



Coláiste na Tríonóide, Baile Átha Cliath
Trinity College Dublin

Ollscoil Átha Cliath | The University of Dublin



Fondúireacht Eolaíochta Éireann
Dá bhfuil romhainn

Science Foundation Ireland
For what's next



technoteach

technocamps



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Prifysgol
Abertawe
Swansea
University



Cardiff
Metropolitan
University

Prifysgol
Metropolitan
Caerdydd



Cyngor Cyllido Addysg
Uwch Cymru
Higher Education Funding
Council for Wales

hefcw



Prifysgol Cymru
Y Drindod Dewi Sant
University of Wales
Trinity Saint David



PRIFYSGOL
ABERYSTWYTH
UNIVERSITY

PRIFYSGOL
Glyndŵr
Wrexham

PRIFYSGOL
Wrexham
glyndŵr
UNIVERSITY

institute of
CODING
in wales technocamps

Drudwen Branwen a Python



Branwen a'r Drudwen – Chwedl Gymreig

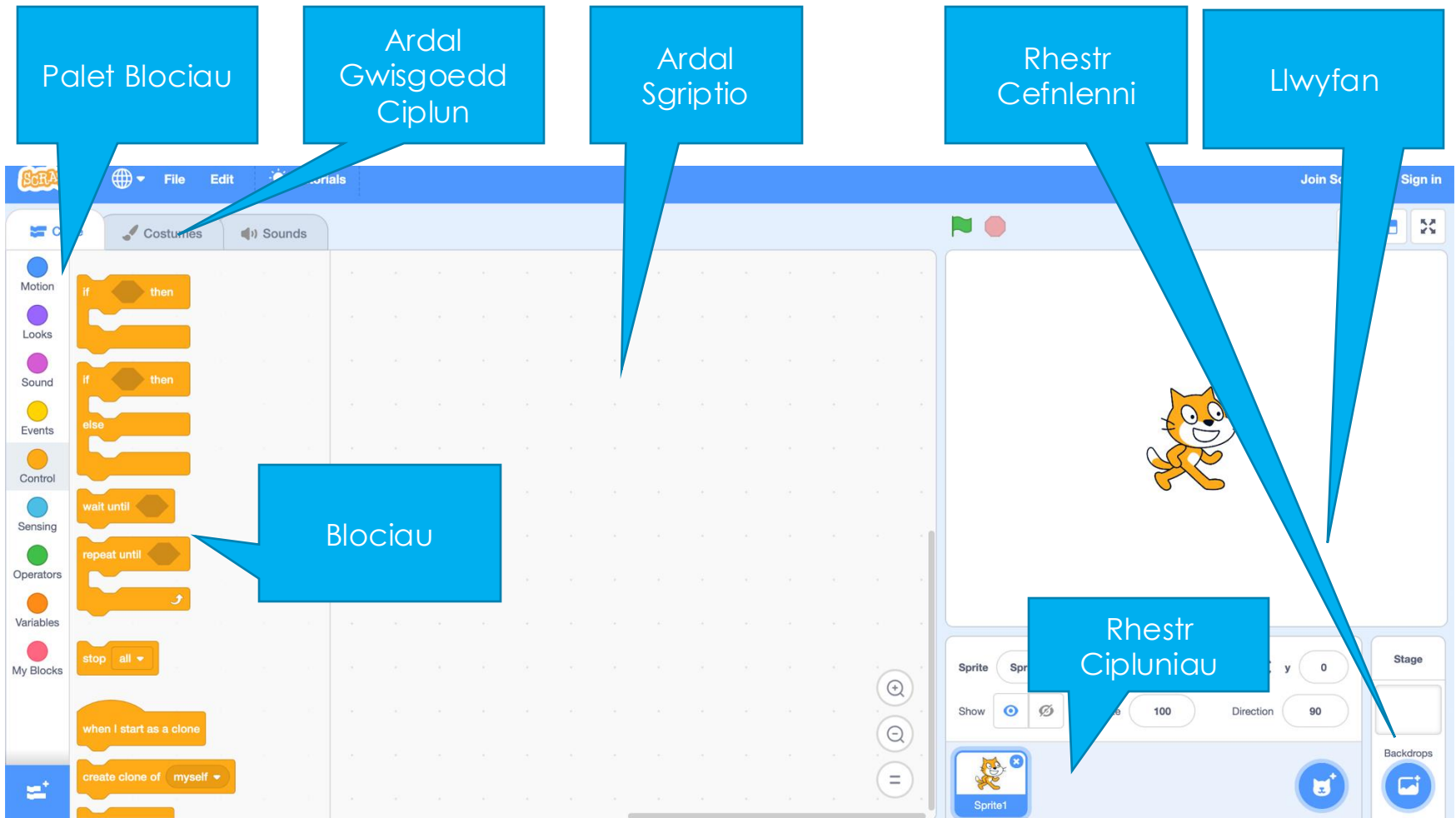


- Roedd Branwen, chwaer Bendigeidfran, wedi priodi Matholwch, Brenin Iwerddon.
- Cythruddodd hyn Efnysien, brawd arall Branwen, gan na ofynnwyd am ei ganiatâd, felly lladdodd holl geffylau Matholwch.
- Llwyddodd Branwen a Matholwch i ddianc i Iwerddon, ond oherwydd gweithredoedd Efnysien, penderfynodd Matholwch garcharu Branwen.
- Yn y carchar, magodd Branwen drudwen i hedfan adref i Gymru yn cario llythyr i Bendigeidfran.

Trawsnewid Scratch i Python

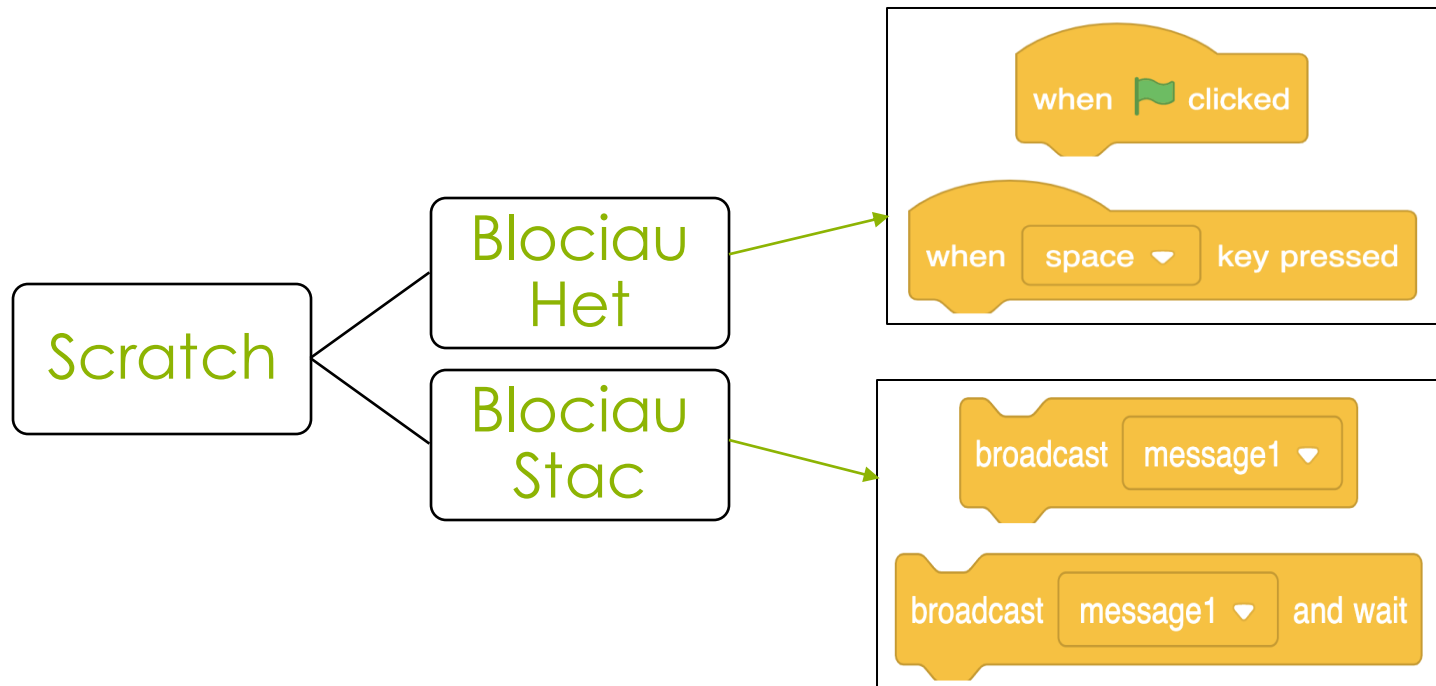


Scratch: Nodyn i Atgoffa



Scratch: Nodyn i Atgoffa

- Llusgo a gollwng blociau i roi cyfarwyddiadau
- Hawdd creu gemau
- Hawdd ei ddefnyddio



Cyflwyno Python

- Mae'n iaith raglennu sy'n dweud wrth y cyfrifiadur beth i'w wneud gan ddefnyddio algorithmau.
- Mae'n rhad ac am ddim.
- Mae'n hawdd ei ddysgu, ei ddarllen a'i godio.
- Mae'n rhyngweithiol ac yn gludadwy.
- Mae'n iaith lefel uchel ac yn hyblyg.

Mae awdur yr iaith
raglennu Python yn
ddyn o'r Iseldiroedd o'r
enw **Guido van
Rossum**, a enwyd ar ôl
ei hoff gyfres deledu
**Monty Python's Flying
Circus**

Hanfodion Python

1. Symlrwydd Python 🐍

1. Mae Python yn pwysleisio cod glân, darllenadwy.
2. Defnyddir mewnnoliad ar gyfer blociau cod (dim braces).

```
if True:  
    print("Helo, Python!")
```

2. Rheolaeth Data a Newidynnau Hawdd

1. Storio a thrin data amrywiol
2. Nid oes angen datgan mathau o ddata yn benodol

```
oedran = 25  
enw = "Alice"
```




Drudwen Branwen yn Scratch

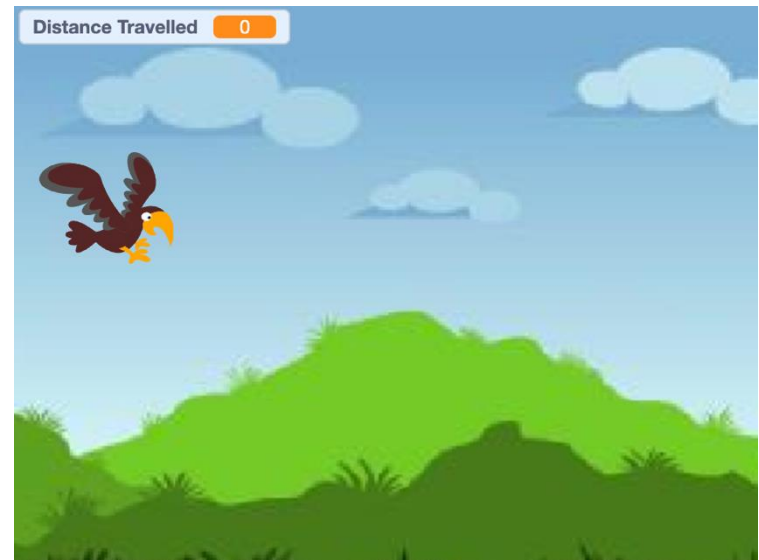
Agor Drudwen Branwen yn Scratch

Ewch at

TC1.me/BranwenScratch

A gwasgwch "See Inside" (neu "Gw. tu mewn")

Dylem nawr weld ein gêm



Rhedeg a Chwarae'r Gêm

Nawr gallwn archwilio ein gêm, a gweld beth mae gwahanol gymeriadau yn ei wneud

Ceisiwch chwarae'r gêm, a gweld beth sydd angen i chi ei wneud

Trwy glicio ar y Cefndir, Drudwen a Gwalch, gallwn edrych ar y darnau gwahanol o god, i weithio allan sut mae'r gêm yn cael ei chwarae

Atebwch y 3 chwestiwn hyn:

1. Sut ydych chi'n ennill a cholli'r gêm?
2. Sut a phryd mae'r gelynion yn silio (*spawn*)?
3. Sut ydyn ni'n symud ein cymeriad?



Creu Drudwen Branwen yn Python

Pytch: Trosi Scratch i Python

Llyfrgell Python ac IDE yw Pytch sy'n ein galluogi i greu ap tebyg i Scratch yn Python

Gallwn ddefnyddio llawer o'r ymadroddion a ddefnyddir yn Scratch ar gyfer gwneud yr ap hyn

Gallwn hefyd weld a chyfeirio at blociau!

Mae'n symleiddio llawer o'r cymhlethdod o Python

Mae hefyd yn golygu y gallwn wneud gemau yn hawdd!

Pytch: Trosi Scratch i Python

Palet Blociau

The screenshot displays the Pytch IDE interface, which is a Python-based Scratch-like environment. On the left, a 'Palet Blociau' (Block Palette) lists various categories: Motion, Looks, Sound, Events, Control, Sensing, Operators, Working with variables, Working with lists, and Sprites, clones, and the Stage. The main area shows a Python script for a game. The script includes imports for 'pytch' and 'random', a variable 'DistanceTravelled' set to 0, and two classes: 'Background' and 'Starling'. The 'Background' class has methods for initial position, showing the score, and responding to green flag clicks. The 'Starling' class has a method for starting the game. The right side of the interface features a preview window showing a game scene with a starling bird flying over water. Below the preview, there's a section for 'Your project's images and sounds' with a list of assets: 'staraptor.png' and 'Osprey.png'. A 'Cyfeiriadur Asedau' (Asset Manager) window is also visible, showing the same assets. A 'Golygydd Cod' (Code Editor) window is open, displaying the Python code. A 'Llwyfan' (Stage) window is also present, showing the game scene. The interface includes standard buttons for play, stop, save, and home.

```

1 import pytch
2 import random
3
4 DistanceTravelled = 0
5
6
7 class Background(pytch.Sprite):
8     Costumes = ["background.png"]
9
10
11 @pytch.when_green_flag_clicked
12 def initialPos(self):
13     self.go_to_back_layer()
14     self.go_to_xy(800, 0)
15
16 @pytch.when_green_flag_clicked
17 def show_score(self):
18     pytch.show_variable(None, "DistanceTravelled")
19
20 @pytch.when_I_receive('StartGame')
21 def startGame(self):
22     while True:
23         while not self.x_position == -800:
24             self.go_to_back_layer()
25             self.change_x(-5)
26             self.go_to_xy(800, 0)
27
28 @pytch.when_I_receive('EndGame')
29 def endGame(self):
30     pytch.stop_all()
31
32 @pytch.when_I_receive('WinGame')
33 def winGame(self):
34     pytch.stop_all()
35
36 class Starling(pytch.Sprite):
37     Costumes = ["staraptor.png"]
38
39 @pytch.when_green_flag_clicked
40 def startGame(self):
41     self.go_to_xy(-179, 31)
42     self.say_for_seconds('Help me reach Wales avoiding the', 1)
43     self.say_for_seconds('3', 1)
44     self.say_for_seconds('2', 1)

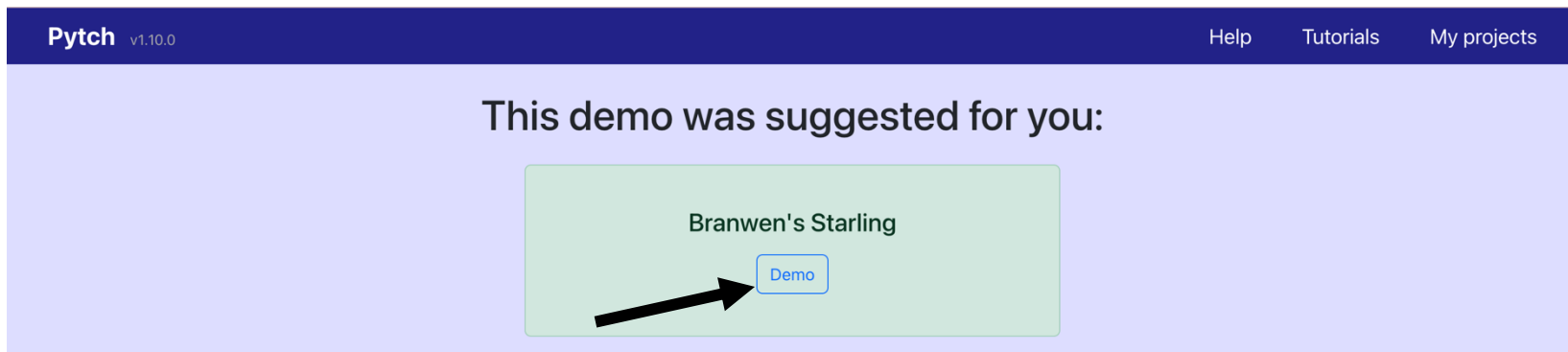
```

Agor Pytch

Ewch at

TC1.me/BranwenPytch

Cliciwch **“Demo”** i weld ein gêm!



Strwythur y Cod

Archwiliwch am 5 munud y cod, ond peidiwch â newid unrhyw beth...

...Eto!

Gwelwch a allwn ni nodi rhai geiriau allweddol yn ein cod, ac unrhyw eiriau sy'n cael eu hailadrodd llawer!



Allweddeiriau Python



Codio'r Prif Cymeriad

Ein Cymeriad: Y Drudwen

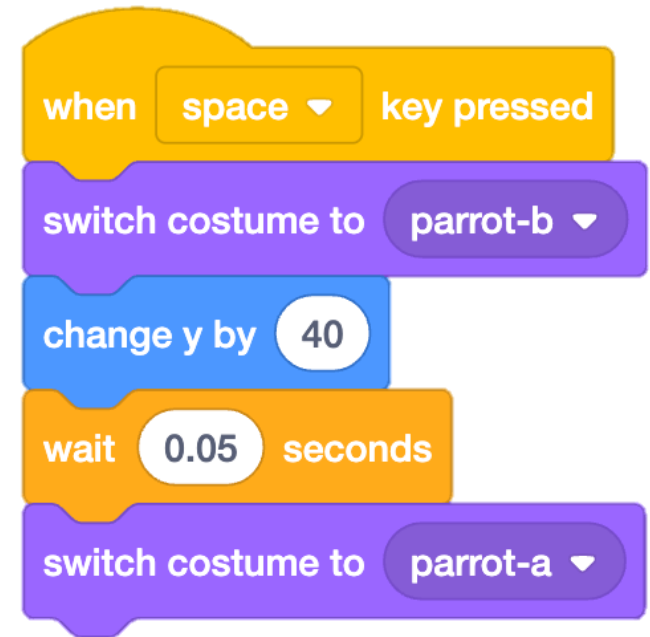
Gan ddechrau o linell 36, gallwn weld ein Dosbarth **Drudwen**

Y dosbarth hwn yw lle bydd ein holl god ar gyfer ein Drudwen yn mynd

Y tu mewn i'n Dosbarth, gallwn rannu ein cod yn ffwythiannau

Mae pob ffwythiant yn defnyddio'r gair allweddol **Def**

Mae ffwythiant yn Pytch fel sgript yn Scratch



Prif Gymeriad: Gwneud i hi Gwmpo

Mae ein Drudwen yn aros yn llonydd ar hyn o bryd

Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!



Prif Gymeriad: Gwneud i hi Gwmpo

Mae ein Drudwen yn aros yn llonydd ar hyn o bryd

Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!



while True:

Prif Gymeriad: Gwneud i hi Gwmpo

Mae ein Drudwen yn aros yn llonydd ar hyn o bryd

Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!



while True:
 self.change_y(-4)

Prif Gymeriad: Gwneud i hi Gwmpo

Mae ein Drudwen yn aros yn llonydd ar hyn o bryd

Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!



while True:

```
self.change_y(-4)
pytch.wait_seconds(0.1)
```

Prif Gymeriad: Gwneud i hi Gwmpo

Mae ein Drudwen yn aros yn llonydd ar hyn o bryd

Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!



while True:

```
self.change_y(-4)
pytch.wait_seconds(0.1)
if self.y_position < -170:
```


Prif Gymeriad: Gwneud i hi Gwmpo

Mae ein Drudwen yn aros yn llonydd ar hyn o bryd

Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!



while True:

`self.change_y(-4)`

`pytch.wait_seconds(0.1)`

if `self.y_position < -170:`

`pytch.broadcast_and_wait('EndGame')`

Prif Gymeriad: Gwneud i hi Gwmpo

Gadewch i ni ychwanegu'r cod hwn!

when I receive "StartGame"



Falling code

while True:

 self.change_y(-4)

 pytch.wait_seconds(0.1)

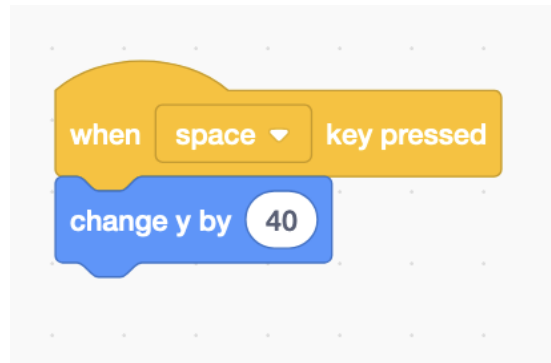
if self.y_position < -170:

 pytch.broadcast_and_wait('EndGame')

Prif Gymeriad: Gwneud i hi hedfan!

Ond yn awr mae ein Drudwen ond yn cwmpo!

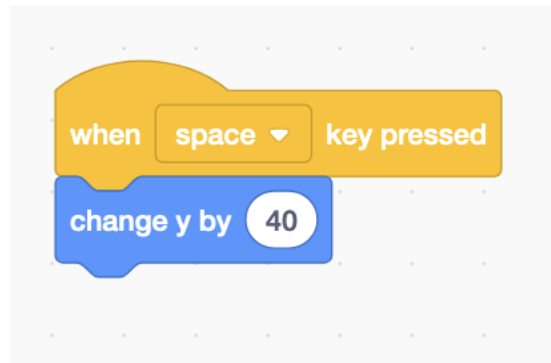
Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!



Prif Gymeriad: Gwneud i hi hedfan!

Ond yn awr mae ein Drudwen ond yn cwymbo!

Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!

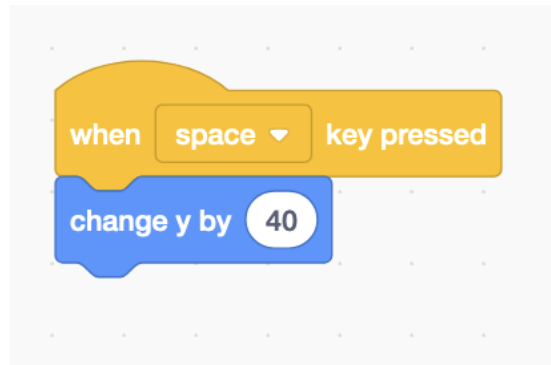


```
self.change_y(40)
```

Prif Gymeriad: Gwneud i hi hedfan!

Ond yn awr mae ein Drudwen ond yn cwmpo!

Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!



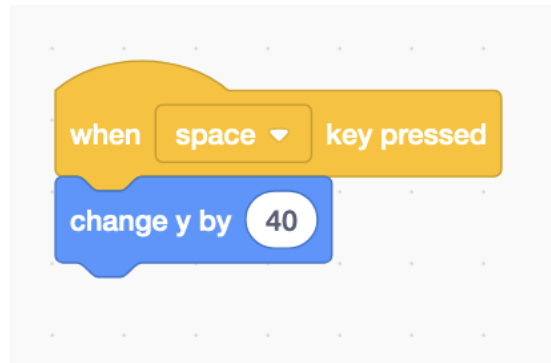
self.chan

A oes problem
gyda'r gêm?

Prif Gymeriad: Gwneud i hi hedfan!

Ond yn awr mae ein Drudwen ond yn cwmpo!

Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!



```
if self.y_position < 180:  
    self.change_y(40)
```

Prif Gymeriad: Gwneud i hi hedfan!

Gadewch i ni wneud iddi hedfan trwy ychwanegu'r cod hwn at ein ffwythiant Hedfan

when "a" key pressed



Flying code

```
if self.y_position < 180:
    self.change_y(40)
```

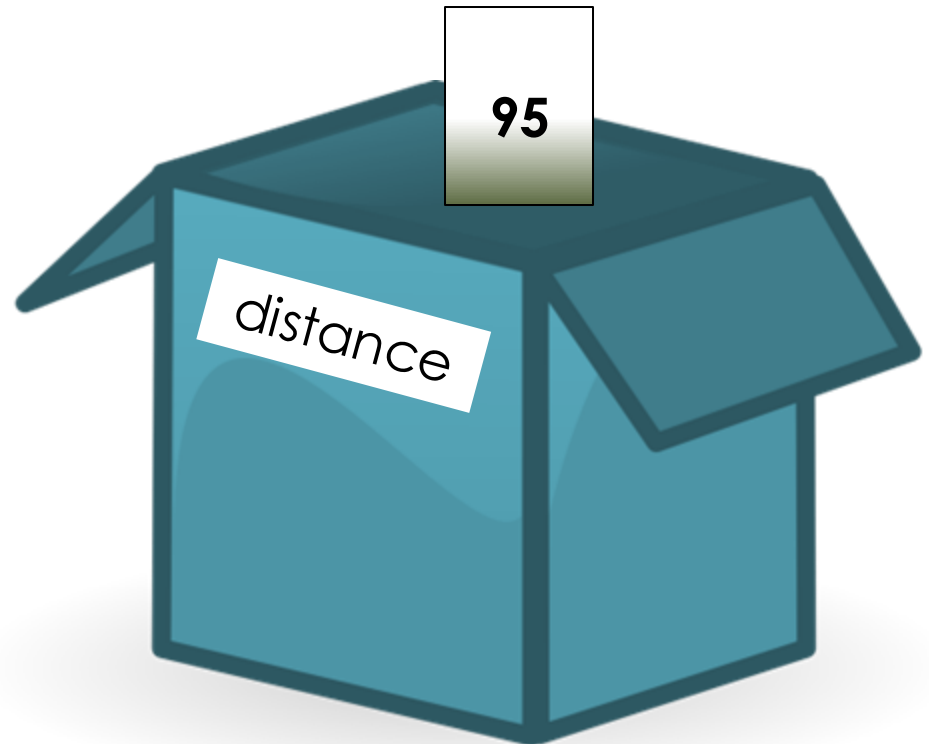
Prif Gymeriad: Trwsio ein Newidyn!

Nawr mae hi'n hedfan, ond nid yw ein newidyn `distanceTravelled` byth yn newid.

Mae newidyn yn rhywbeth sy'n storio data yn ein rhaglen. Mae fel bocs gyda label arno.

Gallaf storio pethau gwahanol yn y blwch, ond mae'r label yn aros yr un peth.

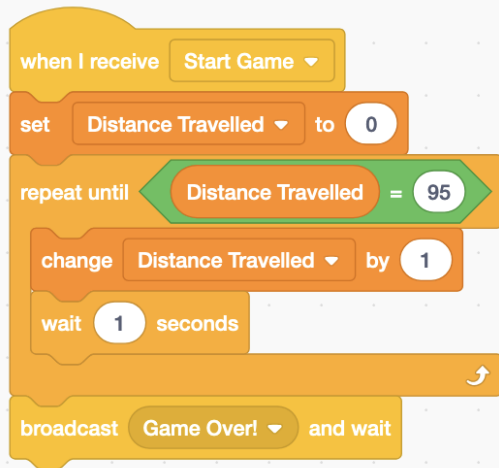
Er enghraifft, rwyf wedi storio'r rhif "95" yn fy newidyn sydd wedi'i labelu "`distanceTravelled`".



Prif Gymeriad: Gwneud Ei Theithio!

Nawr mae hi'n hedfan, ond nid yw ein newidyn distanceTravelled byth yn newid.

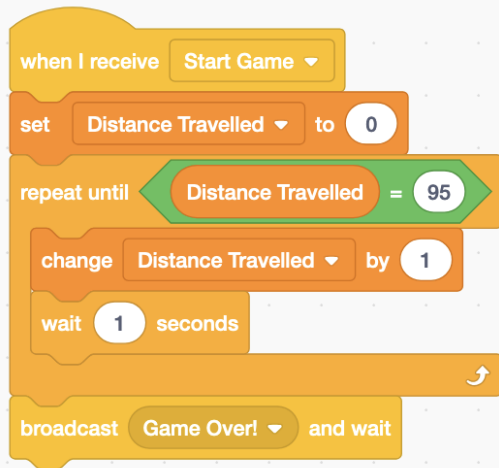
Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!



Prif Gymeriad: Gwneud Ei Theithio!

Nawr mae hi'n hedfan, ond nid yw ein newidyn distanceTravelled byth yn newid

Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!

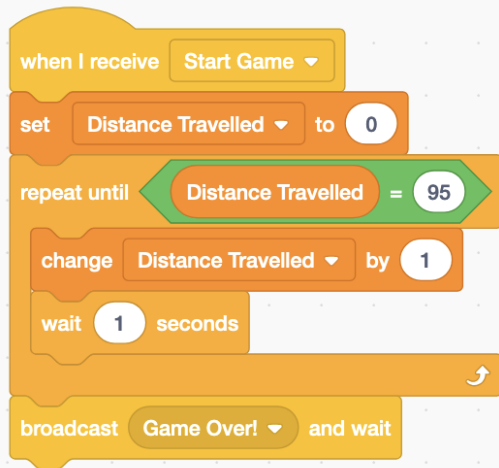


while Stage.DistanceTravelled < 95:

Prif Gymeriad: Gwneud Ei Theithio!

Nawr mae hi'n hedfan, ond nid yw ein newidyn distanceTravelled byth yn newid

Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!

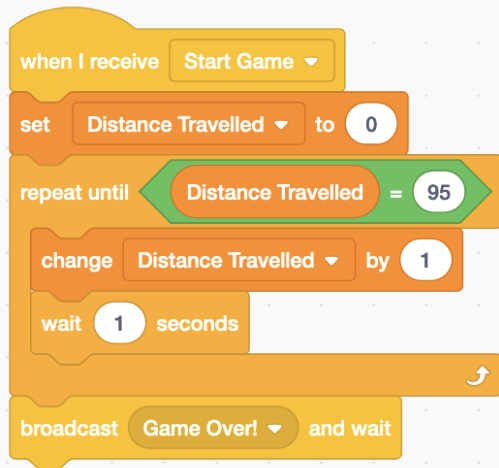


while Stage.DistanceTravelled < 95:
 Stage.DistanceTravelled = Stage.DistanceTravelled + 1

Prif Gymeriad: Gwneud Ei Theithio!

Nawr mae hi'n hedfan, ond nid yw ein newidyn distanceTravelled byth yn newid

Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!

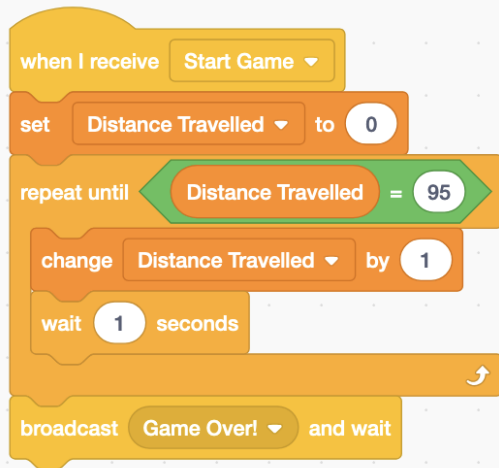


```
while Stage.DistanceTravelled < 95:
    Stage.DistanceTravelled = Stage.DistanceTravelled + 1
    pyth.wait_seconds(1)
```

Prif Gymeriad: Gwneud Ei Theithio!

Nawr mae hi'n hedfan, ond nid yw ein newidyn distanceTravelled byth yn newid

Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!



```
while Stage.DistanceTravelled < 95:
    Stage.DistanceTravelled = Stage.DistanceTravelled + 1
    pytorch.wait_seconds(1)
    pytorch.broadcast_and_wait('WinGame')
```

Prif Gymeriad: Gwneud Ei Theithio!

Gadewch i ni drwsio'r sgôr yn ein ffwythiant **distanceTravelled**

when I receive "StartGame"



Distance code

while Stage.DistanceTravelled < 95:

 Stage.DistanceTravelled = Stage.DistanceTravelled + 1

 pytch.wait_seconds(1)

pytch.broadcast_and_wait('WinGame')

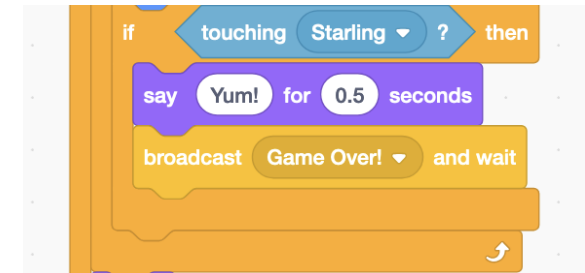
Creu ein Gelynion



Creu ein Gelynion

Nawr ein bod wedi gorffen gyda'n prif gymeriad, gallwn symud i'n Dosbarth Gwalch

Mae tri pheth sydd angen i ni eu gwneud: **Silio Gelynion**, **Symud ein gelynion**, a **gorffen y gêm os cawn ein taro**



Silio Gelynion (*spawning*)

Rydyn ni nawr eisiau silio ein gelynion yn ein **Dosbarth Gwalch**

Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!



Silio Gelynion (*spawning*)

Rydyn ni nawr eisiau silio ein gelynion yn ein **Dosbarth Gwalch**

Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!



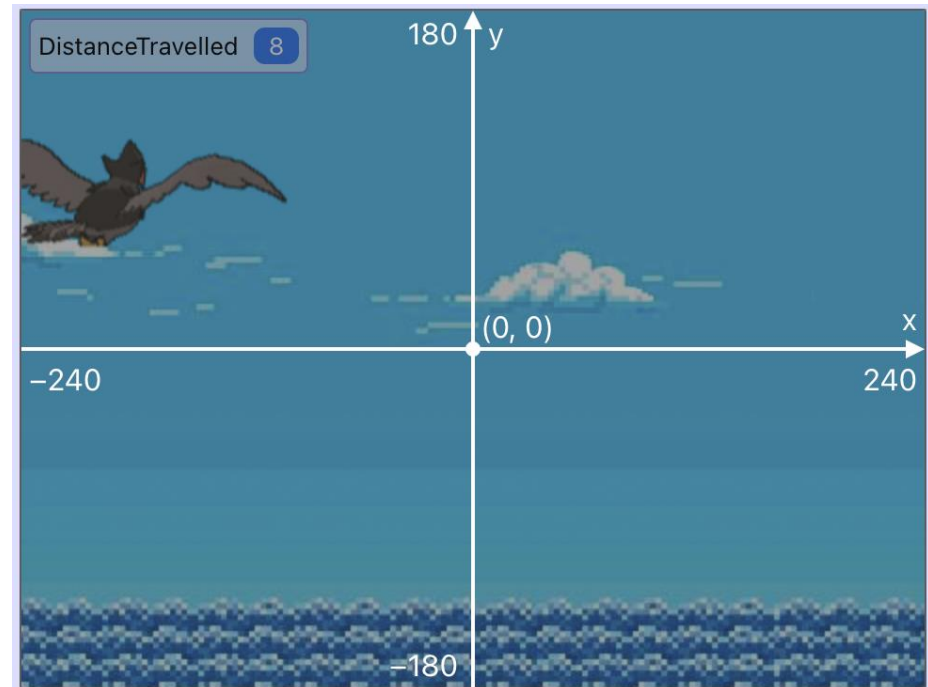
While True:

Silio Gelynion: Golwg Agosach

Wrth raglennu gemau, mae'n rhaid i'n sprites ryngweithio â'r sgrin

Felly, wrth silio a symud cymeriadau, mae angen inni fod yn ymwybodol o'r system cyfesurynnau gemau.

Mae Pytch yn gadael i ni weld hyn yn hawdd



Silio Gelynion (*spawning*)

Rydyn ni nawr eisiau silio ein gelynion yn ein **Dosbarth Gwalch**

Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!



While True:
 self.go_to_xy(280, random.randint(-180,180))

Silio Gelynion (*spawning*)

Rydyn ni nawr eisiau silio ein gelynion yn ein **Dosbarth Gwalch**

Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!



While True:

```
self.go_to_xy(280, random.randint(-180,180))
self.show()
```

Silio Gelynion (*spawning*)

Rydyn ni nawr eisiau silio ein gelynion yn ein **Dosbarth Gwalch**

when I receive "StartGame"



Spawning code

while True:

`self.go_to_xy(240, random.randint(-180, 180))`

`self.show()`

Symud ein Gelynion

Nawr gadewch i ni ychwanegu'r cod hwn o dan ein cod silio

Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!



Symud ein Gelynion

Nawr gadewch i ni ychwanegu'r cod hwn o dan ein cod silio

Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!



while self.x_position > -220:

Symud ein Gelynion

Nawr gadewch i ni ychwanegu'r cod hwn o dan ein cod silio

Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!



```
while self.x_position > -220:
    self.change_x(-8)
```

Symud ein Gelynion

Nawr gadewch i ni ychwanegu'r cod hwn o dan ein cod silio

Bydd hyn yn **gwneud i'n gelynion symud tuag atom!**

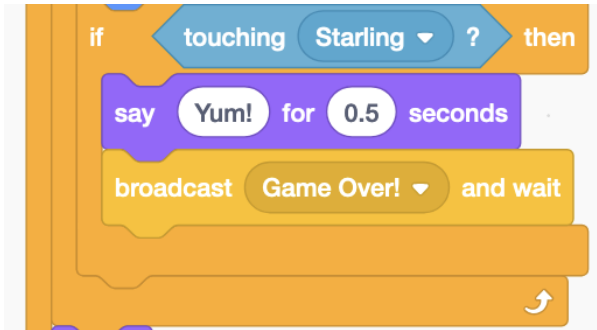
...

```
while self.x_position > -220:  
    self.change_x(-1)
```

Trechhu Ein Drudwen

Nawr mae ein gelynyon yn silio, gadewch iddyn nhw symud tuag atom ni!

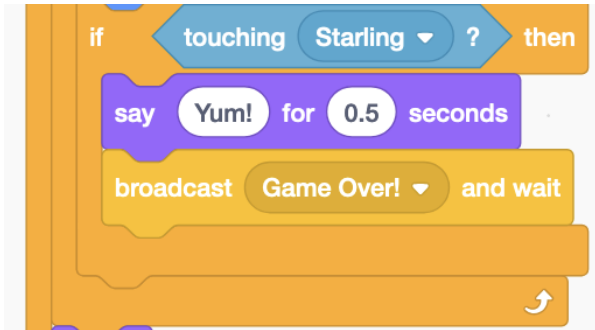
Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!



Trechhu Ein Drudwen

Nawr mae ein gelynyon yn silio, gadewch iddyn nhw symud tuag atom ni!

Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!

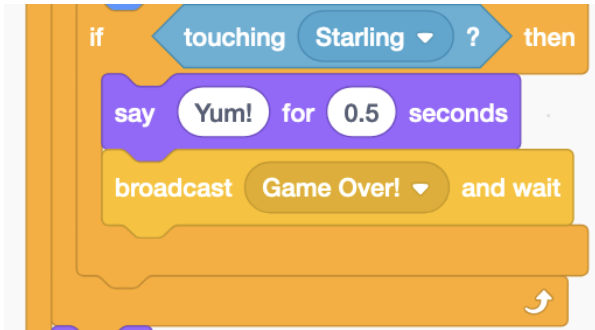


if self.touching(Starling):

Trechhu Ein Drudwen

Nawr mae ein gelynyon yn silio, gadewch iddyn nhw symud tuag atom ni!

Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!

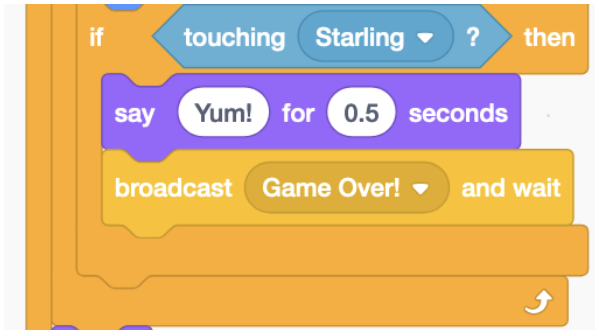


```
if self.touching(Starling):
    self.say_for_seconds("Yum!", 0.5)
```

Trechu Ein Drudwen

Nawr mae ein gelynyon yn silio, gadewch iddyn nhw symud tuag atom ni!

Gadewch i ni drosi'r cod Scratch hwn i god Python!



```
if self.touching(Starling):
    self.say_for_seconds("Yum!", 0.5)
    pytch.broadcast_and_wait("GameOver")
```

Trech u Ein Drudwen

Nawr rydyn ni'n ychwanegu cyflwr colli o'r diwedd: Os bydd Gweilch y Pysgod yn cyffwrdd â ni, rydyn ni'n colli.

...

```
if self.touching(Drudwen):  
    self.say_for_seconds('Yum!', 1)  
    pytch.broadcast_and_wait('EndGame')
```

Silio Gelynion: Cod

when I receive "StartGame"



Spawning code

while True:

self.go_to_xy(240, random.randint(-180, 180))

self.show()

while self.x_position > -220:

self.change_x(-1)

if self.touching(Starling):

self.say_for_seconds('Yum!', 1)

pytch.broadcast_and_wait('EndGame')

Estyniadau



Addasu'r Anhawster Cychwynnol

Gallwn newid gwahanol agweddau o'n gêm i'w gwneud ychydig yn anoddach

Ystyriwch newid yr agweddau canlynol, ac arbrofwch gyda rhai o'r gwerthoedd:

- Y cyflymder y mae ein Drudwen yn disgyn
- Yr uchder y mae ein Drudwen yn neidio
- Cyflymder y Gweilch yn symud tuag atom

Ychwanegu Cromlin Anhawster

Gallwn ychwanegu cromlin anhawster i'r gêm, i'w gwneud yn anoddach ar ôl i ni deithio pellter penodol

Bydd angen i ni wneud y canlynol:

Trowch rai o'r cyflymderau (cyflymder agosáu Gwalch, cyflymder disgyn ac ati) yn newidynnau

Ychwanegu datganiad os (if statement), ar ôl i ni fynd heibio pellter teithio penodol, byddwn yn newid y newidynnau hyn

Ychwanegwch y datganiad hwn at bob ffwythiant sy'n gyfrifol am y newidyn rydym yn ei newid

Ychwanegu Gelynyon Lluosog

Gallem wneud i elynion lluosog silio ar unwaith, i wneud y gêm yn llawer anoddach

Ceisiwch ddyblygu dosbarth Gwalch, a'i ailenwi

Bydd hyn yn achosi gelynyon lluosog i silio

Ydy'r gêm nawr yn rhy anodd? Oes angen i ni newid unrhyw beth arall?

Gelwir hyn yn gydbwyso