "Picasso" a "Van Gogh".



The screenshot shows a web interface for a machine learning project. At the top, there is a navigation bar with a logo (a cube with 'M' and 'L') and several menu items: 'Am', 'Prosiectau', 'Taflenni Waith', 'Pretrained', 'Cymorth', 'Allgofnodi', and 'Language'. Below the navigation bar, the main heading is 'Cydnabod **delweddau**'. Underneath this, there is a light blue box with the text 'Cliciwch ar y botwm 'plws' ar y dde i ychwanegu'ch bwced cyntaf. →'. To the right of this box is a button with a plus sign and the text 'Ychwanegu label newydd'. A purple arrow points from the text 'Picasso' and 'Van Gogh' in the text above to this button.

Hyfforddi Eich Prosiect

Nawr mae gennym ni dau fwced i storio lluniau'r ddau arluniwr.
Dylech brosiect chi edrych fel hyn:

Cydnabod **delweddau** fel **Picasso or Van_Gogh**

[< Yn ôl i'r prosiect](#)

Picasso

 + Ychwanegu
label
newydd

Llusgwch luniau o ffenestri porwr eraill a'u gollwng yma

www
 gwe-gamera
 llunio

Van_Gogh

 ✕

Llusgwch luniau o ffenestri porwr eraill a'u gollwng yma

www
 gwe-gamera
 llunio

Hyfforddi Eich Prosiect

Cydnabod **delweddau** fel **Picasso** or **Van_Gogh**

[< Yn ôl i'r prosiect](#)

Picasso

Llusgwch luniau o ffenestri porwr eraill a'u gollwng yma

[www](#)
[gwe-gamera](#)
[llunio](#)

Van_Gogh

Llusgwch luniau o ffenestri porwr eraill a'u gollwng yma

[www](#)
[gwe-gamera](#)
[llunio](#)

+ Ychwanegu label newydd

Nodyn: Medrwn ni mewnbynnu lluniau o'r we (neu lusgo ac 'ollwng), ond nid lanlwytho yn syth o'r cyfrifiadur.

Mae hyn yn wir am esiamplau testun a sŵn hefyd.

Lawrlwytho'r Data

Heddiw byddwn yn hyfforddi ein prosiect tu fewn i Scratch.
Bydd hyn yn:

- 1) Arbed amser trwy osgoi chwilio am luniau
- 2) Dangos chi sut i ddefnyddio fwy o'r blociau

Mewn dosbarth bydd hyn yn gweithio'n dda fel gwers ymchwil i chwilio am luniau gan arlunwyr penodol.

Gallwch chi lawrlwytho'r lluniau o:

tc1.me/educonf22resources

Creu Eich Prosiect

Ar ôl i'r lawrlwythiad dechrau gallwch glicio "*Yn ôl i'r prosiect*" i fynd yn ôl.

Cydnabod **delweddau** fel **Picasso** or
Van_Gogh

[< Yn ôl i'r prosiect](#)

+ Ychwanegu
label
newydd

Picasso
Llusgwch luniau o ffenestri porwr
eraill a'u gollwng yma

[www](#) [gwe-gamera](#) [llunio](#)

Van_Gogh
Llusgwch luniau o ffenestri porwr
eraill a'u gollwng yma

[www](#) [gwe-gamera](#) [llunio](#)

Creu Eich Prosiect

Nawr cliciwch ar “Creu”.

Hyfforddi

Casglwch enghreifftiau o'r hyn rydych chi am i'r cyfrifiadur ei gydnabod

Hyfforddi

Dysgu a Profi

Defnyddiwch yr enghreifftiau i hyfforddi'r cyfrifiadur i adnabod images

Dysgu a Profi

Creu

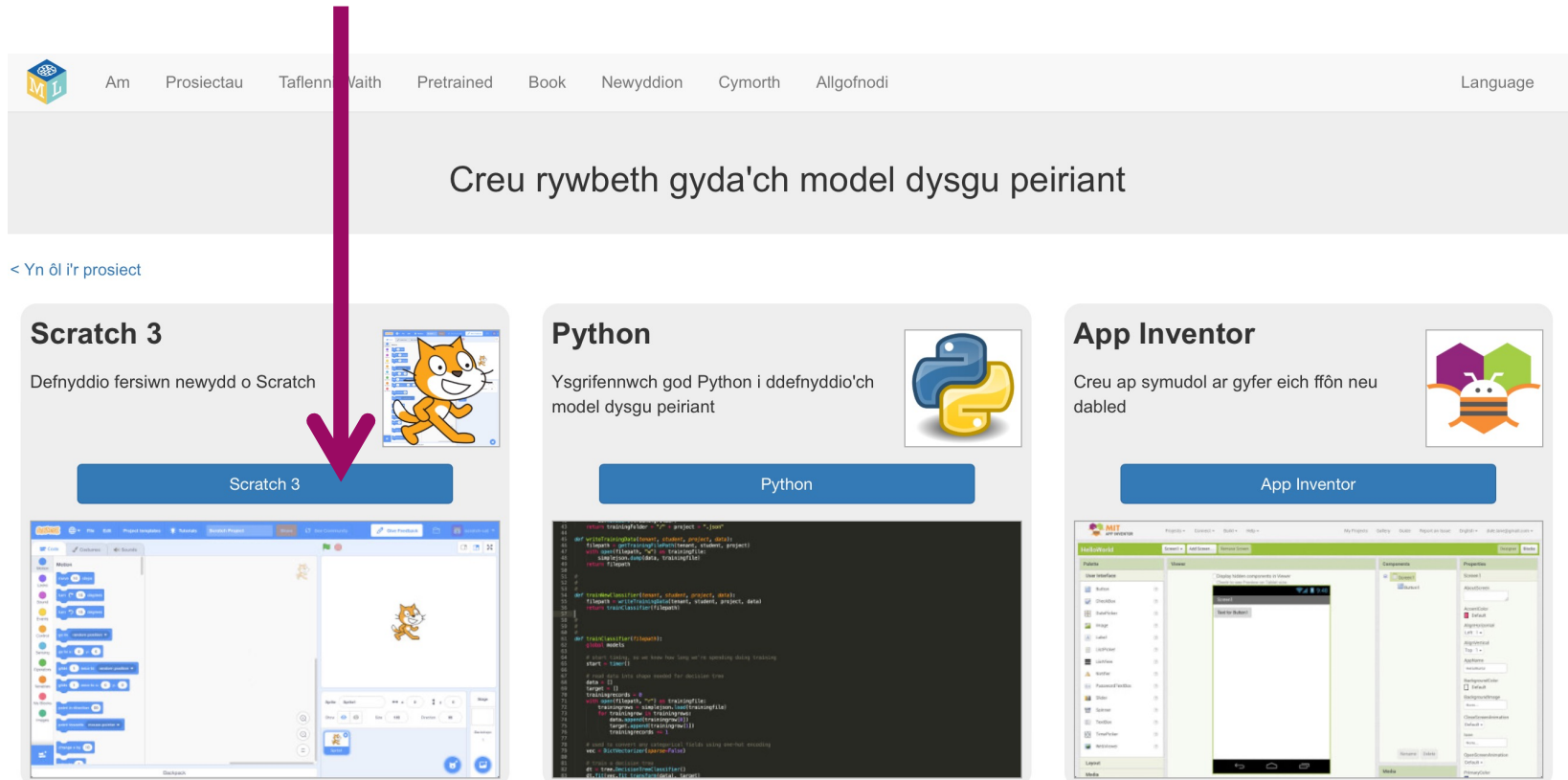
Defnyddiwch y model dysgu peiriant rydych chi wedi'i hyfforddi i wneud gêm neu ap, yn Scratch neu yn Python



Creu

Creu Eich Prosiect

Heddiw byddwn yn creu ein prosiect o fewn Scratch 3.



Am Prosiectau Taflenni Waith Pretrained Book Newyddion Cymorth Allgofnodi Language

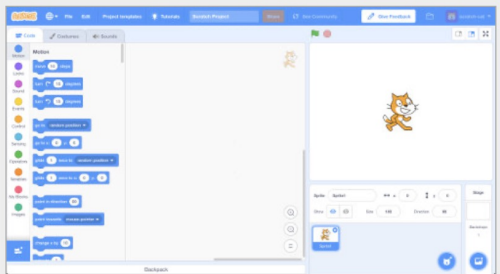
Creu rywbeth gyda'ch model dysgu peiriant

< Yn ôl i'r prosiect

Scratch 3

Defnyddio fersiwn newydd o Scratch

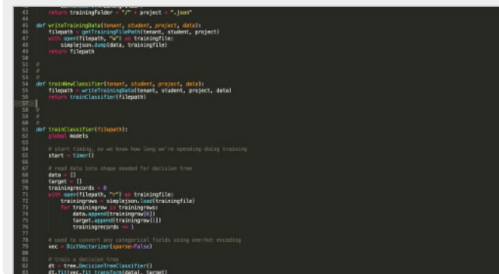
Scratch 3



Python

Ysgrifennwch god Python i ddefnyddio'ch model dysgu peiriant

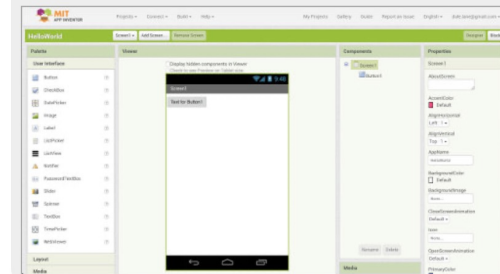
Python



App Inventor

Creu ap symudol ar gyfer eich ffôn neu dabled

App Inventor



Creu Eich Prosiect

Oherwydd nad ydyn ni wedi hyfforddi'r prosiect bydd rhybudd yn ymddangos.

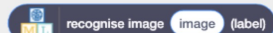
[< Yn ôl i'r prosiect](#)

Nid ydych wedi hyfforddi model dysgu peiriant eto.

You can [train one now](#) and then come back to open Scratch.

Or you can go [straight into Scratch](#) now.

Bydd eich prosiect yn ychwanegu'r blociau hyn at Scratch.

 recognise image image (label)

Rhowch images yn y mewnbwn ar gyfer hyn, a bydd yn dychwelyd y label y mae eich model dysgu peiriant yn ei gydnabod fel.

 recognise image image (confidence)

Bydd hyn yn dychwelyd pa mor hyderus yw'ch model dysgu peiriant ei fod yn cydnabod y math o images. (Fel rhif rhwng 0 - 100).

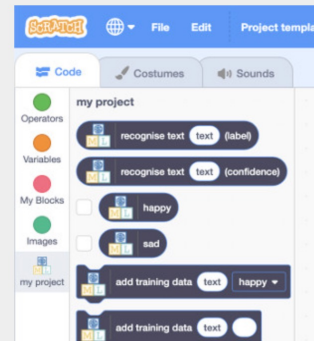
 label

Mae'r blociau hyn yn cynrychioli'r labeli rydych chi wedi'u creu yn eich prosiect, felly gallwch chi ddefnyddio eu henwau yn eich sgriptiau.

Mae hyn yn golygu y gallwch chi wneud rhywbeth fel hyn:

```
if <recognise image costume image (label) = label> then
  say I think the costume looks like a "label"
```

Bydd yn edrych rhywbeth fel hyn - ac eithrio gydag enw eich prosiect.

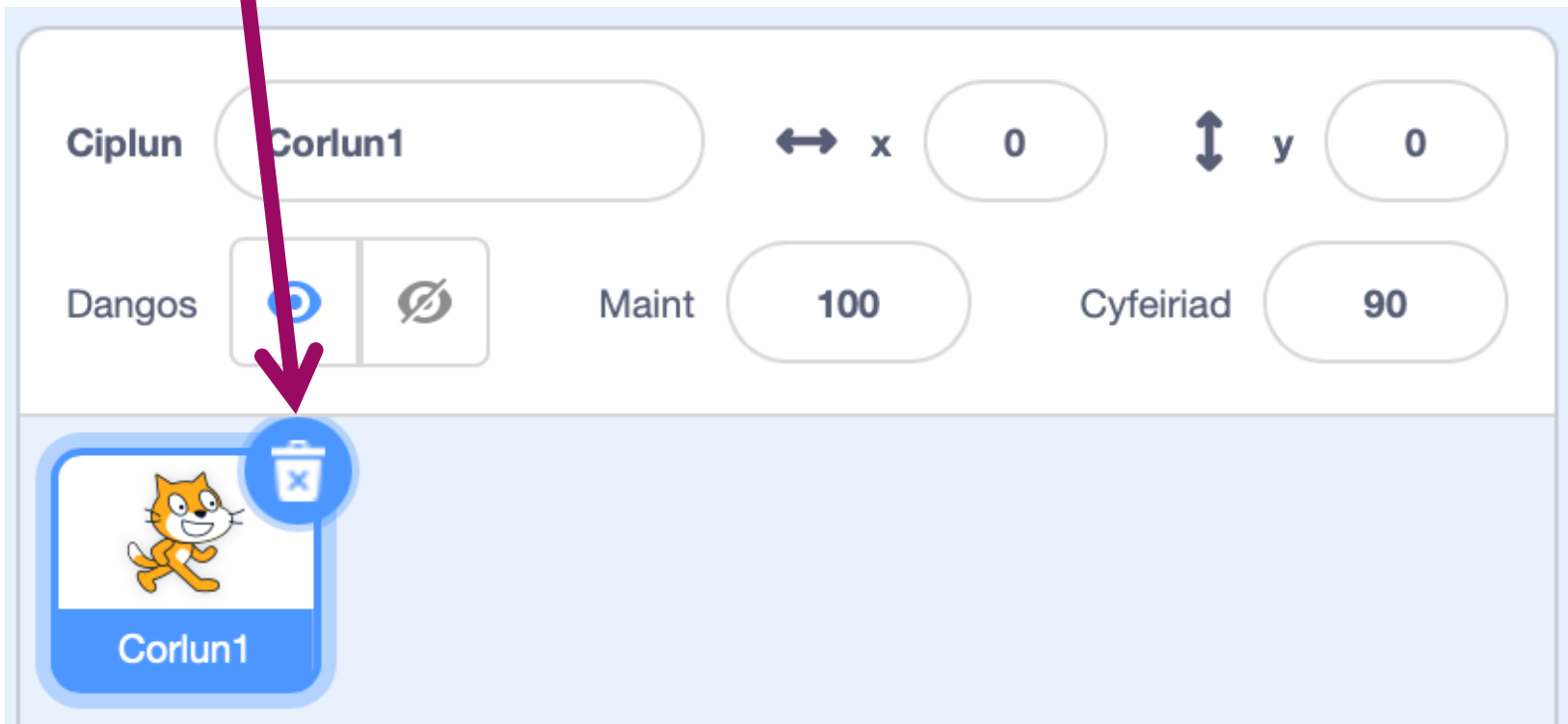




Adnabod Arlunwyr Mewn Scratch

Dileu Cipluniau

I ddechrau bydd rhaid i ni ddileu'r ciplun gwreiddiol Scratch trwy glicio'r bin sbwriel yng nghornel y ciplun.



Creu Ciplun

Lawr yn y cornel de gwaelod hofran dros y botwm “*Dewiswch Gorlun*” am fwy o opsiynau. Cliciwch ar “*Paentio*”.



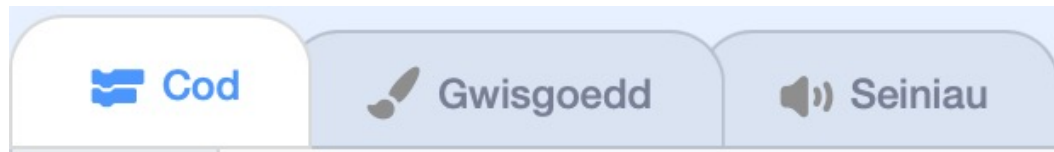
Ni fyddwn yn paentio chiplun, dim ond creu tri chiplun gwag gyda'r enwau:

Profi, Picasso a Van Gogh.

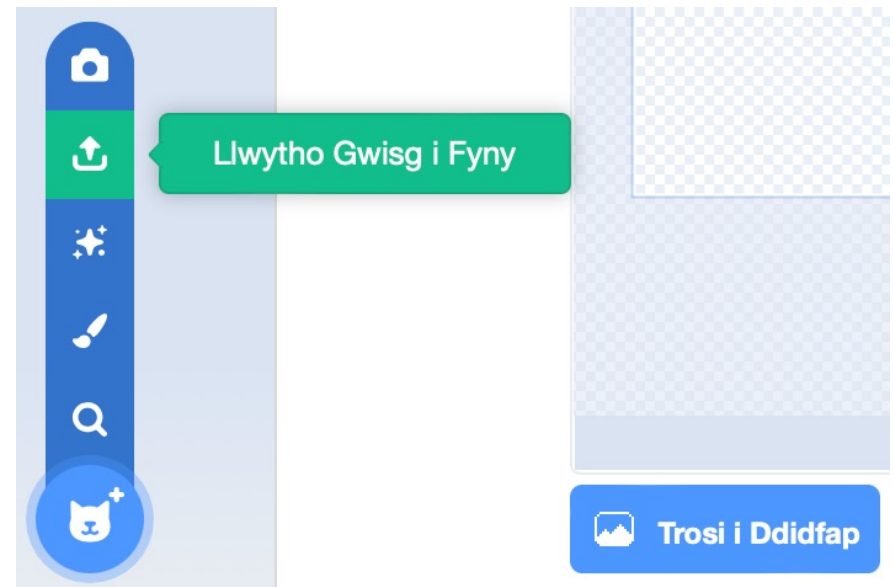


Lanlwytho Delwedddau

Dewiswch eich ciplun Profi ac yn y cornel top chwith dewiswch “Gwisgoedd”.



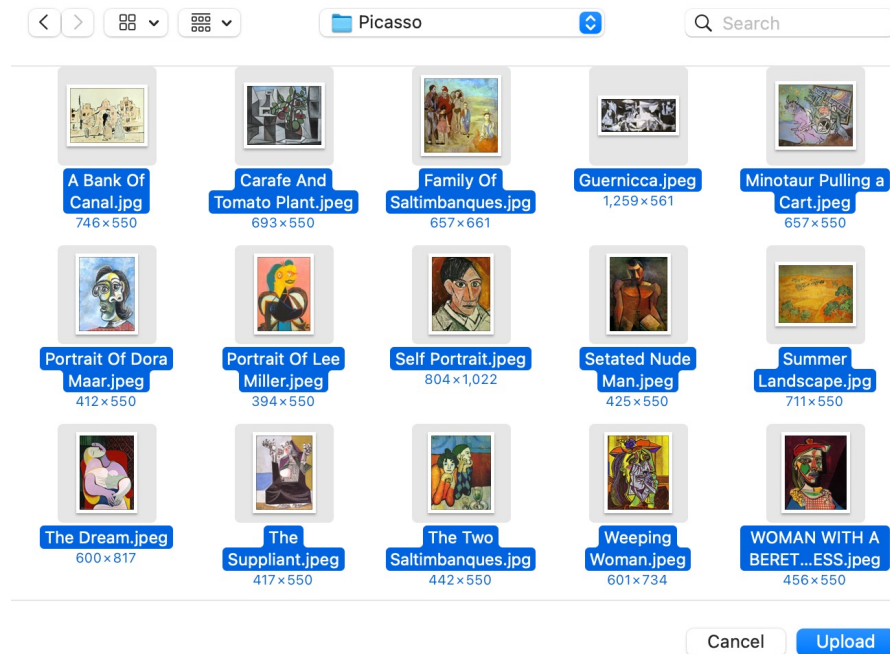
Yn y cornel gwaelod chwith hofran dros y botwm “Dewiswch Wisg” a dewis “Llwytho Gwisg i Fyny”.



Lanlwytho Delweddau

Dewiswch y lluniau i gyd o fewn y ffolder “Testing” a chliciwch “Upload”.

Ailadrodd y proses yma am y cipluniau Picasso a Van Gogh, a lanlwytho'r delweddau o'r ffolderi perthnasol.



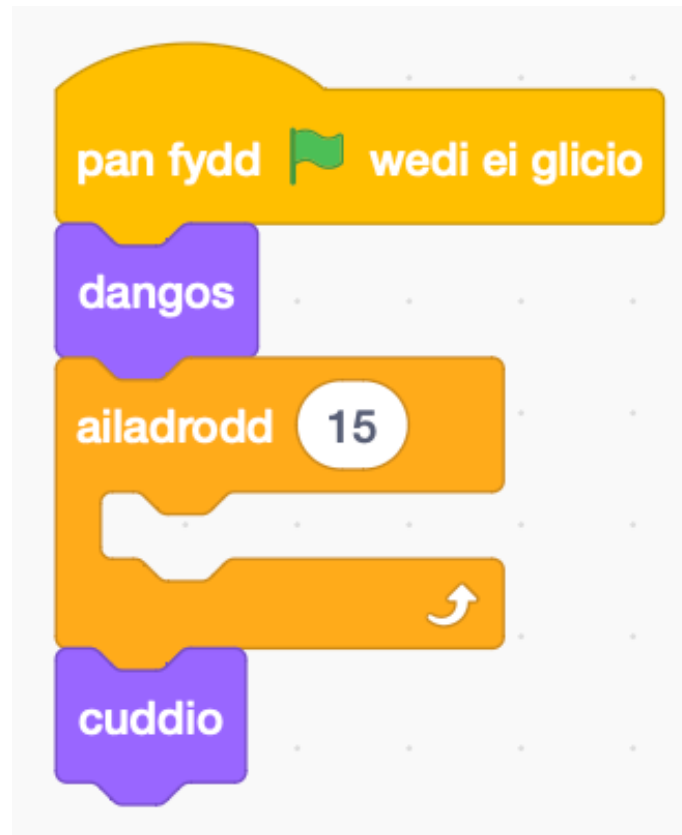
Ciplun Picasso

Darganfod y blociau yma yn y palet a llusgo nhw mewn i'r ardal codio (ar y ciplun Picasso).



Ciplun Picasso

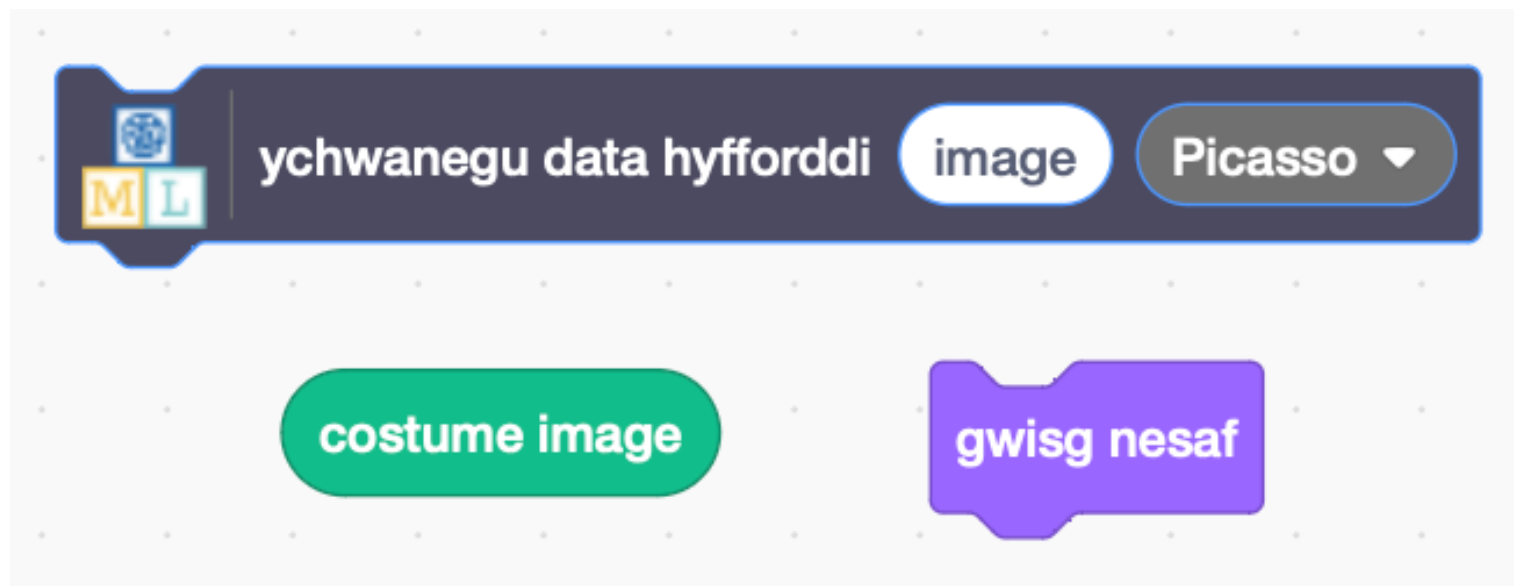
Cydosod y blociau fel hyn.



Ciplun Picasso

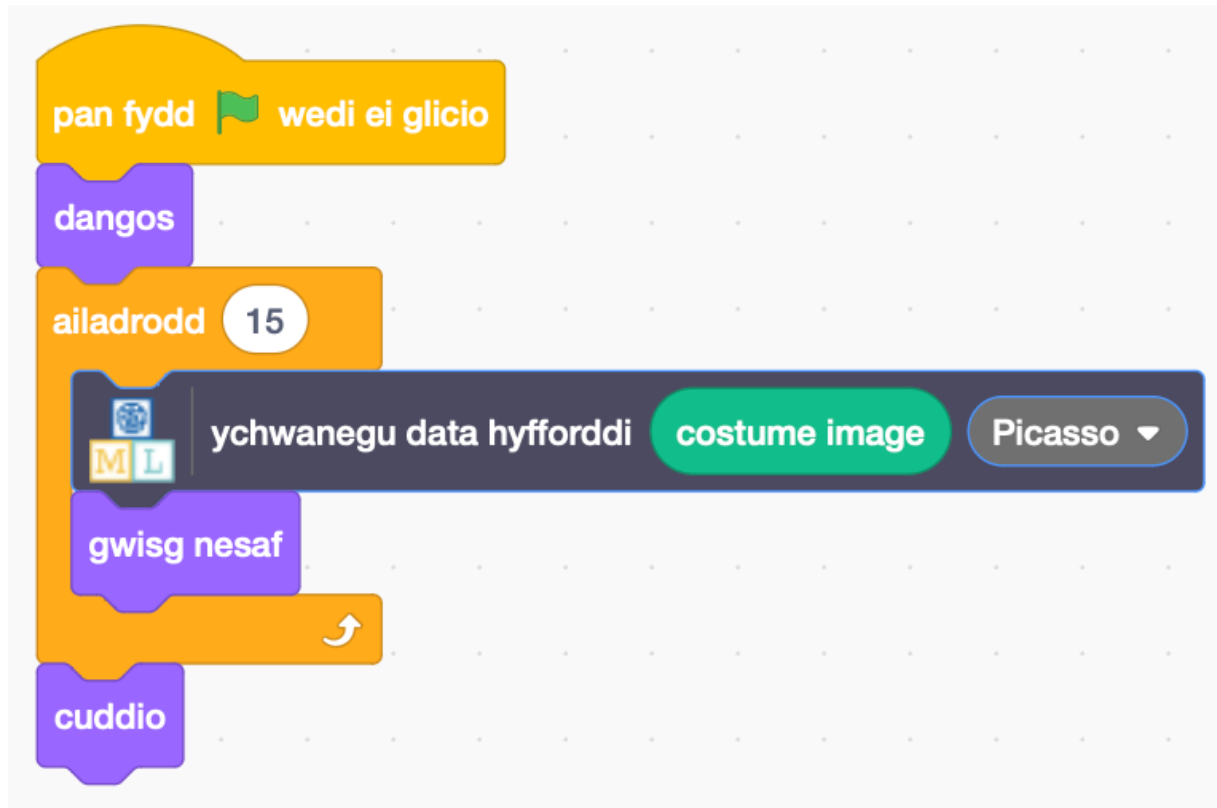
Darganfod y blociau yma yn y palet.

Nodyn: Mae gan y bloc “ychwanegu data hyfforddi” cwymplen i newid i'r label perthnasol.



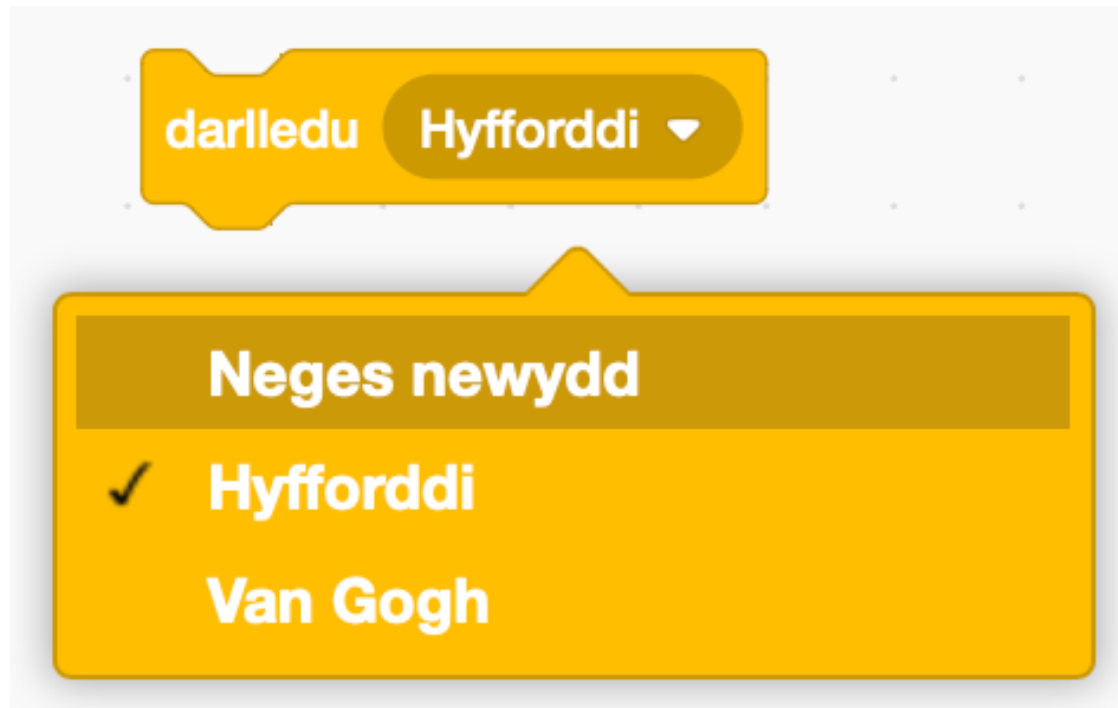
Ciplun Picasso

Ychwanegwch y blociau yma i'r bloc ailadrodd.



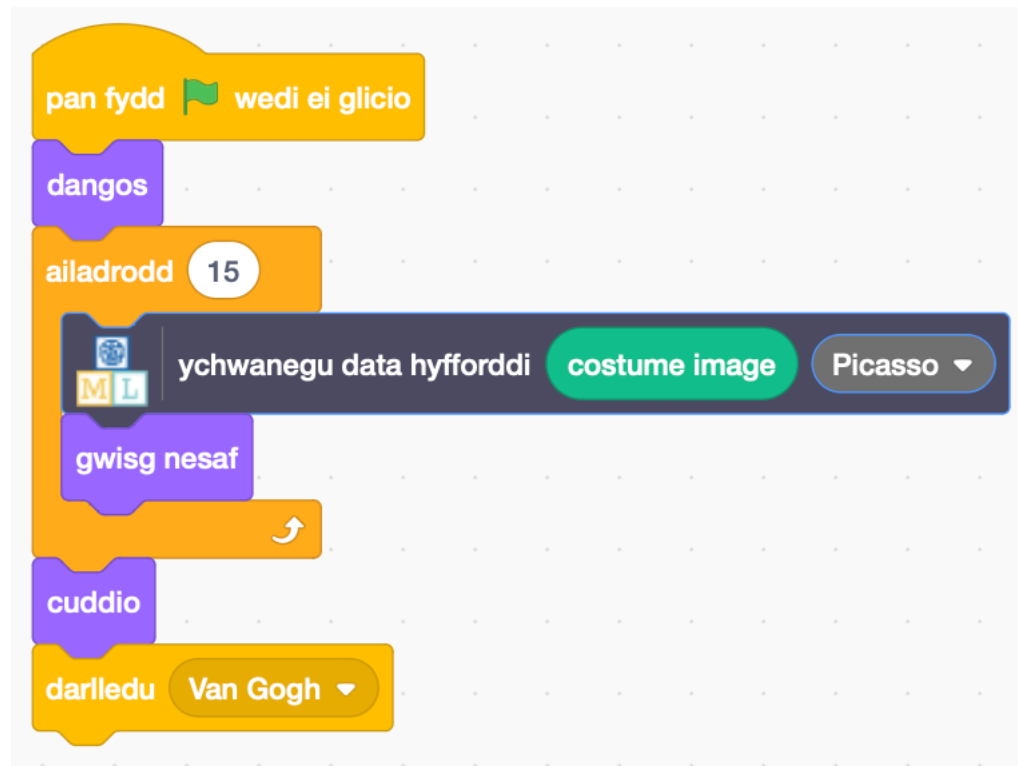
Ciplun Picasso

Edrychwch am y bloc "darlledu". Creu neges newydd gyda'r enw *Van Gogh*, bydd hyn yn dweud wrth y cod nesaf i ddechrau.



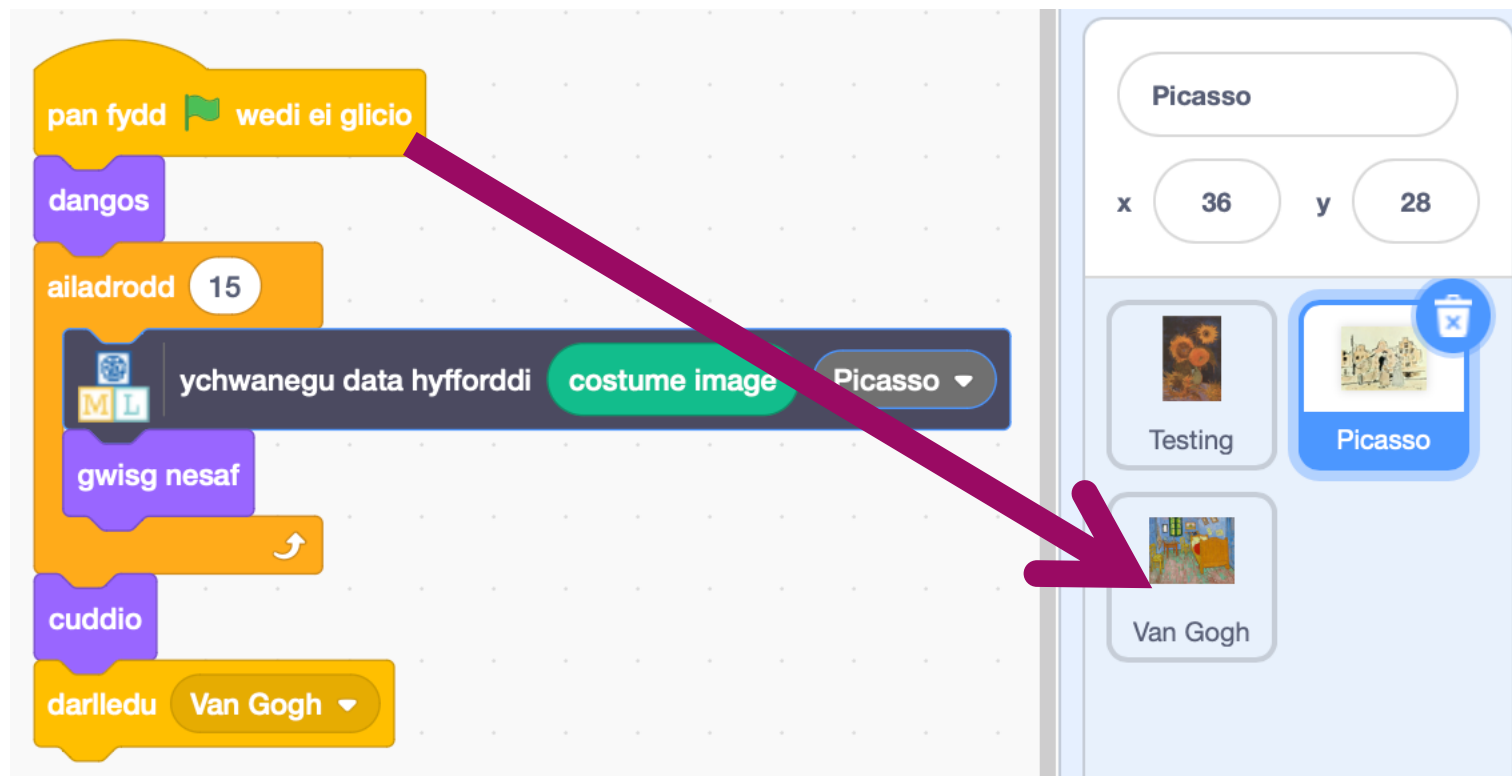
Ciplun Picasso

Ychwanegwch y bloc "darlledu" i ddiwedd y cod.



Ciplun Van Gogh

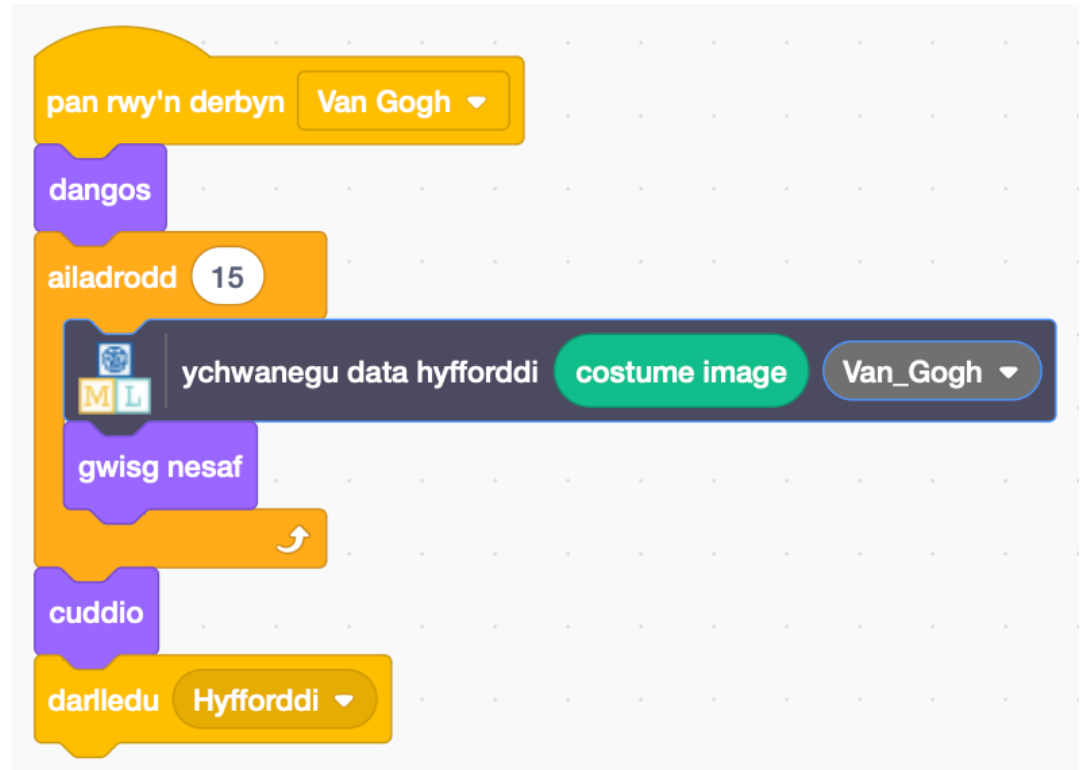
Llusgwch y cod o'r ciplun *Picasso* mewn i'r ciplun *Van Gogh*.
Bydd hyn yn copïo'r cod mewn i'r ciplun *Van Gogh*.



Ciplun Van Gogh

Yn y ciplun Van Gogh newid:

- Y bloc cyntaf i floc “pan rwy’n derbyn” Van Gogh
- Y bloc “ychwanegu data hyfforddi” i Van Gogh
- Ychwanegwch neges newydd i'r bloc darlledu gyda'r enw “Profi”



Ciplun Profi (Dechrau)

Darganfod y blociau yma yn y palet a chydosod fel hyn:



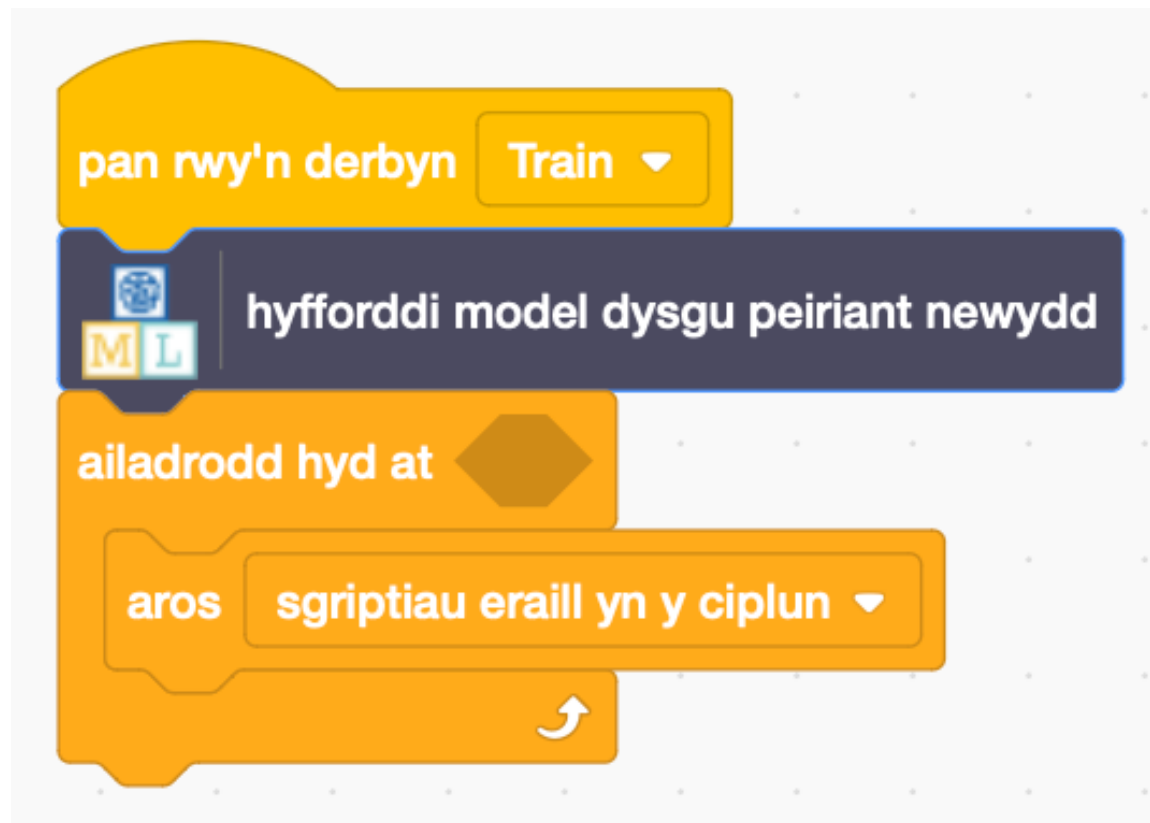
Ciplun Profi (Hyfforddi)

Darganfod y blociau yma yn y palet:



Ciplun Profi (Hyfforddi)

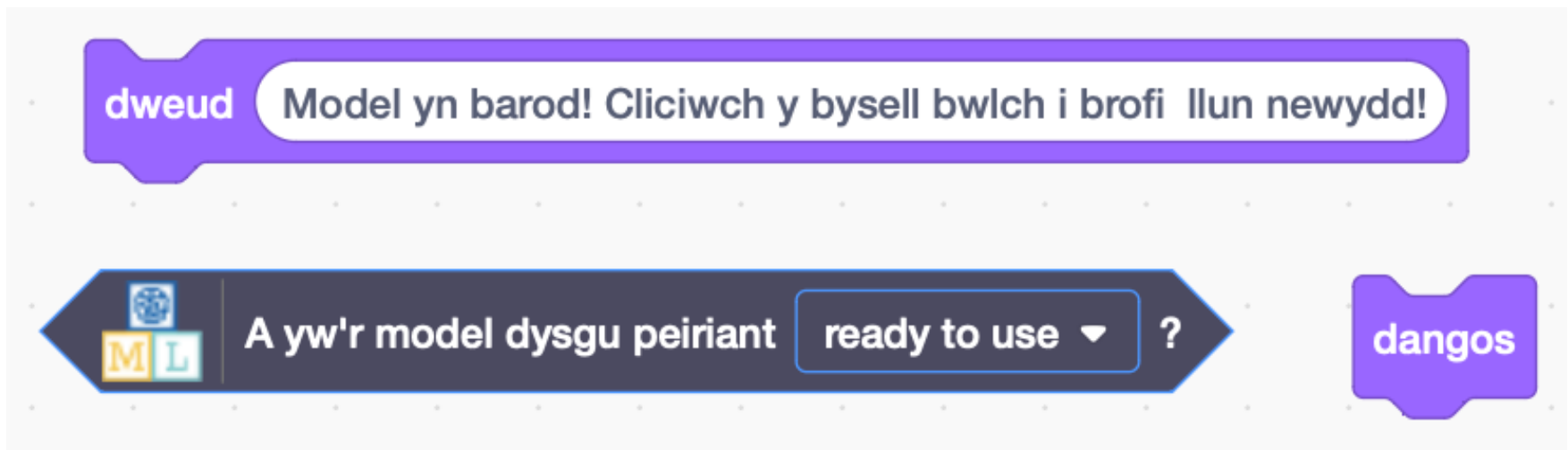
Cydosod y blociau fel hyn:



Ciplun Profi (Hyfforddi)

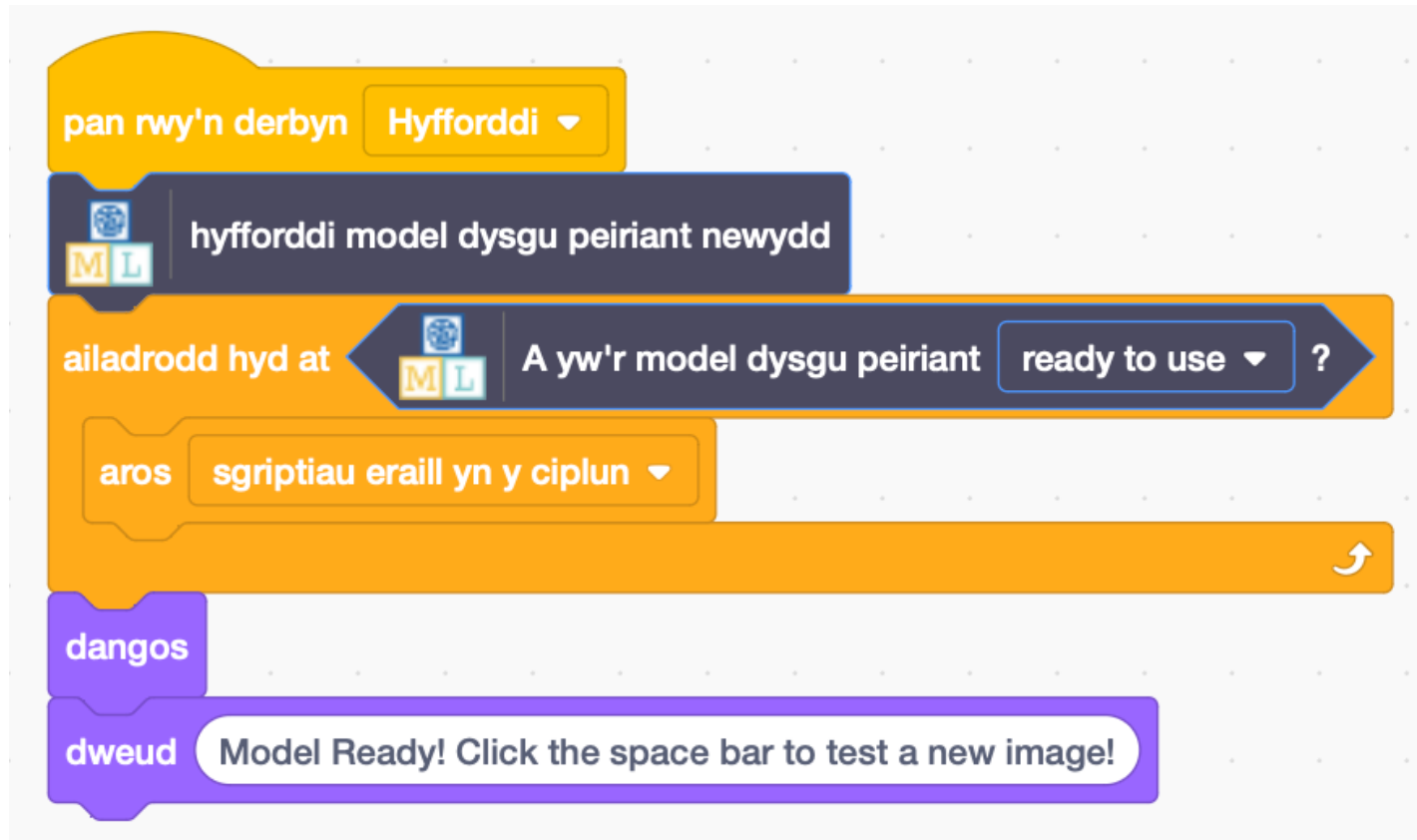
Darganfod y blociau yma yn y palet:

Nodyn: Mae'n bosib newid y neges yn y bloc "dweud".



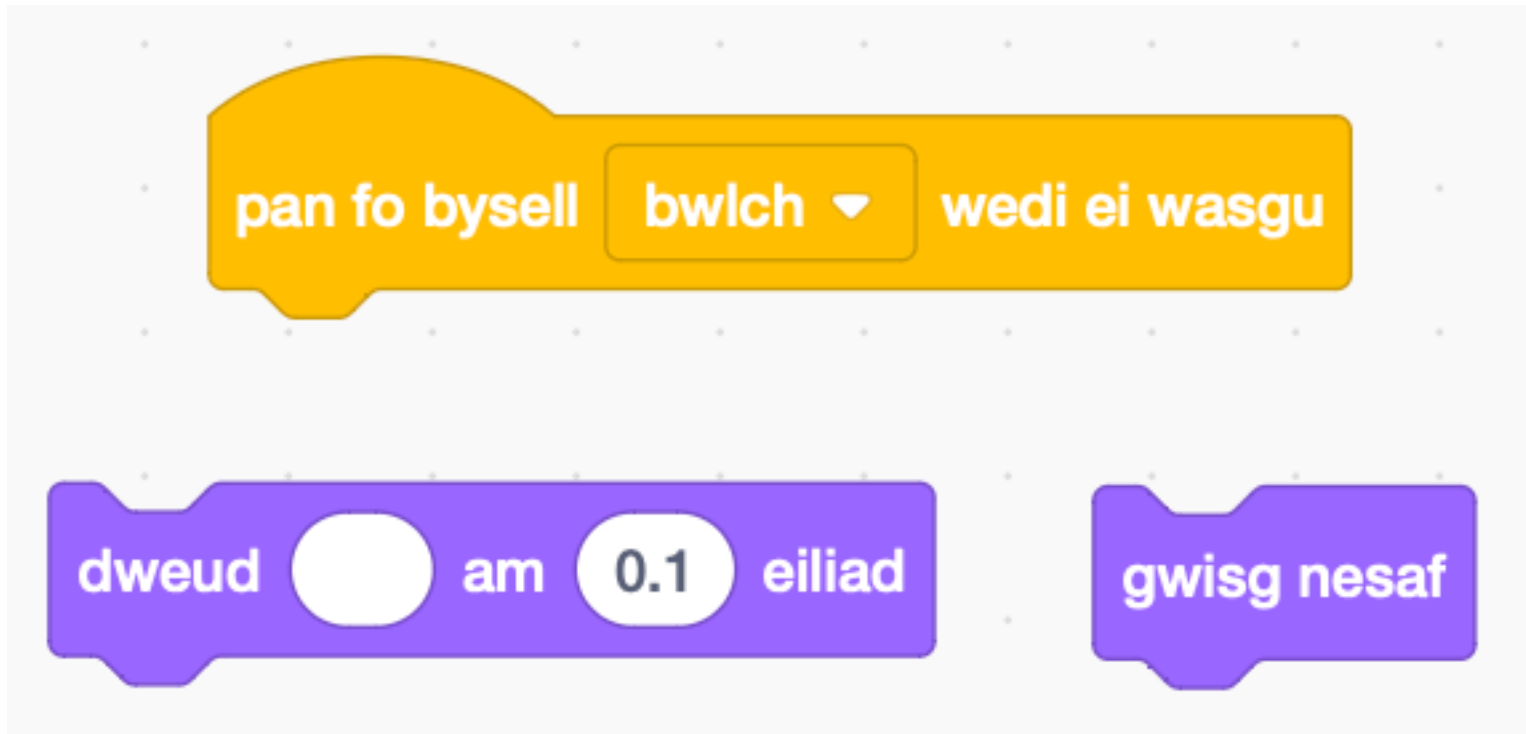
Ciplun Profi (Hyfforddi)

Ychwanegwch y blociau i'r cod fel hyn:



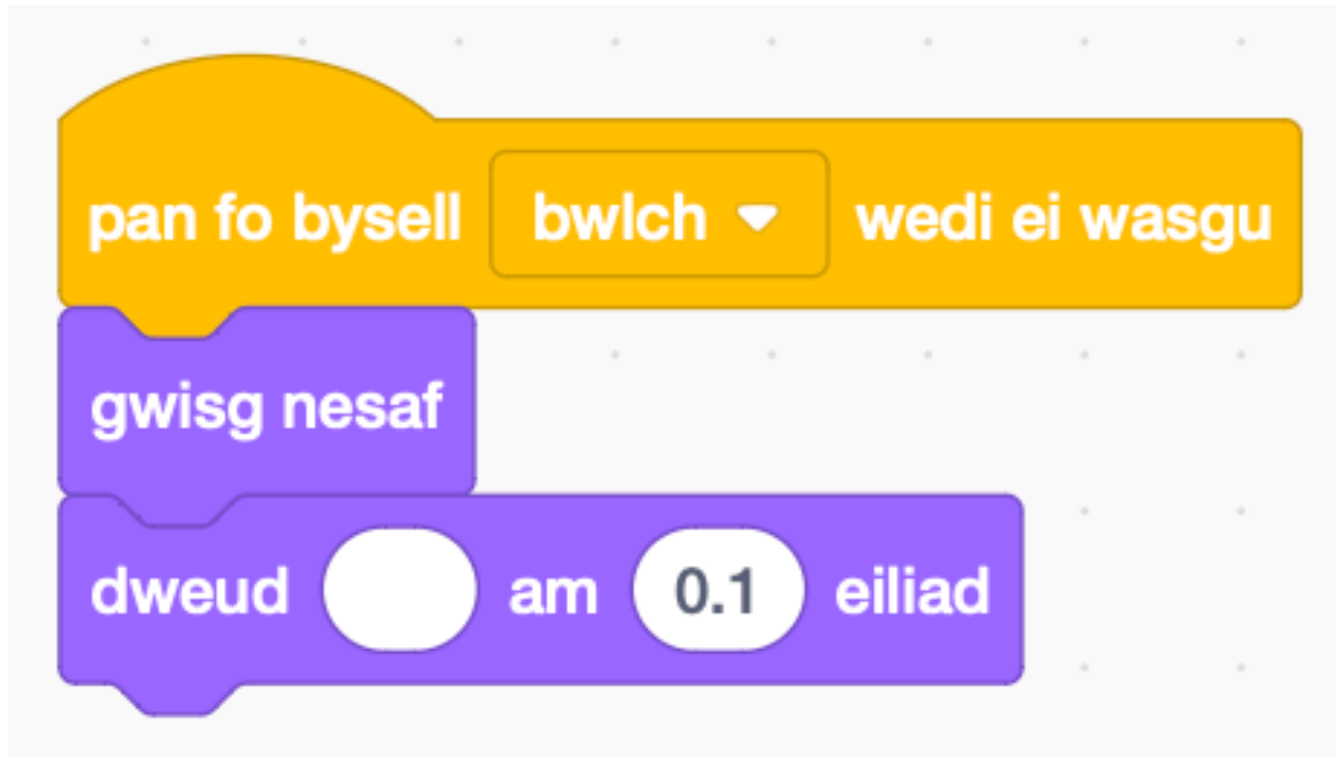
Ciplun Profi (Llun Newydd)

Darganfod y blociau yma yn y palet:



Ciplun Profi (Llun Newydd)

Cydosod y blociau fel hyn:



Ciplun Profi (Llun Newydd)

Darganfod y blociau yma yn y palet:



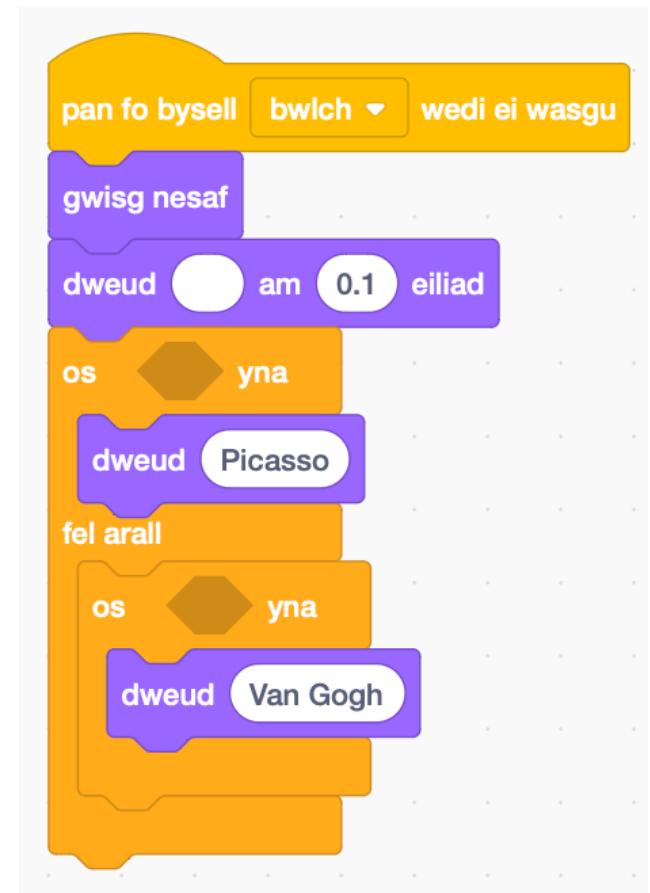
Ciplun Profi (Llun Newydd)

Cydosod y blociau fel hyn:



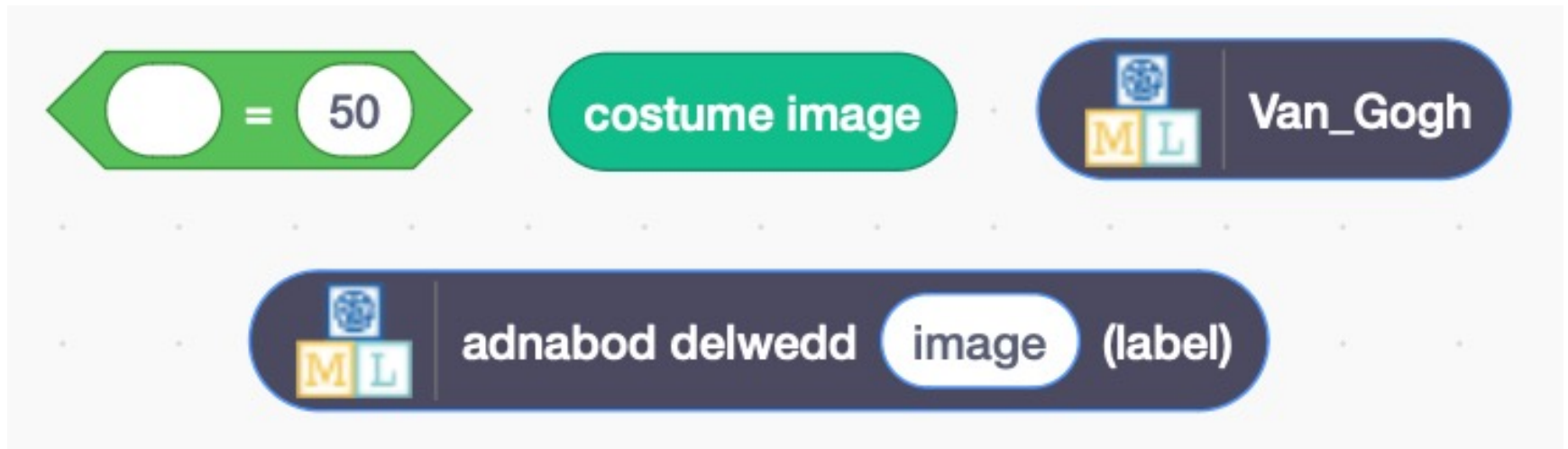
Ciplun Profi (Llun Newydd)

Ychwanegwch y blociau i'r cod fel hyn:



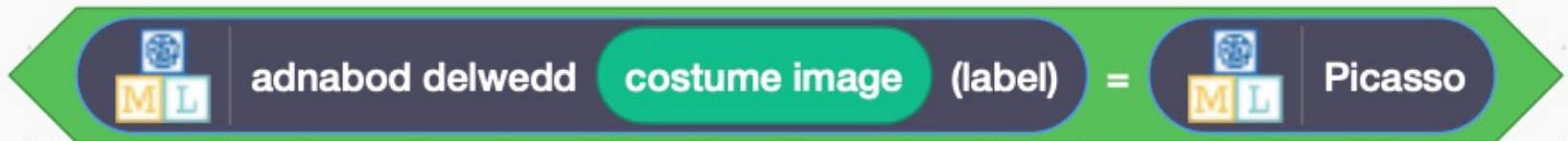
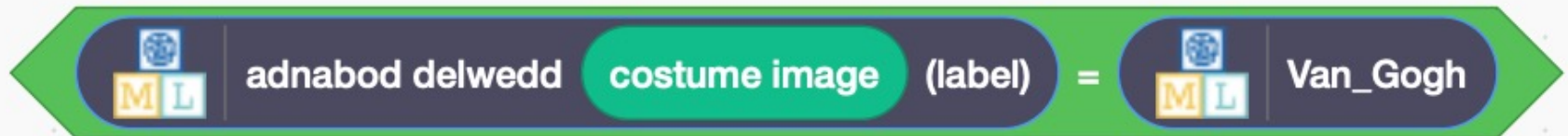
Ciplun Profi (Llun Newydd)

Darganfod y blociau yma yn y palet:



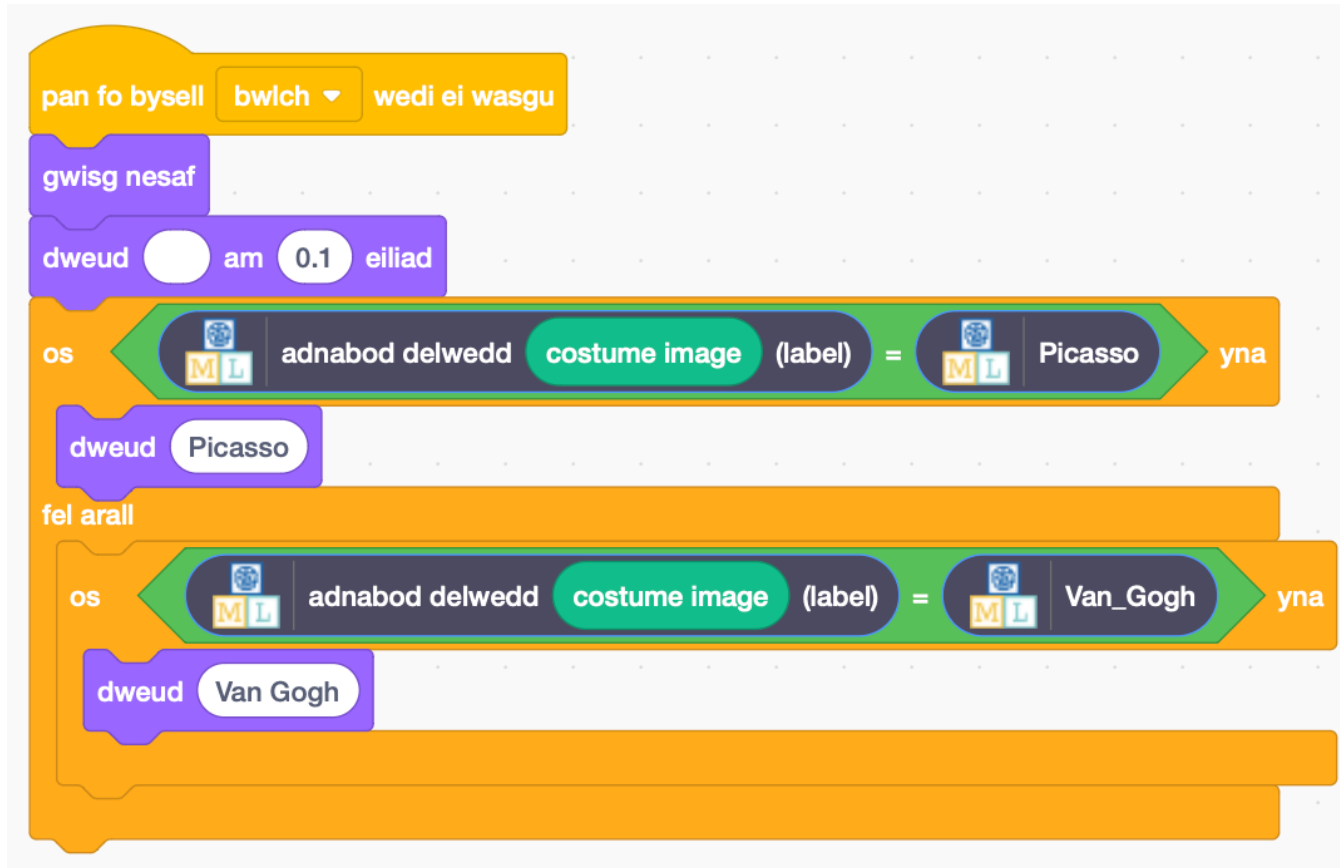
Ciplun Profi (Llun Newydd)

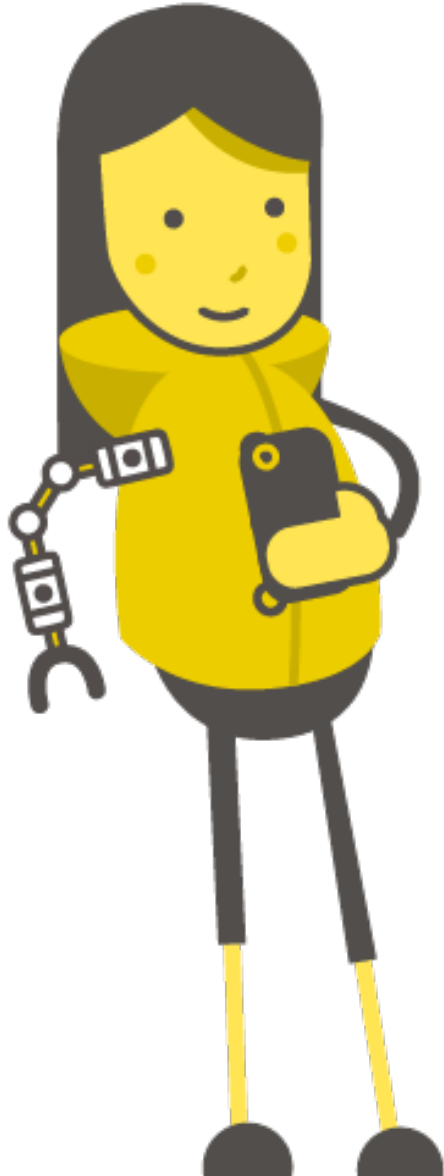
Cydosod y blociau fel hyn, ac wedyn dyblygu'r cod wrth newid y bloc *Van Gogh* i floc *Picasso*.



Ciplun Profi (Llun Newydd)

Ychwanegwch y blociau yma i'r cod fel hyn:





Defnyddio Dysgu Peirianyddol gyda Python

Defnyddio Dysgu Peirianyddol Gyda Python

Mae'n bosib defnyddio cod Python i gyrchu'r A.I. "*Machine Learning for Kids*" rydych chi wedi hyfforddi.

Mae hyn yn galluogi grwpiau TGAU i gael profiad bellach rhaglenni ac ymchwilio defnyddiau newydd o Python.

Gan ddefnyddio Python mae'n bosib ychwanegu ffeiliau/ffolderi llawn yn syth i'r prosiect a danfon gorchymyn i ddechrau'r hyfforddi. Mae'n bosib rhedeg yr A.I. o Python hefyd, ac agor ffeiliau i brofi.

Mae dau ffeil yn cael ei ddarparu gan MLfK; un syml i'r dysgwyr newid, ychwanegu cod i agor ffolderi, hyfforddi a rhedeg yr A.I.; ac un fwy cymhleth sy'n cynnwys y cod angenrheidiol i gysylltu â'r wefan (nad oes angen newid y cod yma).

Defnyddio Dysgu Peirianyddol Gyda Python

Er hynny, i ddefnyddio Python bydd angen gosod sawl pecyn ar y cyfrifiadur, sy'n gallu bod yn boenus i gael i weithio. Yn amlwg nad ydy hyn yn bosib am lawer o ysgolion.

Mae'r cynnwys Scratch dal yn ddefnyddiol am ddisgyblion sy'n gweithio tuag at Gam Gynnydd 4, ac mae'r syniadau tu ôl i ddysgu peirianyddol dal yn cael ei ddysgu.

Mae'n bosib creu rhaglennu cymhleth sy'n defnyddio'r A.I. o fewn Scratch.