

technocamps



UNDEB EWROPEAIDD
EUROPEAN UNION



Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Cronfa Gymdeithasol Ewrop
European Social Fund



Prifysgol
Abertawe
Swansea
University



CARDIFF
UNIVERSITY
PRIFYSGOL
CAERDYDD



PRIFYSGOL
BANGOR
UNIVERSITY



Cardiff
Metropolitan
University

Prifysgol
Metropolitan
Caerdydd

it.wales



PRIFYSGOL
ABERYSTWYTH
UNIVERSITY

PRIFYSGOL
Glyndŵr
Wrecsam

PRIFYSGOL
Wrexham
glyndŵr
UNIVERSITY

University of
South Wales
Prifysgol
De Cymru

Greenfoot



Cyfrifiaduron vs. Pobl

Trafodwch am 30 eiliad a lluniwch ateb. Ie neu na? Pam?

Cyfrifiaduron vs. Pobl

Trafodwch am 30 eiliad a lluniwch ateb. Ie neu na? Pam?

Maent yn sicr yn gyflymach, ac ni allant wneud camgymeriadau ond nid oes unrhyw beth y gall cyfrifiadur ei wneud na all bodau dynol ei wneud.

Y cyfan sydd angen i ni ei wneud i ddatrys problemau fel cyfrifiadur, yw meddwl fel cyfrifiadur.

Gelwir hyn yn Meddwl Gyfrifiannol.

Tasg: Dilyn Y Cyfarwyddiadau

Bydd angen beiro a phapur arnoch chi ar gyfer y dasg hon. Byddwch yn cael cyfarwyddiadau y bydd angen i chi eu cwblhau.

Nid oes hawl gennych i ofyn unrhyw gwestiynau na thrafod ag unrhyw un!

Tasg: Dilyn Y Cyfarwyddiadau

Bydd angen beiro a phapur arnoch chi ar gyfer y dasg hon. Byddwch yn cael cyfarwyddiadau y bydd angen i chi eu cwblhau.

Nid oes hawl gennych i ofyn unrhyw gwestiynau na thrafod ag unrhyw un!

Rydych chi i gyd wedi arlunio tai perffaith, cywir?

Beth aeth o'i le? Bai pwy yw e? Ai chi sydd a'r bai? Ai bai eich athro yw hwn? Neu fi?

Pam?

A Fyddai Hyn Yn Gweithio'n Well?

Awgrym disgybl blwyddyn 6:

“Dywedwch wrth bawb i lunio tŷ!”

Felly beth fyddai cyfrifiadur wedi'i wneud?

Dyfyniad Da

"Mae'r cyfrifiadur yn anhygoel o gyflym, cywir a dwl. Mae dyn yn anhygoel o araf, anghywir, a gwyach. Mae priodas y ddau yn rym y tu hwnt i'w gyfrifo." - Leo Cherne

Mae cyfrifiaduron ym mhobman ond nid yw pobl yn deall sut i'w defnyddio ar gyfer tasgau bob dydd.

Enghreifftiau diweddar:

- Rhaglen python syml / fformiwla Excel ar gyfer ychwanegu “;” at ddiwedd cyfeiriadau E-bost
- Trefnwr llyfrynnau sy'n cyfrifo sut i aildrefnu tudalennau ar gyfer gwneud llyfrynnau ar ffurf A5.

Paradeimau Rhaglennu

Mae paradeim rhaglennu yn arddull neu'n ffordd o raglennu.

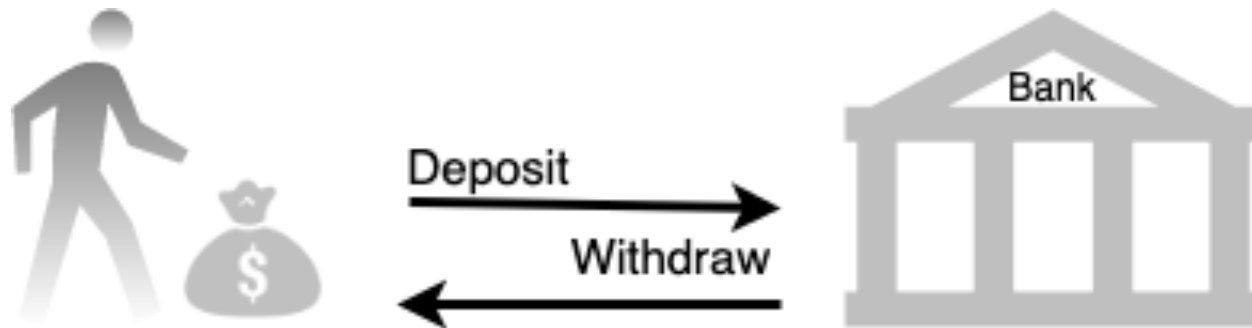
Mae yna wahanol ffyrdd neu arddulliau o raglennu.

Rhaglennu Trefniadol: Python

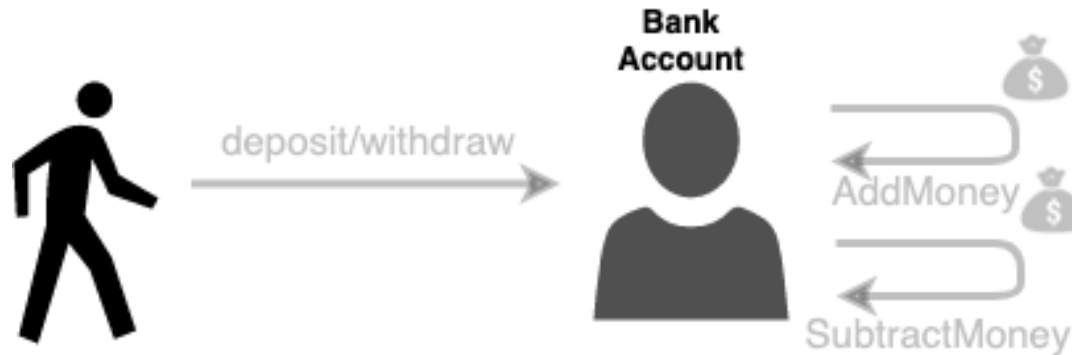
Rhaglennu Digwyddiad-yriol: Scratch

Rhaglennu Gwrthrych-gyfeiriadol: Java

Rhaglennu Trefniadol



Rhaglennu Gwrthrych-Gyfeiriadol



Trefniadol vs. Gwrthrych-Gyfeiriadol

Mae rhaglennu gwrthrych-gyfeiriadol yn ffordd o raglennu sydd ychydig yn wahanol i Python.

Mae wedi'i strwythuro'n wahanol i ffordd trefniadol Python o godio.

Mae Java yn modelu atebion yn seiliedig ar senario'r byd go iawn. Mae'n defnyddio Dosbarthiadau a Gwrthrychau.

A oes unrhyw un yn gwybod beth yw'r rhain? A oes unrhyw un wedi eu defnyddio o'r blaen?

Pam Java?

Mae galw mawr am Java fel iaith raglennu ledled y diwydiannau busnes.

Defnyddir model rhaglennu gwrthrych-gyfeiriadol yn helaeth yn y diwydiant, boed y diwydiannau cwmwl, gweinydd (server) neu wedi'i mewnbrannu (embedded).

Junior Java Software Engineer

Priocept - London
£18,000 - £35,000

Java Developer

Thecitysecret Ltd - Richmond
£40,000 - £50,000

Java Developer

Rated People - London
£50,000 - £60,000

Java Developer

Acorn Recruitment - Swansea
£35,000 - £50,000

Hufen lâ

Dosbarth:

Bwyd felys wedi'i rewi fel arfer wedi'i wneud o laeth, fel arfer yn cael ei fwyta fel pwdin.



Gwrthrychau:

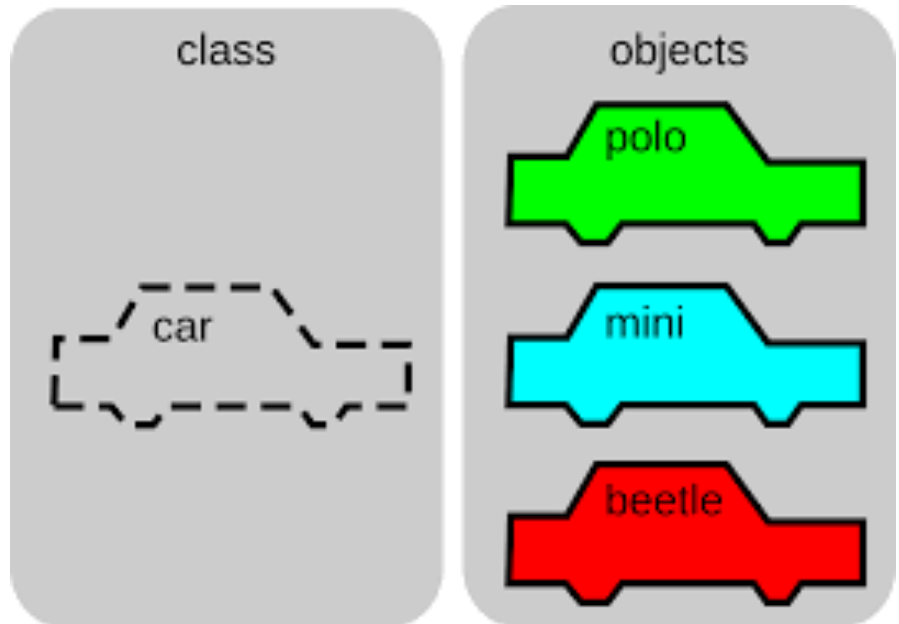
Hufen iâ fanila
Hufen iâ siocled
Hufen iâ mintys siocled
Hufen lâ Caramel halltiedig



Dosbarth a Gwrthrychau

Mae **Dosbarth** yn disgrifio cynnwys y gwrthrychau sy'n perthyn iddo: mae'n disgrifio'r priodweddau a'r gweithrediadau / ymddygiad.

Mae **Gwrthrych** yn elfen o ddosbarth; mae gan wrthrychau ymddygiadau eu dosbarth. Y gwrthrych yw'r gydran wirioneddol.



Dosbarth: Myfyriwr



Dychmygwch fod gen i ddosbarth o'r enw Myfyriwr, pa briodweddau sydd gan fyfyriwr, h.y. beth sy'n gwneud myfyriwr yn fyfyriwr?

Dosbarth: Myfyriwr



Dychmygwch fod gen i ddosbarth o'r enw Myfyriwr, pa briodweddau sydd gan fyfyriwr, h.y. beth sy'n gwneud myfyriwr yn fyfyriwr?

Myfyriwr:

Enw
Oedran
Gradd

Dosbarth: Myfyriwr



Heblaw am y briodweddau,
beth all fyfyriwr ei wneud?

Myfyriwr:

Enw
Oedran
Gradd

Dosbarth: Myfyriwr



Heblaw am y briodweddau,
beth all fyfyriwr ei wneud?

Myfyriwr:

Enw
Oedran
Gradd
gwneudGwaith()
chwarae()

Dosbarth a Gwrthrychau Myfyrwyr



Tom
11
7

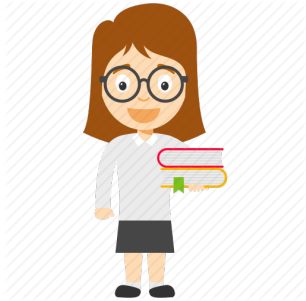
(Dosbarth)Myfyriwr:

Enw
Oedran
Gradd
gwneudGwaith()
chwarae()

Dosbarth a Gwrthrychau Myfyrwyr



Tom
11
7



Casey
13
9

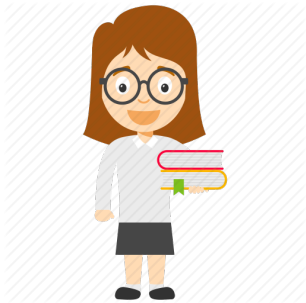
(Dosbarth)Myfyriwr:

Enw
Oedran
Gradd
gwneudGwaith()
chwaræ()

Dosbarth a Gwrthrychau Myfyrwyr



Tom
11
7



Casey
13
9



Luke
12
8

(Dosbarth)Myfyriwr:

Enw
Oedran
Gradd
gwneudGwaith()
chwaræ()

Dosbarth a Gwrthrychau Myfyrwyr

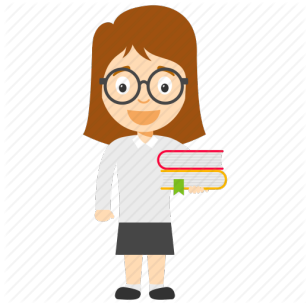


Tom
11
7

Gwrthrychau

(Dosbarth)Myfyriwr:

Enw
Oedran
Gradd
gwneudGwaith()
chwaræ()



Casey
13
9



Luke
12
8

Tasg: Nodi Dosbarth

I ba ddosbarth mae'r
gwrthrychau hyn yn perthyn?

Apple Mac Pro

Microsoft Surface Pro

Dell Inspiron 15

Lenovo Yoga

Tasg: Nodi Dosbarth

What Class do these Objects belong to?

Laptops

Apple Mac Pro

Microsoft Surface Pro

Dell Inspiron 15

Lenovo Yoga

Tasg: Nodi Gwrthrychau

Nodi'r Gwrthrychau sy'n perthyn i'r Dosbarth **FfonauSymudol**

Motorola G7

PS4

Apple iPhone X

Canon 70D

Huawei P30 Pro

Samsung Galaxy S5

X-Box

Tasg: Nodi Gwrthrychau

Nodi'r Gwrthrychau sy'n perthyn i'r Dosbarth **FfonauSymudol**

Motorola G7

~~PS4~~

Apple iPhone X

~~Canon 70D~~

Huawei P30 Pro

Samsung Galaxy S5

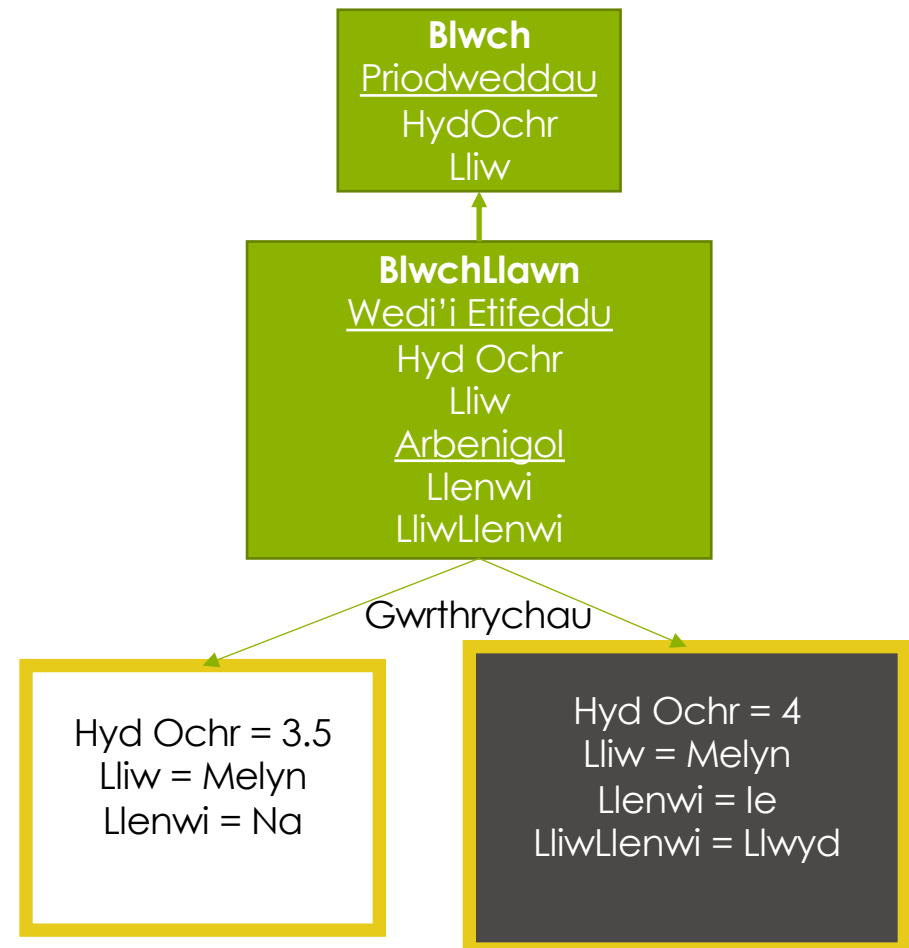
~~X-Box~~

Etifeddiaeth (Inheritance)

Beth ydych chi'n meddwl mae etifeddiaeth yn ei olygu o ran dosbarthiadau?

Etifeddiaeth (Inheritance)

Mae etifeddiaeth yn Java yn fecanwaith lle mae un gwrthrych yn etifeddu holl briodweddau ac ymddygiadau ei dosbarth rhiant (parent class). Mae'n rhan bwysig o system raglennu gwrthrych-gyfeiriadol.

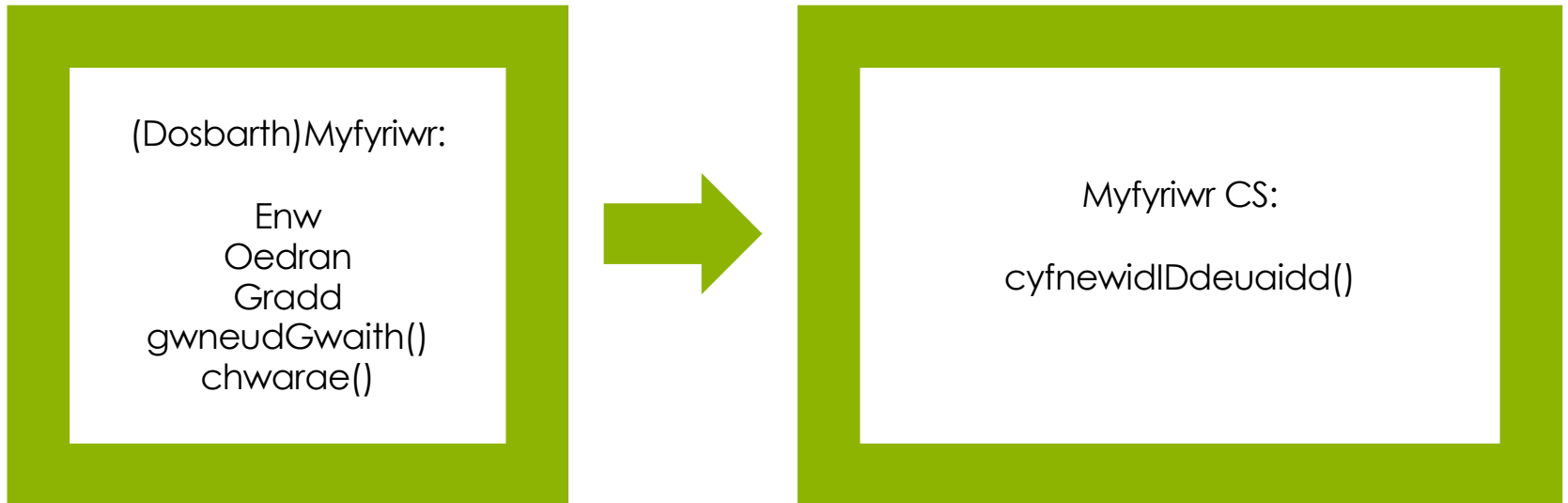


Etifeddiaeth (Inheritance)

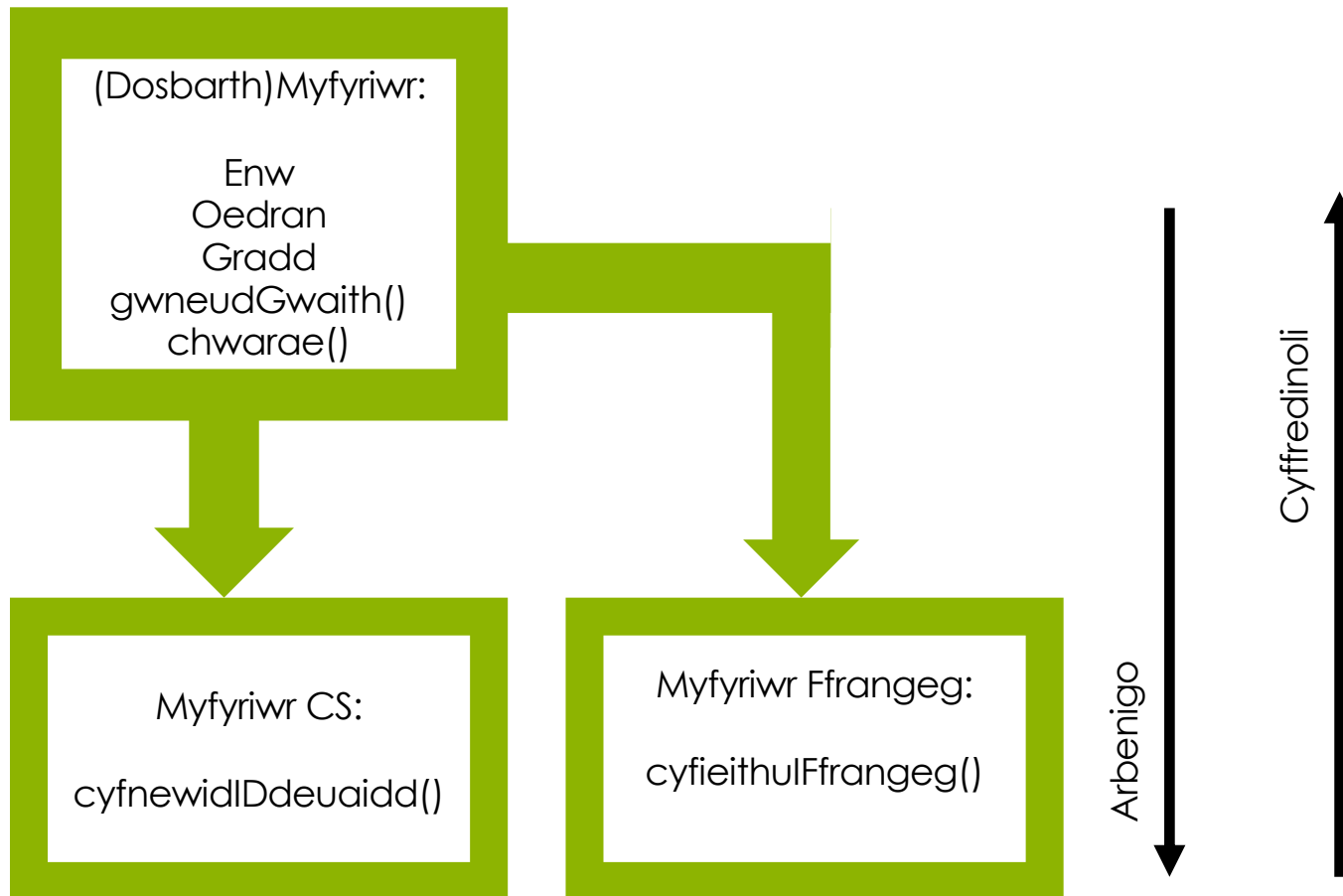
(Dosbarth)Myfyriwr:

Enw
Oedran
Gradd
gwneudGwaith()
chwarae()

Etifeddiaeth (Inheritance)



Etifeddiaeth (Inheritance)



Tasg: Nodi Dosbarth ac Is-ddosbarthiadau

Set 1:

Ffonau Symudol

Ffonau Lloeren (satellite)

Ffonau

Ffonau Llinell Dir (Landline)

Set 2:

Tabledi

Cliniaduron

Cyfrifiaduron pen-ddesg

Cyfrifiaduron

Tasg: Nodi Dosbarth ac Is-Ddosbarthiadau

Dosbarth:

Ffonau

Is-Ddosbarth:

Ffonau Symudol

Ffonau Llinelldir

Ffonau Lloeren

Dosbarth:

Cyfrifiaduron

Is-Ddosbarth:

Pen-ddesg

Tabledi

Cliniaduron

Beth yw Greenfoot?

Mae Greenfoot yn amgylchedd rhaglennu gweledol sy'n defnyddio iaith raglennu Java.

Mae'n iaith wych i'w dysgu ac mae'n ymgorffori profiad testunol o raglennu, gan roi gwybodaeth a dealltwriaeth raglennu gychwynnol wych i ddefnyddwyr o egwyddorion sylfaenol rhaglennu Gwrthrych-gyfeiriadol.

Un o fanteision defnyddio Greenfoot ar gyfer cyflwyniad i raglennu yw nid yn unig y canllawiau a'r tiwtorialau defnyddiol sydd ar gael, ond hefyd y rhyngwyneb lliwgar sy'n hawdd ei ddefnyddio.

<http://www.greenfoot.org/download>

Greenfoot Version 2.4.2

Y fersiwn y byddwn yn ei defnyddio yw Greenfoot Version 2.4.2 er mwyn sicrhau ein bod i gyd ar yr un dudalen a bod yr un dulliau / ffwythiannau ar gael inni.

World ac Actor

*All the world's a stage,
And all the men and women merely players;
- As you like it, William Shakespeare*

Mae gan Greenfoot 2 Brif-Ddosbarth:

- a) World:** Byd lle mae pob actor yn byw ac yn rhyngweithio. Mae pob enghraifft o'r Byd yn wahanol, e.e. Jyngl, Gofod, Môr ac ati.
- b) Actor:** Mae gwrthrych o'r Actor yn bodoli yn y Byd. Mae gan bob actor ei nodweddion a'i ymddygiad ei hun. E.e. Gwrthrychau Ysglyfaethwr ac Ysglyfaeth mewn Jyngl, gwrthrychau Estroniaid a Seryddwyr yn y Gofod, a gwrthrychau Pysgod a Siarcod yn y Môr.

Mae **Senario** yn Greenfoot yn hafal i Wrthrych (au) Dosbarth Actor + Dosbarth Byd + Rheolau Rhaglennu.

Tasg: Actors a World



Mae'r dosbarthiadau a roddir i ni yn Greenfoot yn Actor a World. Os edrychwn ar Super Mario er enghraifft, pa rannau yw'r actorion a pha rannau yw'r byd?

Trafodwch gyda phartner pa wrthrychau sy'n rhan o'r dosbarth Actor a pha wrthrychau sy'n rhan o'r dosbarth World.

System Cyfesurynnau Greenfoot

X

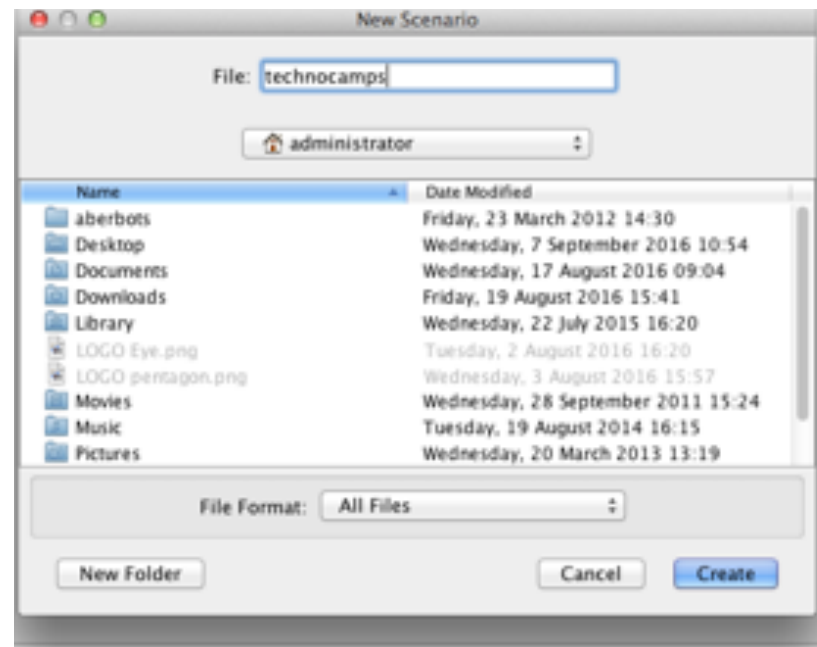
Y

X,Y	0	1	2	3	4	5	6	7
0	0,0	1,0	2,0	..	..	..	..	7,0
1	0,1							..
2	0,2							..
3	..							..
4	..							..
5	..							..
6	..							..
7	0,7	..	..	..	..	..	..	7,7

Tasg: Dechrau Greenfoot














Yn gyntaf creu 'scenario':

1. Cliciwch ar 'scenario' ar ben y sgrin ac yna 'new scenario'.
2. Enwch eich rhaglen. Peidiwch â galw'ch senario yn "Greenfoot"!



Tasg: Dechrau Greenfoot

Mae hyn yn creu ffolder sy'n cynnwys ffeil y prosiect a bydd unrhyw beth rydym yn ei greu hefyd yn cael ei gadw'n awtomatig yn y ffolder hwn.

Folders	Folders
 Technocamps  	 images  
	 sounds  
	Documents
	 README.TXT 
	Other
	 project.greenfoot 

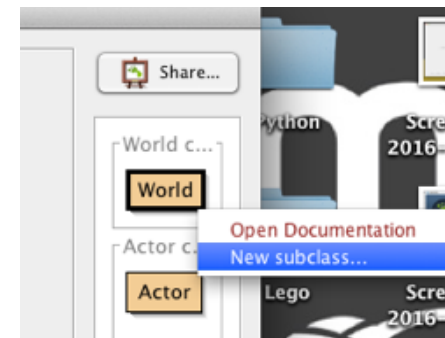
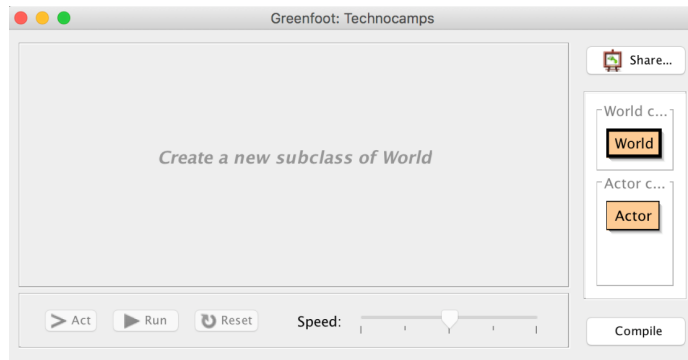
Creu Byd Newydd

Pan fydd y ffenestr Greenfoot yn agor dylai edrych fel y ddelwedd isod. I greu ein byd (yr amgylchedd lle mae 'r gêm yn digwydd):

De-gliciwch ar '**World**',

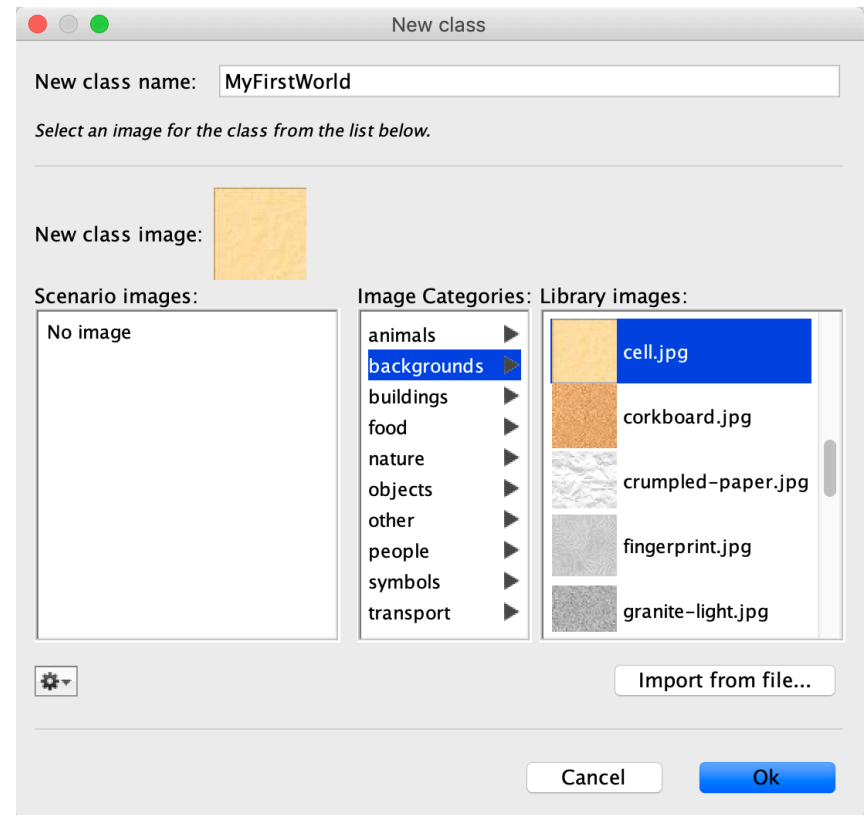
- Dewiswch yr opsiwn '**New subclass**' a'i enwi'n 'cynefin'

Wrth enwi dosbarthiadau yn Java Rydym bob amser yn dechrau gyda phrif-lythyren ac yn defnyddio prif-lythyren am bob air newydd, byth gyda bylchau.



Tasg: Creu Byd Newydd

Dewiswch y ddelwedd ' Cell '



Tasg: Newid Eich Byd

Nawr Newidiwch eich ' World ' drwy newid nifer y 'cells' neu 'grids' yn ein rhaglen. I wneud hyn:

De-gliciwch ar eich is-ddosbarth 'World' h.y. 'cynefin'

1. Cliciwch ar 'Open Editor'

Nodyn: pryd bynnag y byddwch chi'n newid y Cod yn eich is-ddosbarth, peidiwch ag anghofio clicio ar y botwm 'compile'

A screenshot of a code editor interface. At the top, there is a toolbar with several buttons: 'Compile', 'Undo', 'Cut', 'Copy', 'Paste', 'Find...', and 'Close'. The 'Compile' button is highlighted with a yellow border. Below the toolbar, the code editor shows the following code:

```
import greenfoot.*;  
  
/**  
 * Write a description of class Habitat here.  
 */
```

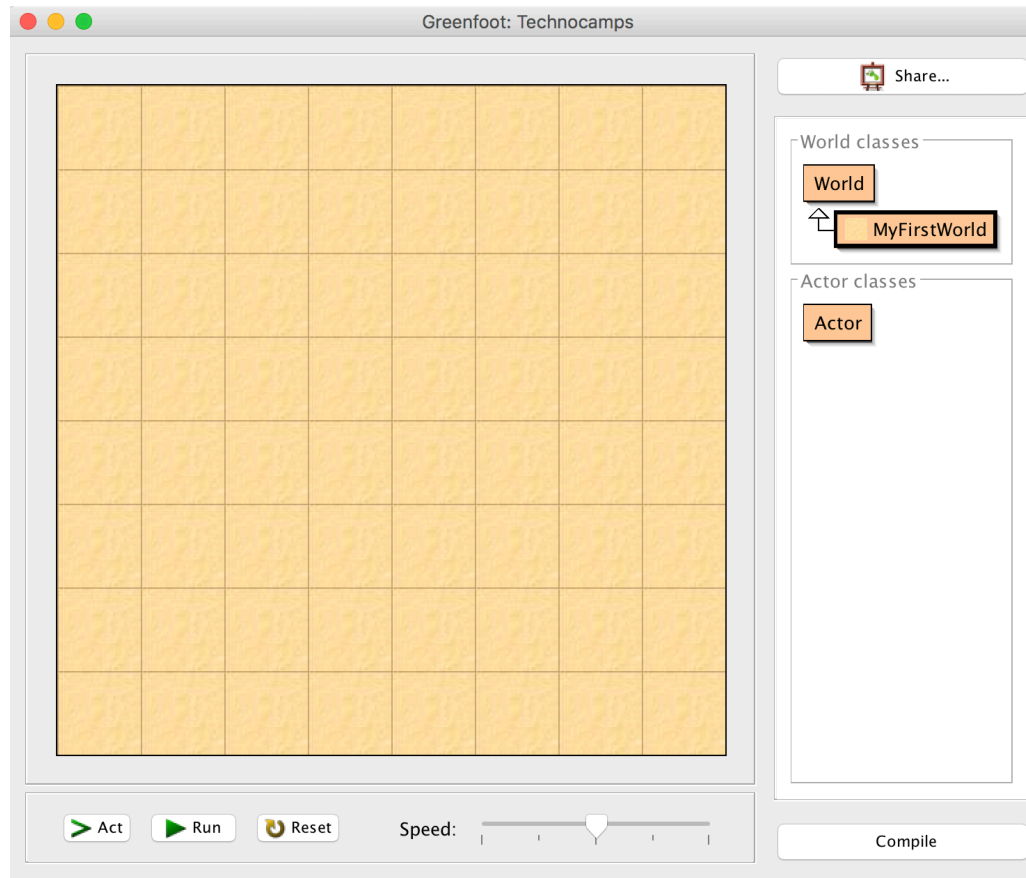

Tasg: Newid y Grid

Ar hyn o bryd mae'r 'World' yn cynnwys 'grid' o 600x400 gyda maint o 1x1 (sy'n meddwl llawer o gelloedd, ond sydd â maint bach iawn).

Newidiwch eich rhaglen fel ei fod yn cynnwys grid 8x8, hynny yw, dylai gynnwys 8 rhes ac 8 Colofn, ac mae gan bob cell y maint o 60 x 60 picseel.

```
public class Cynefin extends World
{
    /**
     * Constructor for objects of class Habitat.
     */
    public Cynefin()
    {
        // Create a new world with 600x400 cells with a cell size of 1x1 pixels.
        super(600, 400, 1);
    }
}
```

Dylai Eich Rhaglen Edrych Fel Hyn:



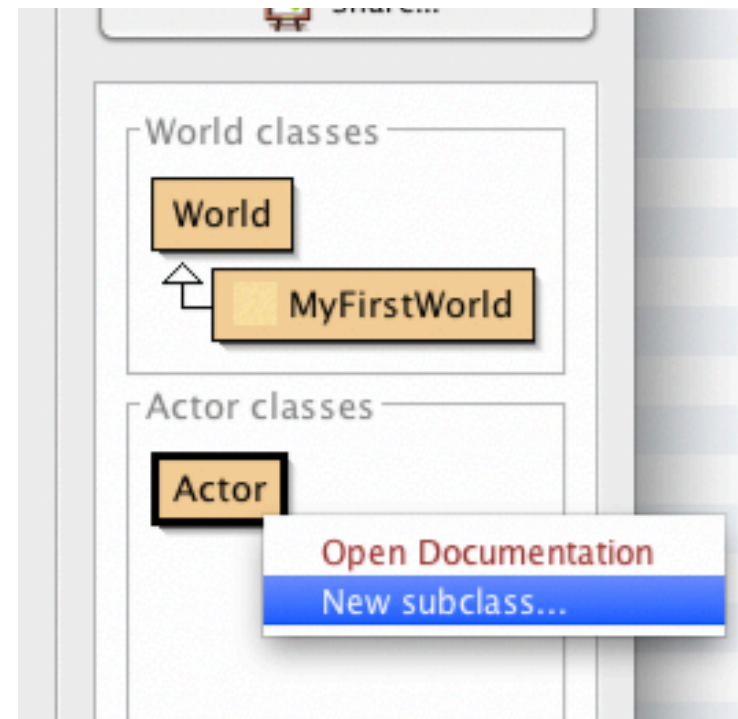
Actors

Gellir gosod gwrthrychau o'r dosbarth 'Actor' yn eich 'World'. Gwrthrychau fel:

- Prif gymeriadau: arwr, dyn, menyw...
- Anifeiliaid: cwningen, wombats...
- Collectables: blodau, pêl...

I ddechrau gadewch inni greu is-ddosbarth:

1. De-gliciwch ar yr 'Actor'
2. Dewiswch yr opsiwn '**New Subclass**'



Ychwanegu Ein Actor (MainCharacter)

Er mwyn ychwanegu ein actor i'r byd bydd angen i ni raglennu y tu mewn i ein his-ddosbarth 'World'. (MyFirstWorld)

Gallwn ddefnyddio'r ddogfennaeth i'n helpu.

Dogfennaeth Greenfoot

Dogfennaeth yw'r ddeunydd sy'n darparu gwybodaeth swyddogol neu dystiolaeth am yr iaith h.y. Greenfoot.

Yn Greenfoot ceir gwefan gyfan sy'n cwmpasu pob un o'r dulliau (methods) a ddiffiniwyd ymlaen llaw sydd ar gael i'r defnyddiwr. Mae'r dulliau hyn yn bethau fel:

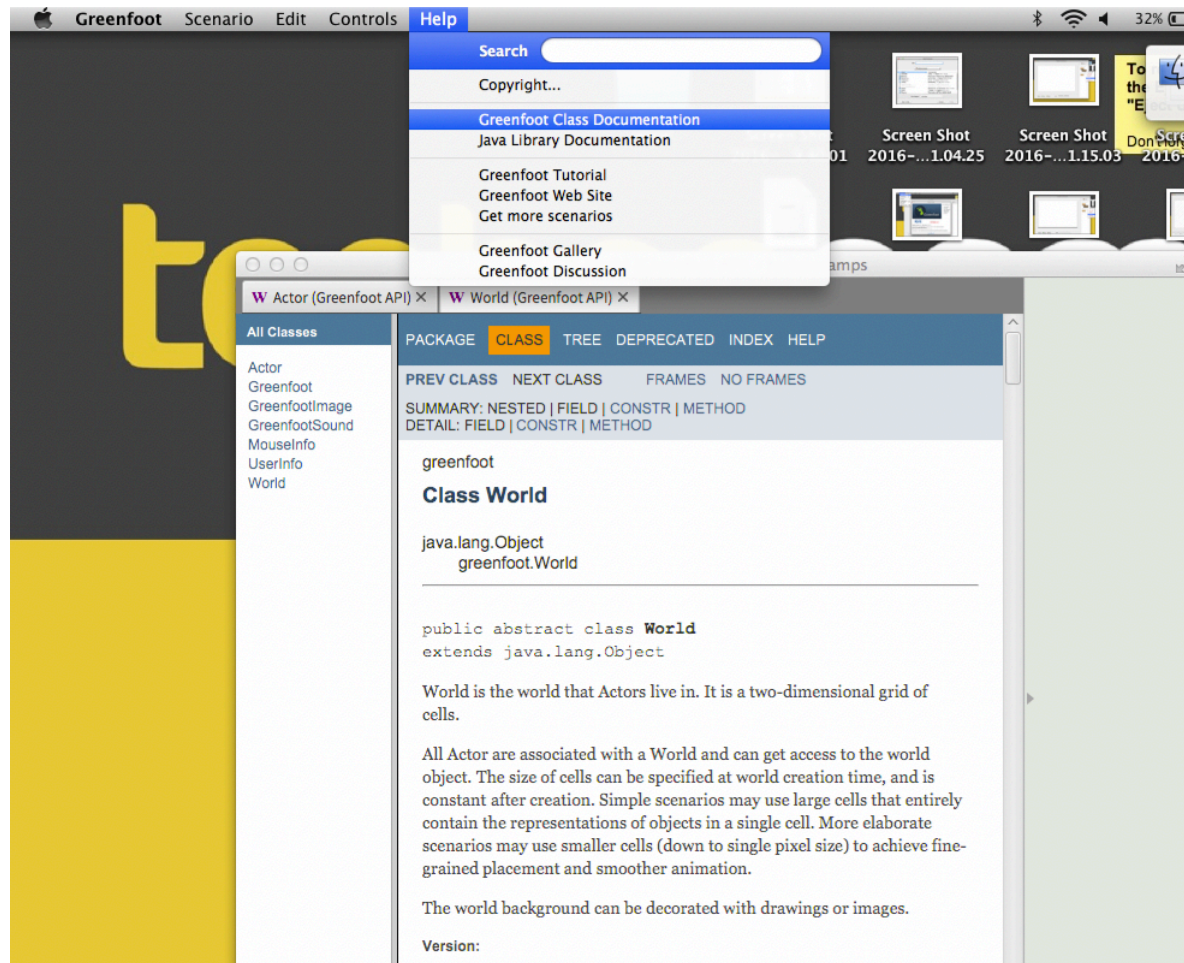
move()

turn()

removeTouching()

- setRotation()

I weld y Ddogfennaeth



Tasg: Creu Ein 'Actor' (MainCharacter)

I wneud hyn, rydym yn syml yn ysgrifennu yn ein his-ddosbarth World:

```
MainCharacter frog = new MainCharacter();
```

Mae'r llinell god uchod yn golygu ein bod yn creu gwrthrych newydd o'r enw 'frog'. MainCharacter newydd yw'r 'frog' hwn a dyna pam rydyn ni'n defnyddio'r symbol =

Nodyn Pwysig: Ar gyfer enwi gwrthrychau, rydym yn defnyddio nodiant camelCase h.y.

'frog' neu 'thisIsMyObject'

Cystrawen Java

Cystrawen yw'r hyn a alwn yn rheolau rhaglennu iaith gyfrifiadurol.

Yn Java mae'n rhaid i ni orffen y rhan fwyaf ond nid pob llinell o god gyda hanner colon ";".

Heb y hanner colon ni ellir crynhoi'r ffeil (h.y. ei chyfieithu er mwyn i'r cyfrifiadur ei deall).

```
/**
 * Constructor for objects of class MyFirstWorld.
 *
 */
public MyFirstWorld()
{
    // Create a new world with 600x400 cells with a cell size of 1x1 pixels.
    super(8, 8, 60);
    MainCharacter frog = new MainCharacter()
```

';' expected

Gwall Cystrawen

Mae Greenfoot yn ddefnyddiol gan tynnu sylw at unrhyw wallau yn eich cod.

```
public MyFirstWorld()
{
    // Create a new world with 600x400 cells with a cell size of 1x1 pixels.
    super(600, 400, 1);
    MainCharacter frog = new MainCharacter();
}
```

Cystrawen Java

- { } Mae bresys (neu bresys cyrliog) yn bwysig iawn yn Java. Fe'u defnyddir i grwpio llinellau o god.
- [] Defnyddir bachau petryal ar gyfer mynegeio (indexing) rhestr.
- () Defnyddir cromfachau i reoli trefn gweithrediadau mewn mynegiant ac i gyflenwi paramedrau i ddull (method) neu ffwythiant.

Cystrawen Java

// Mae slaes ddwbl yn cael ei ddefnyddio ar gyfer sylwadau llinell sengl yn Java.

/*
* Sylwadau mwy nag un llinell yn Java.
*/

; Mae pob datganiad (statement) yn Java yn gorffen gyda hanner colon.

Confensiynau Enwi

- Dosbarth: Dylai enw ' r dosbarth ddechrau gyda ' r uchafswm bob amser. E.e. PrifGymeriad
- Gwrthrych: Dylai enw'r gwrthrych ddechrau gyda'r **llythyren fach bob tro**. E.e brogaYsydd
- Newidyn: Dylai enw'r newidyn ddechrau gyda llythyren fach a dylid defnyddio camel case. E.e. sgôr
- Cysonyn: Dylid enwi'r cysonion gan ddefnyddio Llythrennau mawr. E.e. PWYNTIAU_BYWYD
- Enw Ffeil: Dylai'r enw ffeil Java/senario ddechrau gyda phriflythyren a pharhau â camel case. E.e. TechnocampsGreenfoot.java

Activity: Adding Our 'Actor' (MainCharacter)

I ychwanegu ein broga at y byd, defnyddiwch y dull Greenfoot 'addObject()'.

Mae'r dull hwn eisoes wedi'i ymgorffori ymlaen llaw yn rhaglen Greenfoot sydd i'w gweld yng nghategori 'World' gwefan Dogfennaeth Dosbarth Greenfoot.

I agor ffenestr rhaglen is-ddosbarth 'World' (MyFirstWorld), y cyfan sy'n rhaid i ni ei wneud yw de-glicio yr is-ddosbarth (MyFirstWorld) a dewis 'Open Editor'.

Defnyddio'r Dull addObject()

I gael gwybod sut i ddefnyddio'r dull hwn, defnyddiwch y dogfennau.

```
void          addObject(Actor object, int x, int y)  
              Add an Actor to the world.
```

Mae'n gofyn am dair 'argument' (gwerthoedd) y tu mewn i'r cromfachau, beth yw'r rhain yn eich barn chi?

Tasg: Newid Lleoliad y Broga

Mae'n annhebygol y byddai eich broga wedi ymddangos yn sgwâr chwith uchaf y grid.

Pa werthoedd y byddai'n rhaid i chi eu rhoi yn y ffwythiant `addObject()` i gyflawni hyn?

Beth am y gornel dde isaf?

A'r ddwy gornel arall?

Newid Ymddygiad Y Broga

Dulliau yw ffwythiannau sy'n benodol i'r dosbarth er enghraifft efallai bydd y dosbarth Ci yn cynnwys dulliau o'r enw bark() a fetch().

Efallai bydd 'is-ddosbarthiadau' anifeiliaid arall yn cynnwys dulliau gwahanol e.e. ni fydd dosbarth o'r enw Pysgodyn yn cynnwys yr un dulliau oherwydd mae nhw'n ymddwyn mewn ffordd gwahanol.

Er mwyn newid ymddygiad y broga, rhaid i ni rhaglennu tu fewn i'r is-ddosbarth MainCharacter ac o fewn y ffwythiant 'public void act()'.
`act()`.

Datganiadau If – Else

Defnyddir datganiadau If mewn rhaglennu er mwyn gwneud penderfyniadau. Os yw rhywbeth yn wir gallwch ganiatáu darn o god i'w gweithredu, os nad yw'n wir, yna ni fydd yn gweithredu.

Enghraifft gyffredinol:

If you are wearing a jumper, raise your hand.

Gallwn ymestyn hyn i gynnwys 'Else' hefyd:

If you are wearing a jumper, raise your hand. Else, stand up.

Datganiad If Yn Greenfoot

If you are wearing a jumper, raise your hand.

Yn Greenfoot:

```
if(clothes == "Jumper")  
{  
    raiseYourHand();  
}
```

Enghraifft Penodol Greenfoot

Beth ydych yn meddwl mae'r cod Greenfoot hon yn gwneud?

```
if (Greenfoot.isKeyDown("up"))  
{  
    move(1);  
}
```

Beth am hwn?

```
if (Greenfoot.isKeyDown("up"))  
{  
    move(1);  
}  
else  
{  
    turn(90);  
    move(1);  
}
```

Rheoli'r Broga Gyda'r Bysellau Saeth

Mae'r dull `setRotation()` yn caniatáu i chi ddweud wrth y gwrthrych pa ffordd i'w wynebu.



Right = 0°



Down = 90°



Left = 180°



Up = 270°

Bydd defnyddio'r gwerthoedd hyn y tu mewn i'r dull `setRotation()` yn gwneud i'r broga wynebu'r cyfeiriad cysylltiedig.

Tasg: Rhaglennu'r Actor I Symud Gyda'r Bysellau Saeth

Cod Defnyddiol:

Greenfoot.isKeyDown()

"up" , "down" ayyb.

setRotation()

0, 90, 180, ayyb.

move()

1 = 1 square, 2 = 2 squares

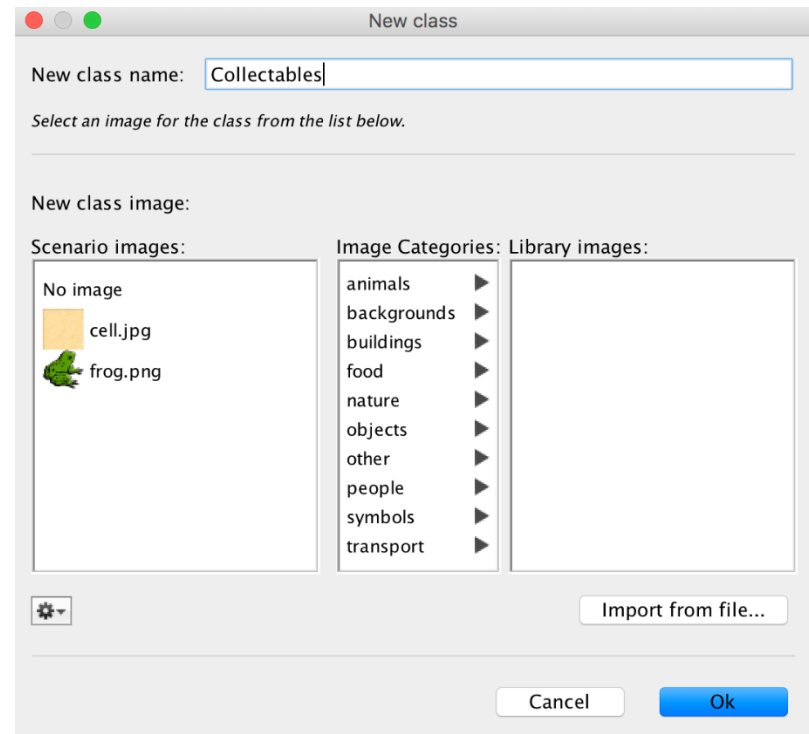
Awgrym: Gallwch ddefnyddio mwy nag un datganiad If y tu mewn i ddull act() yMainCharacter, un o dan y llall.

Tasg: Ychwanegu Collectables

Yn yr un modd ag y mae MainCharacter yn is-ddosbarth o Actor, rydym am ychwanegu is-ddosbarth arall i fod yn collectable yn ein gêm.

Unwaith eto mae angen i ni:

1. Creu is-ddosbarth newydd o Actor a'i enwi'n 'Collectables'
2. Dewiswch y ddelwedd fly o'r categori anifeiliaid



Ychwanegu Collectables i'r Byd

Allwch chi gofio sut i ychwanegu gwrthrych o Actor math i'r Byd?

Ychwanegwch Collectable i'ch Byd.

Awgrym: Yn gyntaf mae'n rhaid i chi adael i'r Byd wybod eich bod wedi cychwyn dosbarth Actor newydd o'r enw Collectables. Ceisiwch addasu hyn:

```
MainCharacter frog = new MainCharacter();
```

Bydd angen i chi hefyd feddwl am enw ar gyfer y gwrthrych newydd hwn.

Tasg: Ychwanegu 3 Collectable mewn Lleoliadau Amrywiol

Gan ddefnyddio enwau gwahanol e.e. fly1, fly2, fly3.
Ychwanegwch 3 collectable i'r byd.

Nodwch: Nid oes angen creu is-dosbarth newydd, ond rhaglennu
3 object 'Collectables' yn y cod ar gyfer y 'World' (sef
MyFirstWorld)

Tasg: Broga'n Bwyta Pryfed

Nawr mae angen i ni ysgrifennu cod ar gyfer pan fydd eich 'MainCharacter' yn bwyta ein 'Collectables'.

Mae angen i ni ddefnyddio'r dulliau:

isTouching(Collectables.class)

removeTouching(Collectables.class)

Beth ydych chi'n meddwl mae'r rhain yn ei wneud? Ble dylen ni eu gosod?

Ar ôl ei gwblhau, chwaraewch eich rhaglen i brofi ei bod yn gweithio.

Tasg: Ychwanegu Sain

I wneud hyn ychydig yn fwy cyffrous, byddwn yn ychwanegu sain.

Y dull:

Greenfoot.playSound (“enw ffeil”)

yn chwarae pa bynnag ffeil sain a enwir fel String.

Dylai fod gennych ffeil o'r enw pop.wav ar gael i'w defnyddio y bydd angen ei chadw yn y ffolder sounds ar gyfer eich prosiect.

Ble ddylech chi roi'r dull hwn yn eich cod?

Tasg: Symudiad Collectables Ar Hap

Mae yna ychydig o ffyrdd i wneud hyn ond bydd angen defnyddio rhifau ar hap i bob un.

Y dull:

`Greenfoot.getRandomNumber(4)`

yn dychwelyd rhif ar hap rhwng 0 a 3.

Ceisiwch gyfuno rhif ar hap gyda'r dull `setRotation()` i gael collectable i droi i wynebu i fyny, i lawr, i'r chwith neu'r dde ar hap

Tasg: Ychwanegu Rhifydd

I ychwanegu rhifydd Sgôr:

1. Cliciwch 'Edit' ar frig y sgrin / ffenestr a dewiswch yr opsiwn 'Import Class'.
2. Dewiswch Counter a gwasgwch 'Import'.

Tasg: Ychwanegu Rhifydd

Y camau olaf yw:

1. Dywed wrth y byd ein bod ni'n ychwanegu rhifydd sgôr.
2. Ei lleoli gydag `addObject()`
3. Dywed wrth ein `MainCharacter` pryd i ychwanegu un at y sgôr.

Fe ddylech chi gofio sut i ychwanegu gwrthrych i'r byd erbyn hyn!

Yn ein `MainCharacter` mae angen i ni ychwanegu'r cod canlynol:

```
Counter sgor = (Counter) getWorld().getObjects(Counter.class).get(0);  
sgor.add(1);
```

Tasg: Ychwanegu Rhifydd

```
Counter sgor = (Counter)getWorld().getObjects(Counter.class).get(0);
sgor.add(1);
```

Mae'r llinell gyntaf yn dweud wrth y Cymeriad pa rhifydd rydyn ni'n cyfeirio ato.

Counter sgor = (Counter)

getWorld()

getObjects(Counter.class)

get(0)

Mae yna sgor o'r dosbarth Counter

Dychwelyd y byd mae'r MainCharacter ynddo.

Dychwelyd rhestr o'r gwrthrychau o'r dosbarth Counter yn y byd.

Dychwelyd y rhifydd gyntaf (dim ond un sydd yn ein byd ni)

Yna mae'r ail linell yn syml yn ychwanegu gwerth (1) at ein totalCount gan ddefnyddio'r dull addToCounter a ddiffiniwyd gennym yn y Dosbarth Counter.

Tasg: Collectable Negyddol

Ychwanegwch gymeriad arall a fydd yn achosi i'r broga golli pwynt os yw'n cyffwrdd â'r cymeriad hwn.

Bydd y cymeriad hwn yn ymddwyn yn wahanol i'n dosbarthiadau Collectables a MainCharacter a bydd angen i chi greu is-ddosbarth newydd o actor.

Tasg: Gêm Dau Chwaraewr

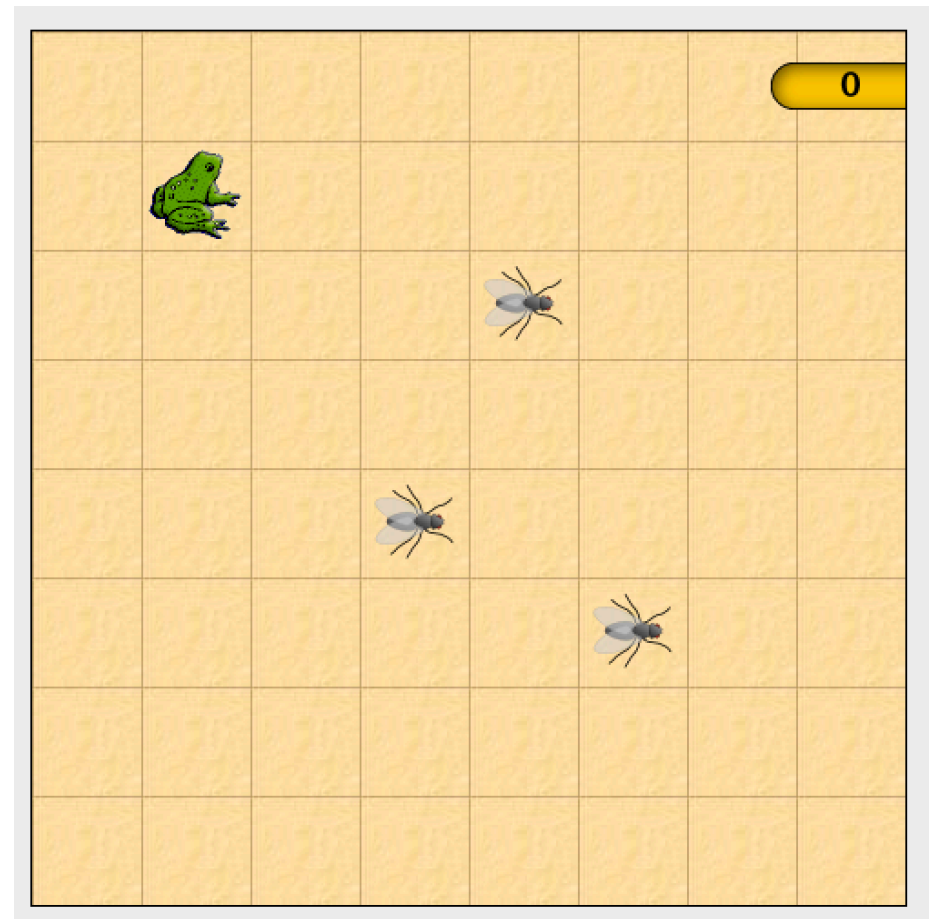
Ceisiwch ddatblygu'ch gêm yn gêm dau chwaraewr.

Dylai'r ail gymeriad gael ei reoli gyda'r bysellau W A S D.

Ceisiwch weithredu ail rhifydd ar gyfer y cymeriad arall sydd hefyd yn cynyddu wrth iddo gasglu'r collectables.

Tasg: Cwis Cyflym

- Faint o ddsbarthiadau rhieni a ddarperir gan Greenfoot? Beth ydyn nhw?
- Faint o Wrthrychau frog sy'n cael eu defnyddio yn y gêm hon?
- Faint o Wrthrychau fly sy'n cael eu defnyddio yn y gêm hon?
- A yw'r rhifydd Sgôr yn wrthrych?
- Faint o is-ddosbarthiadau sy'n ofynnol ar gyfer y gêm hon?



Her Greenfoot

- (a) Llenwch y byd â **chranc**, o leiaf dau **siarc** ac o leiaf dau **bysgodyn**. [3]
- (b) Golygwch y **pysgod** a'r **siarcod** fel eu bod yn troi ac yn symud ar hap. [3]
- (c) Golygwch god y rhaglen i wneud i'r **cranc** symud ar gyflymder priodol i gyfeiriad y bysellau saeth wrth eu gwasgu. [2]
- (ch) Golygwch y **cranc** i wneud iddo "fwyta" **pysgodyn** pan fyddant yn gwrthdaro (yn tynnu'r **pysgodyn** o'r byd). [1]
- (d) Ychwanegwch sain fydd yn chwarae bob tro mae **cranc** yn "bwyta" **pysgodyn**. [1]
- (dd) Ychwanegwch **rifydd** (*counter*) a golygwch y cod fel bod y **rhifydd** yn dangos faint o **bysgod** mae'r **cranc** wedi'u bwyta. [2]
- (e) Golygwch y cod fel bod y **rhifydd** yn colli pwynt (un pwynt yn cael ei dynnu) os bydd y **siarc** yn "bwyta" **pysgodyn**. [2]
- (f) Cadwch eich byd wedi ei gwblhau fel FullAquarium [1]

Haprif O Wrthrychau

Mae **dolen (loop)** mewn rhaglennu yn ffordd i ailadrodd un neu fwy o ddatganiadau.

Bydd **corff y ddolen** yn cael ei ailadrodd tra bod **amod** y ddolen yn wir.

Yn debyg i'r bloc ailadrodd yn Scratch, mae gan Java ddolenni **while** a **for**.

Byddwn yn defnyddio dolenni **for** i greu haprif o wrthrychau.



Dolenni For

```
for (int i = 0; i < Greenfoot.getRandomNumber(10); i++)
{
    Collectables ant = new Collectables();
    addObject(ant, Greenfoot.getRandomNumber(8),
    Greenfoot.getRandomNumber(8));
}
```

int i = 0	Declaration and initialisation	Yn datgan newidyn rhif i ac yn gosod y gwerth cychwynol i 0.
i < Greenfoot.getRandomNumber(10)	Amod	Yn gwirio'r amod, bob tro mae'r newidyn yn cael ei newid cyn gweithredu corff y ddolen.
i++	Newid	Ychwanegu 1 at y newidyn i ar ôl gweithredu corff y ddolen.

Tasg: Blow Up The Frog

Bob tro mae'r Prif Gymeriad, gwrthrych y broga yn ein hachos ni, yn bwyta Collectable, y gwrthrych fly, gallwn gynyddu maint y broga gan werth bach.

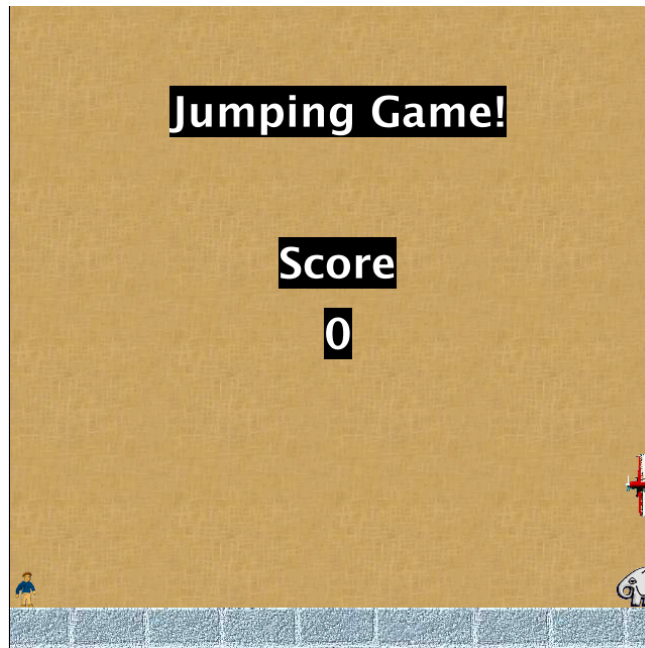
Gallwn wneud hynny, trwy ddefnyddio'r gwrthrych Image sy'n gysylltiedig â phob gwrthrych. Mae gan bob dosbarth Actor dull **getImage()** cyffredin sy'n dychwelyd gwrthrych Image. Mae gan y dosbarth Image yn ei dro dulliau fel **getHeight()**, **getWidth()** a **scale(...)** sy'n eich galluogi i gael a gosod lled ac uchder y ddelwedd sy'n gysylltiedig â'r gwrthrych.

Gwiriwch beth sy'n digwydd i'r broga os ychwanegwch y llinell hon ar ôl i chi fwyta'r fly.

```
getImage().scale(getImage().getWidth()+10,  
                getImage().getHeight()+10);
```

Estyniad: Creu Gêm Neidio

Byddwch yn awr yn weld gêm syml a wneir yn Greenfoot sy'n defnyddio neidio ac osgoi gelynyion fel y prif fecanydd gêm. Eich tasg yw ceisio creu eich gêm eich hun sy'n gweithio yn yr un modd ac yna ei ddatblygu eich hun.



Creu'r Byd a Chymeriad

Tasg:

1. Creu is-ddosbarthiadau World a Character.
2. Newid maint y cefndir gan ddefnyddio'r dull `super()`. 64 gan 64 o gelloedd gyda 10 wrth 10 picselel yr un.
3. Creu Is-ddosbarth ar gyfer Blociau a fydd yn gweithredu fel llawr y gêm
4. Rhowch y Cymeriad ar ben y blociau.
5. De-gliciwch y sgrin ac "Save the World"

Ar ôl gwneud hyn, gellir gweld y cyfesuryn cychwyn ar gyfer eich cymeriad yn y cod Cefndir. Mae'r y-cyfesuryn yn mynd i fod yn bwysig iawn!

Gosod y groundHeight ac Ychwanegu symudiad

Y peth cyntaf y byddwn ni am ei wneud yw gosod ein groundHeight ar gyfer y Prif Gymeriad. Hwn fydd y cyfesuryn-y cychwynnol.

1. Diffinio ein private int groundHeight uwchben y dull act() a'i osod i beth bynnag yw'r cyfesuryn-y lle gwnaethom ei osod.

Cofiwch, yn Greenfoot, mae'r cyfesuryn-y yn cynyddu wrth i ni symud I LAWR y sgrîn.

2. Ychwanegu symud i'r chwith a'r dde gan ddefnyddio'r dull move() a'r bysellau saeth chwith ac i'r dde.

Neidio

Os yw'r allwedd i fyny (neu'r allwedd gofod) yn cael ei wasgu, rydym am i'n cymeriad neidio.

Ond nid ydym hefyd am i'n cymeriad neidio os ydynt eisoes yn neidio!

Felly mae angen i ni ddiffinio cwpl o newidynnau booleaidd:

```
private boolean canJump = true;
```

```
private boolean jumping = false;
```

h.y. gall neidio dim ond os ydyw yn cyffwrdd â'r ddaear.

```
if (getY() == groundHeight)
{
    canJump = true;
} else
{
    canJump = false;
}
```

Neidio

Felly, os yw'r cymeriad yn gallu neidio ac mae'r bysell i fyny yn cael ei wasgu, bydd yn neidio felly gosodwn **jumping = true;**

```
if (Greenfoot.isKeyDown("up") && canJump)
{
    jumping = true;
}
```

Os mae jumping = true, yna rydym am i'r cymeriad symud i fyny i uchder penodol cyn ei stopio.

```
if (jumping) {
    if (getY() == groundHeight - 10) {
        jumping = false;
    } else
    {
        setLocation(getX(), getY() - 2);
    }
}
```

Neidio

Unwaith y bydd y cymeriad wedi cyrraedd uchder llawn eu naid, mae angen iddynt cwmpo yn ôl i'r ddaear eto. Felly, gan nad ydynt yn neidio mwyach, ond nid ydynt ar y ddaear, gallwn ni ddefnyddio datganiad IF i gasglu hyn:

```
// Checks for jumping and begins falling
if (getY() < groundHeight && !jumping)
{
    setLocation(getX(), getY() + 1);
}
```

Dylai ein cymeriad nawr allu neidio.

Tasg: Ceisiwch Orffen Y Gêm!

Dylech gael popeth sydd ei angen arnoch i orffen y gêm eich hun nawr. Meddyliwch am sut mae'r gêm yn gweithio a sut y byddech chi'n gweithredu hynny yn eich gêm.

Os ydych chi'n gorffen gwneud y gêm, sut allech chi ei ddatblygu ymhellach? Beth am ychwanegu mwy o rwystrau, neu efallai ychwanegu pŵer sy'n gallu atal y gelynyon dros dro?