

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

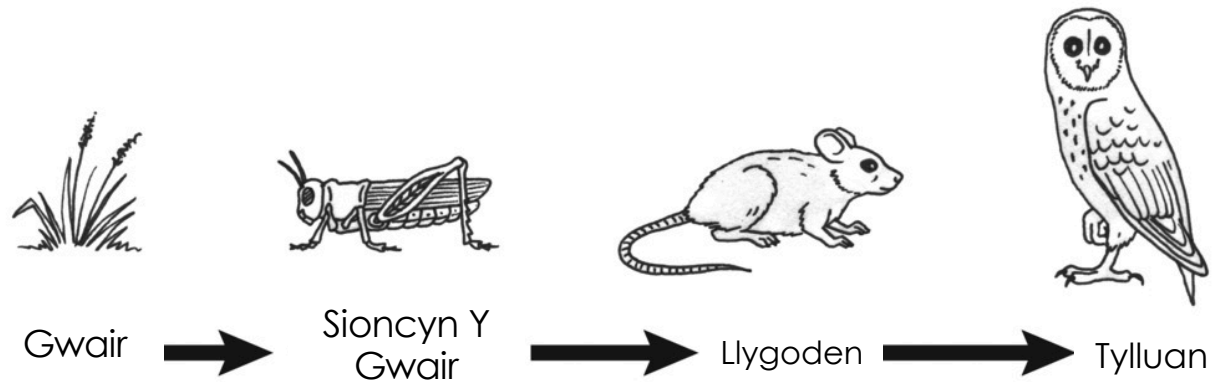
University of
South Wales
Prifysgol
De Cymru

Ecosystemau Greenfoot





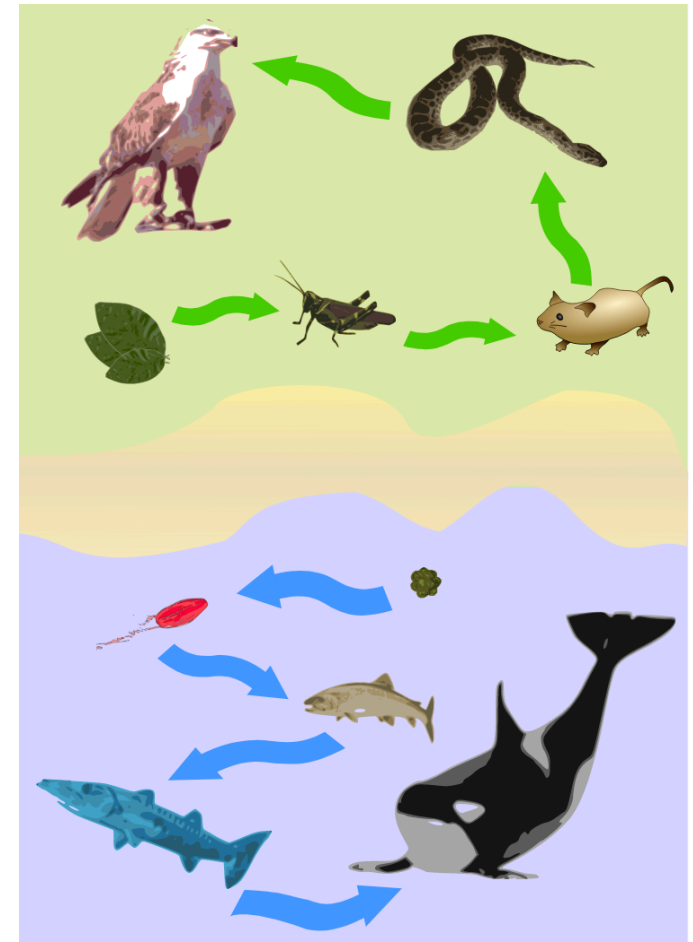
Tasg: Beth yw Cadwyni Bwyd?



Cadwyni Bwyd

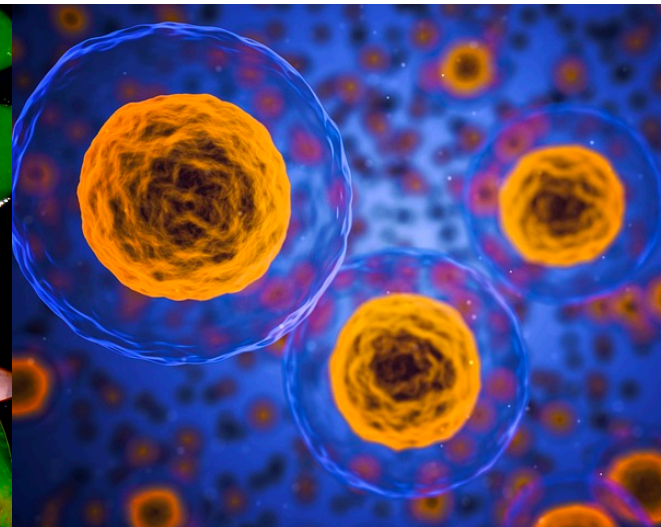
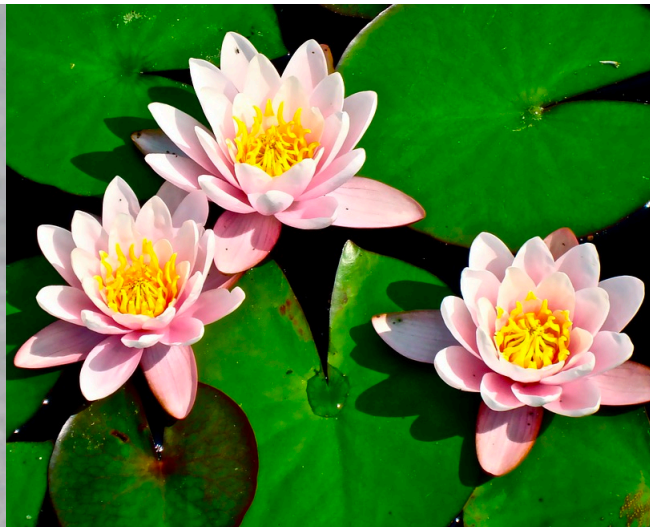
Mae **cadwyn fwyd** yn dangos llif egni o un peth byw i'r llall.

Cynefin yw cartref naturiol neu amgylchedd anifail, planhigyn, neu organeb arall.



Beth yw Organeb?

Mae organeb yn ffurf ar fywyd, anifail, planhigyn, neu un-gell.

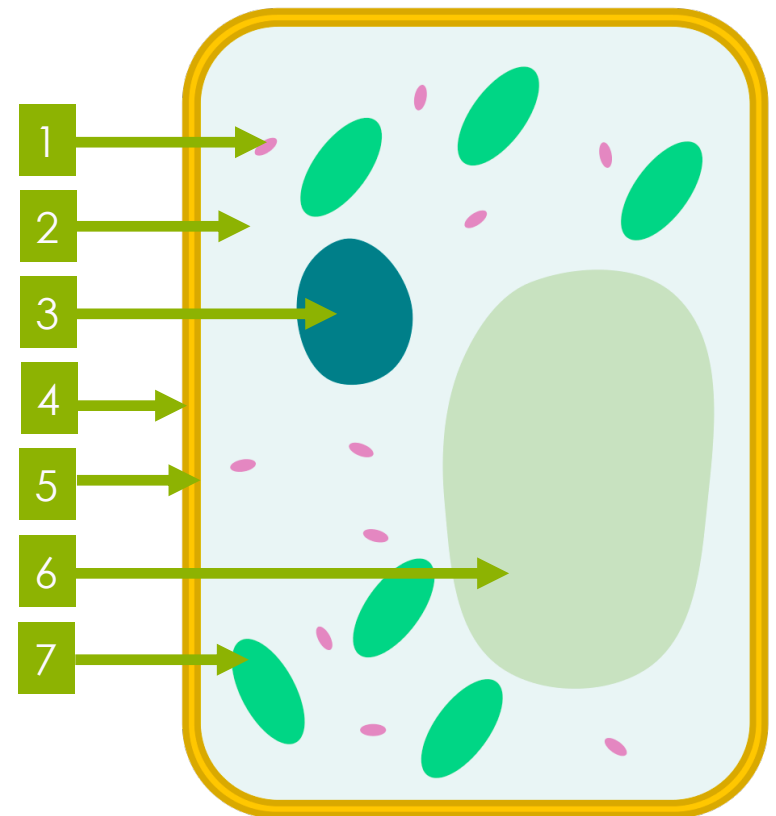


Tasg: Ffynhonell Egni

Beth yw'r prif ffynhonnell egni yn y ar gyfer y rhan fwyaf o bethau byw?

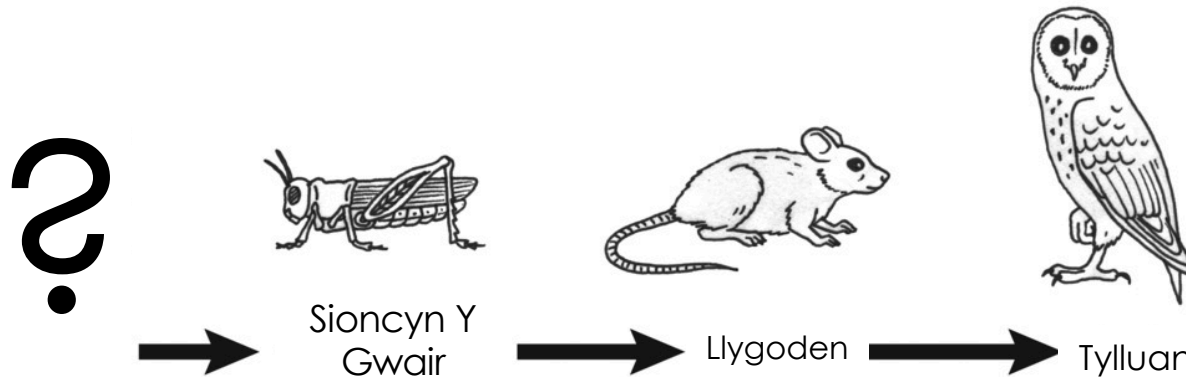
Ydy unrhyw un yn gwybod pa fath o gell yw hyn?

Estyniad: ydych chi'n gwybod beth yw 1, 2, 3 4, 5, 6 a 7?



Tasg: Beth yw Cynhyrchydd?

Mae cadwyn fwyd yn dechrau gyda **chynhyrchydd**.



Yn eich llyfr gwaith, ysgrifennwch beth rydych chi'n meddwl yw **Cynhyrchydd**?

Allwch chi feddwl am enghraifft o gynhyrchydd?

Cynhyrchwyr

Mae **cynhyrchwyr** yn organebau sy'n gwneud eu bwydydd eu hunain.





Rhaglennu Gwrthrych- Gyfeiriol

Rhaglennu Gwrthrych-Gyfeiriol

Mae rhaglennu gwrthrych-gyfeiriol yn ffordd o raglennu sydd ychydig yn wahanol i raglennu (sut yr ydym yn ei ddefnyddio fel arfer) Python.

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

Mae Java yn defnyddio dosbarthiadau a gwrthrychau.

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

Gwrthrychau a Dosbarthiadau

Dosbarth:

Bwyd wedi'i rewi'n felys, wedi'i wneud o laeth fel arfer, wedi'i fwyta fel pwdin.



Gwrthrychau:

Hufen iâ fanila
Hufen iâ siocled
Hufen iâ sglod mint
Hufen iâ caramel hallt



Dosbarth: Myfyriwr



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

Dosbarth: Myfyriwr

Y ffordd orau o ddeall dosbarth yw'r glasbrintiau/templed ar gyfer unrhyw wrthrychau yn y dosbarth hwnnw. Mae dosbarth yn disgrifio'r ymddygiad/cyflwr bod y gwrthrych o'i fath yn cefnogi.

For example:

Dosbarth o'r enw myfyriwr. Byddai myfyriwr penodol yn wrthrych y o'r dosbarth myfyriwr. Un enghraifft fyddai merch o'r enw Jenifer, sy'n 12 oed, y mae ei hoff bwnc yn gemeg. Felly byddai pob un o'r nodweddion hyn yn cael eu diffinio yn y dosbarth myfyriwr.

| Gwrthrych | Rhyw | Enw | Oedran | Hoff Bwnc |
|-----------|-------|---------|--------|-----------|
| myfyriwr1 | Menyw | Jenifer | 12 | Cemeg |
| myfyriwr2 | Gwryw | Tomos | 13 | Hanes |

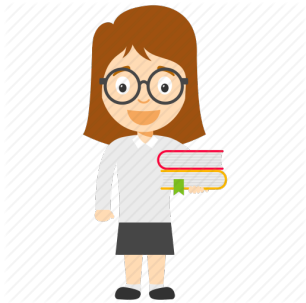
Dosbarth: Myfyriwr

Dosbarth



Tomos
Gwryw
13
Hanes

Gwrthrychau



Jenifer
Menyw
12
Cemeg



Luke
Gwryw
15
Dylunio a
Thechnoleg



Myfyriwr:

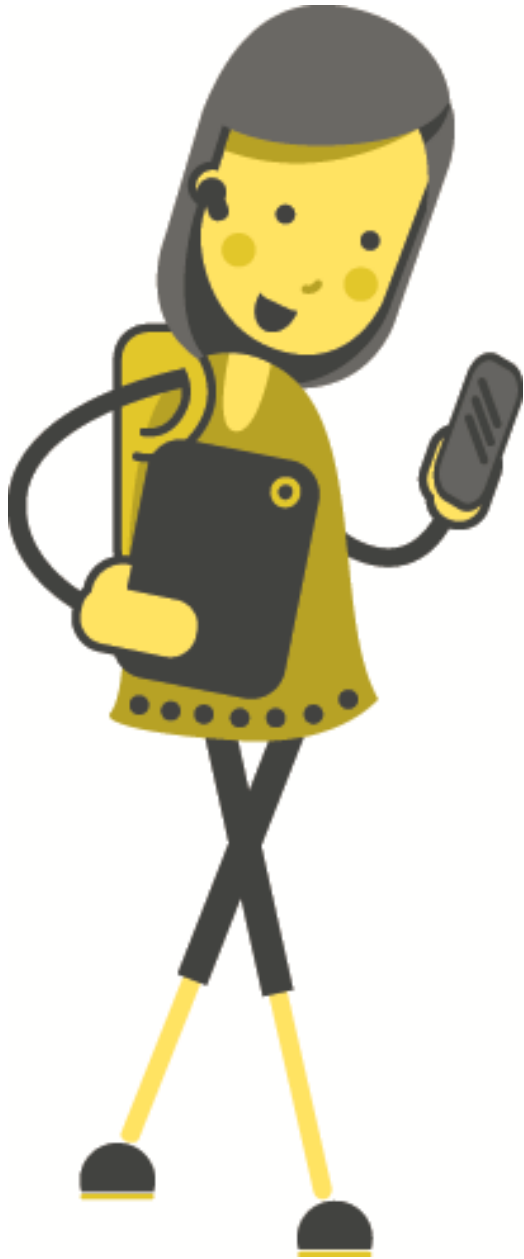
Enw
Rhyw
Oedran
Hoff Bwnc

Tasg: Actor 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 byd.



Greenfoot

Beth yw Greenfoot?

Mae Greenfoot yn amgylchedd rhaglennu gweledol sy'n defnyddio'r iaith raglennu "Java", sef iaith a werthfawrogir yn fawr yn y diwydiant cyfrifiadureg.

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

Greenfoot Fersiwn 2.4.2

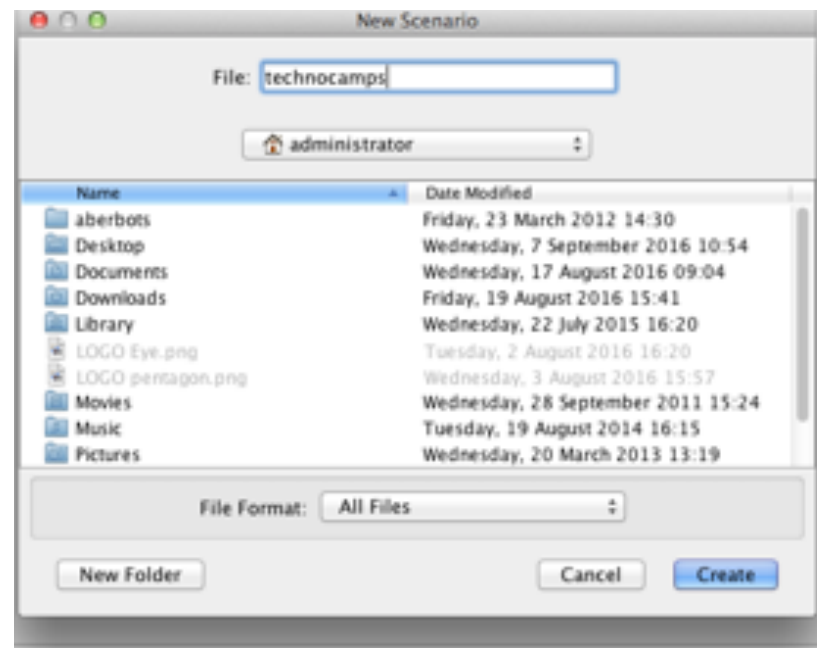
Y fersiwn y byddwn yn ei ddefnyddio yw Greenfoot fersiwn 2.4.2 er mwyn sicrhau ein bod i gyd ar yr un dudalen a bod yr un dulliau ar gael i ni.

Tasg: Greenfoot

Yn gyntaf creu 'scenario':














Cliciwch ar 'scenario' ar ben y sgrin ac yna 'new scenario'.

Enwch eich rhaglen. Peidiwch â galw'ch senario yn "Greenfoot"!



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  |

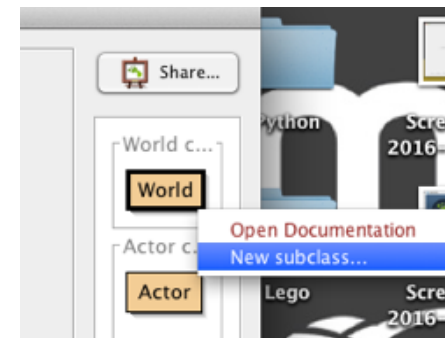
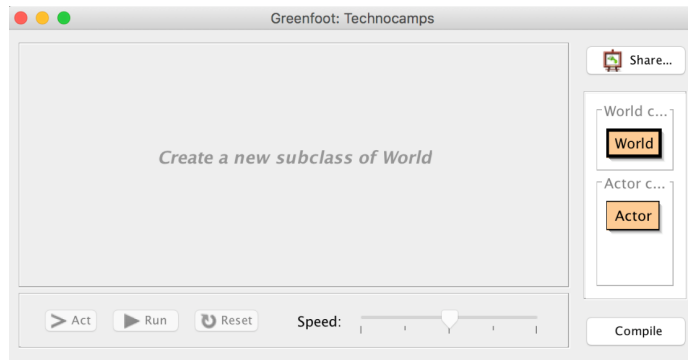
Creu Byd Newydd

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**',

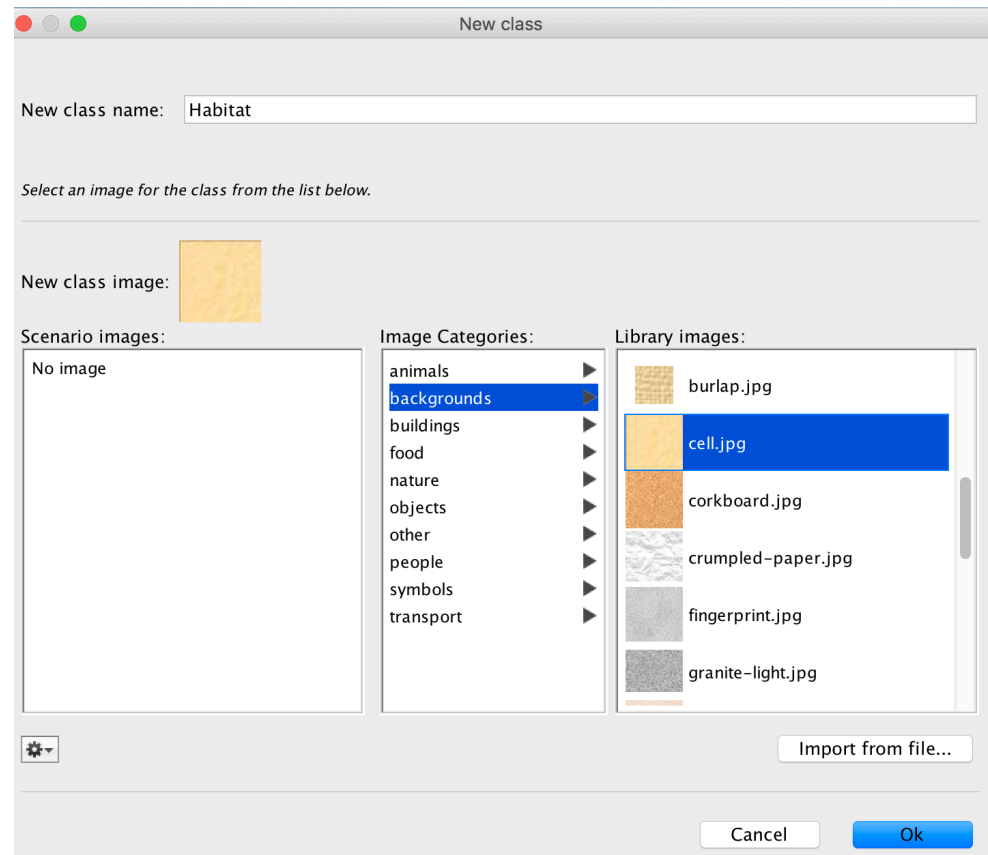
- Dewiswch yr opsiwn '**New subclass**' a'i enwi'n 'cynefin'

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.



Creu Byd Newydd

Dewiswch y ddelwedd ' Cell '



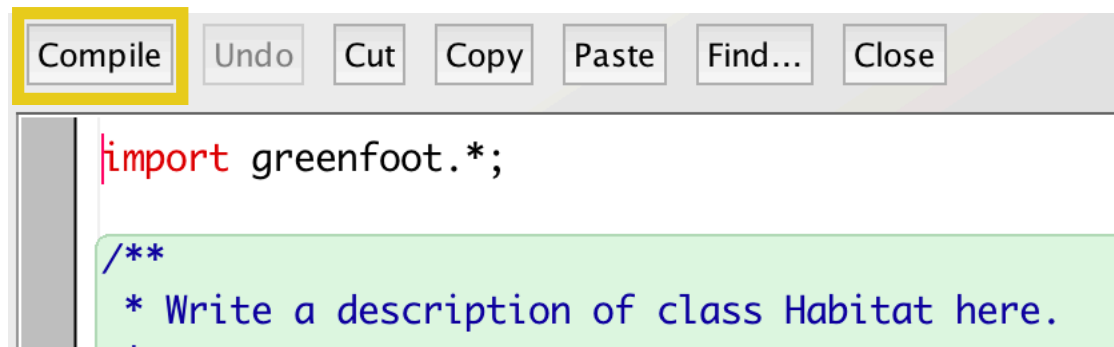
Newid Eich Byd

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'



The image shows a screenshot of a code editor window. The window has a title bar with several buttons: 'Compile', 'Undo', 'Cut', 'Copy', 'Paste', 'Find...', and 'Close'. The 'Compile' button is highlighted with a yellow border. Below the title bar, the code editor displays the following code:

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

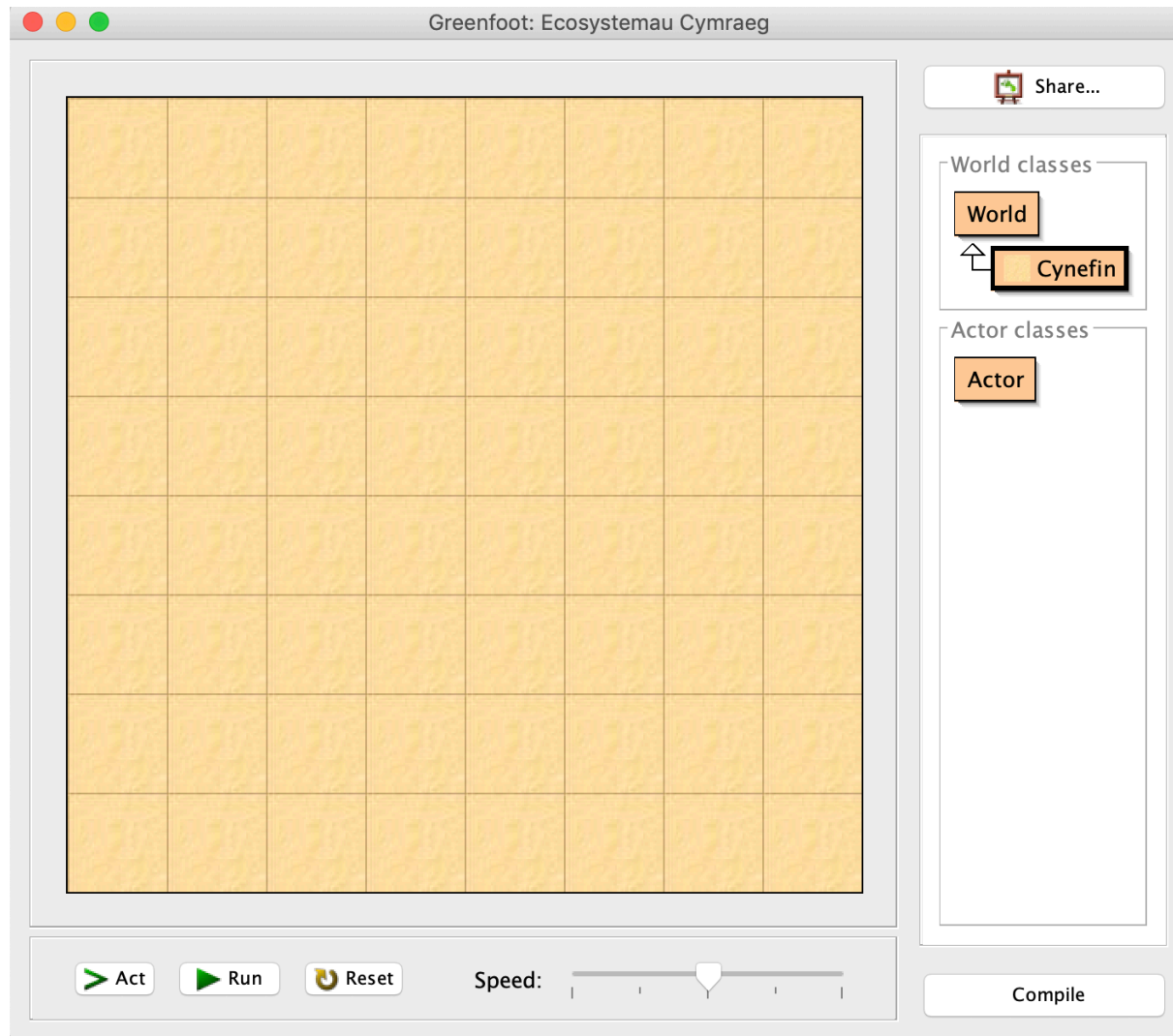
Newid y Grid

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:



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 |

Actorion

Islaw'r dosbarth 'World', mae dosbarth 'Actor'. Defnyddir y dosbarth hwn i greu gwrthrychau i'w gosod yn eich 'World'. Gwrthrychau fel:

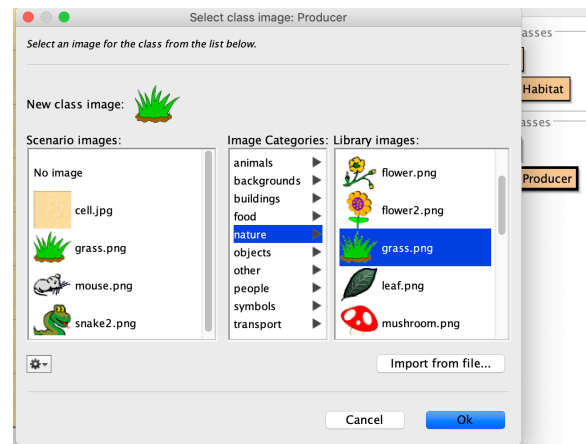
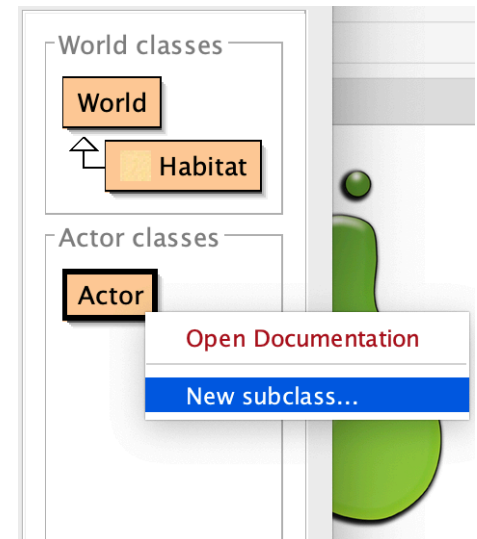
- Prif gymeriadau: arwr, dyn, menyw...
- Anifeiliaid: cwningen, wombats...
- Collectables: blodau, pêl...

Actors

I greu **is-ddosbarth**:

De-gliciwch ar '**Actor**'

- Dewiswch yr opsiwn '**new subclass**'. Byddwn yn enwi ein his-ddosbarth 'actor' cyntaf fel '**Cynhyrchydd**'.
- Dewiswch y ddelwedd grass.



Ychwanegu Ein Actor (Cynhyrchydd) i'r Byd (Cynefin)

Nawr mae angen i ni raglennu o fewn ein ' cynefin ' is-ddosbarth 'World'.

- De-gliciwch ar eich is-ddosbarth 'Cynefin'
- Cliciwch '**Open editor**'. Bydd hyn yn agor y ffenestr raglennu ar gyfer yr is-ddosbarth 'Cynefin'.
- Defnyddio'r llinell ganlynol o god:

```
Cynhyrchydd gwair1 = new Cynhyrchydd();
```

Cwestiwn: Beth mae'r llinell hon o'r cod yn ei ddweud?

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 raglennu (h.y. ei chyfieithu er mwyn i'r cyfrifiadur ei deall).

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

        Cynhyrchydd gwair1 = new Cynhyrchydd();
    }
}
```

Gwall Cystrawen

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

```
public class Cynefin extends World
{
    /**
     * Constructor for objects of class Cynefin.
     *
     */
    public Cynefin()
    {
        // Create a new world with 600x400 cells with a ce
        super(8, 8, 60);
        Cynhyrchydd gwair1 = new CYNhyrchydd();
    }
}
```

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

Gwahaniaeth Rhwng Gwrthrych yr Actor ac Actor

```
Cynhyrchydd gwair1 = new Cynhyrchydd();
```

Cwestiwn: Beth yw'r gwahaniaeth rhwng y 'cynhyrchydd' a'r 'gwair1'?

Mae 'cynhyrchydd' yn Actor.

- Mae 'gwair1' yn wrthrych o fath 'cynhyrchydd'.

Dadansoddiad:

- Mae'r Actor 'cynhyrchydd' yn glasbrint.
- Mae 'gwair1' yn wrthrych sydd wedi'i wneud o'r glasbrint hwnnw.

Mae un yn cynnwys y cynlluniau ar gyfer creu'r gwrthrych. Y llall yw'r gwrthrych a wneir gan y cynlluniau/glasbrint hynny.

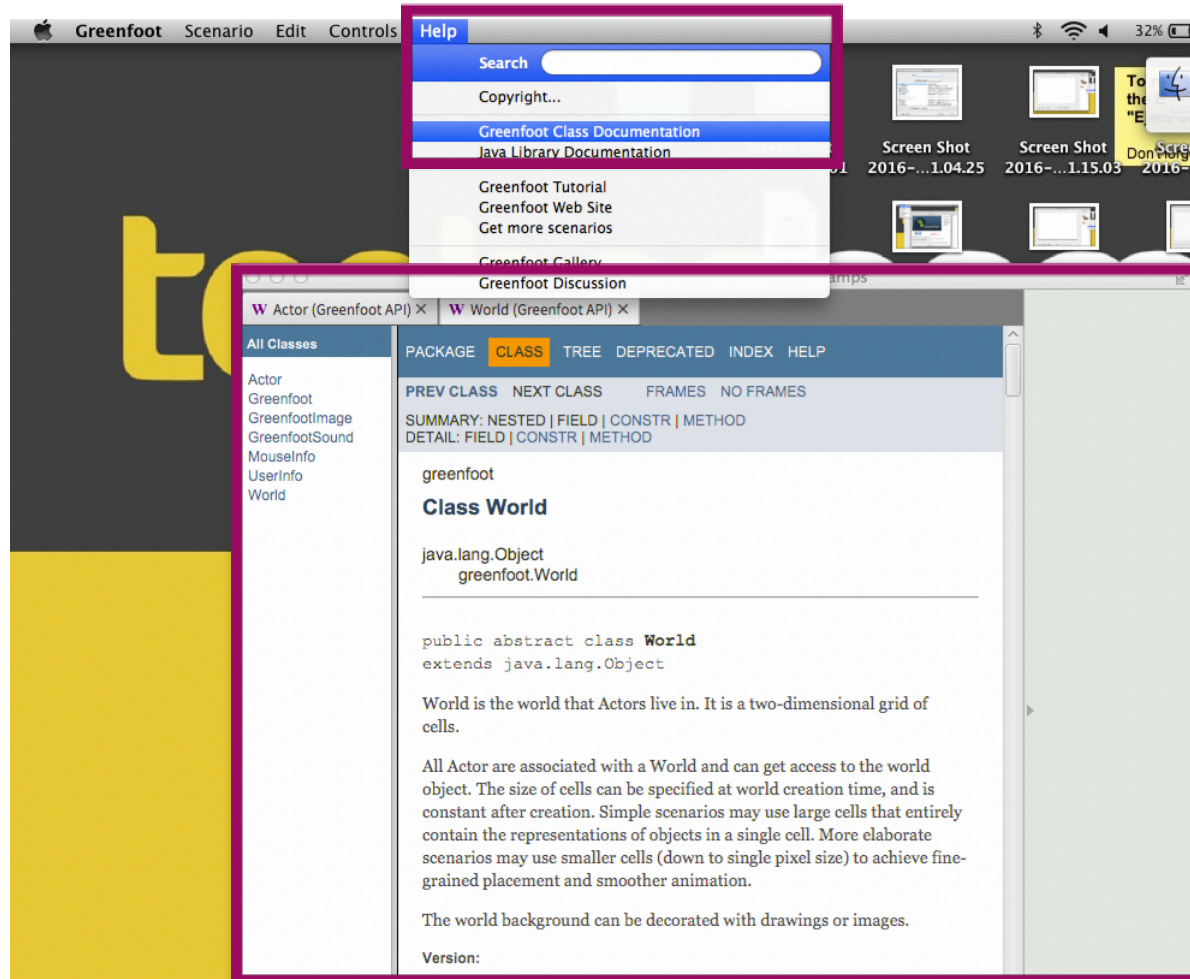
Dogfennaeth Greenfoot

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 Ddod O Hyd i'r Dogfennau



Dangos ein Gwrthrychau Actor

Mae yna wrthrych o'r enw 'gwair1' o'r math 'Cynhyrchydd' sy'n cael ei greu yn y 'Cynefin'. Rydym newydd greu'r gwrthrych ond nid yw'n cael ei arddangos yn awtomatig.

I ddangos 'gwair1', defnyddiwch y dull Greenfoot 'addObject();'.

Mae'r ffwythiant hon eisoes wedi'i diffinio yn y rhaglen Greenfoot a gellir ei gweld yn y dudalen 'Greenfoot Class Documentation'. Y cyfan sydd raid i ni ei wneud yw ei ddefnyddio.

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?

addObject()

Trafodwch gyda'r person nesaf atoch chi sut i ddefnyddio'r dull `addObject()`. Yna ceisiwch ddefnyddio'r dull `addObject (...,...,...)` i ychwanegu eich gwrthrych actor i'ch byd 'Cynefin'.

addObject()

```
public Cynefin()
{
    // Create a new world with 600x400 cells with
    super(8, 8, 60);

    Cynhyrchydd gwair1 = new Cynhyrchydd();
    addObject(gwair1, 1, 1);
}
}
```

Does it look like this?

The screenshot displays the Greenfoot IDE window titled "Greenfoot: Ecosystemau Cymraeg". The main workspace is a 10x10 grid of light brown squares. A single green grass icon is placed in the top-left cell (row 1, column 1). The right sidebar contains a "Share..." button at the top. Below it, the "World classes" section shows a hierarchy: "World" is the base class, and "Cynefin" inherits from it. The "Actor classes" section shows a hierarchy: "Actor" is the base class, and "Cynhyrchydd" inherits from it, with a small grass icon next to the class name. At the bottom of the window, there is a control bar with buttons for "Act", "Run", and "Reset", a "Speed" slider, and a "Compile" button.

Safle Gwrthrych

Mae'r gwair bellach i'w gweld. Mae'n annhebygol ei fod wedi ymddangos yn sgwâr chwith uchaf y grid.

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

Beth am y gornel dde isaf?

A'r ddau arall?

Ychwanegu Gwrthrychau lluosog 'Cynhyrchydd' i'r Byd

Crëwch ac arddangoswch wrthrychau 'Cynhyrchydd' i'ch 'Cynefin'. Siaradwch â 'r person nesaf atoch am sut rydych chi'n meddwl y gwneir hyn.

Nodyn: **Nid** oes angen i chi wneud is-ddosbarth Actor newydd!

Estyniad: Gwnewch Eich Rhaglen i Ymddangos Fel Hyn

The screenshot shows the Greenfoot IDE interface for a project titled "Greenfoot: Ecosystemau Cymraeg". The main workspace is a 10x10 grid of light brown tiles. In the top-left corner, there are several green grass icons: three in the first row, two in the second row, and one in the third row. The right-hand panel contains a class hierarchy:

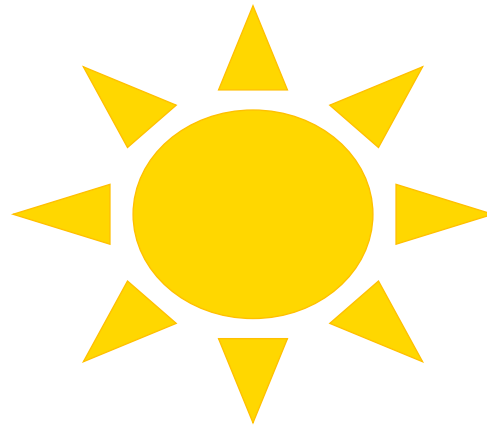
- World classes:**
 - World
 - Cynefin (inherits from World)
- Actor classes:**
 - Actor
 - Cynhyrhydd (inherits from Actor and has a grass icon)

At the bottom of the interface, there are control buttons: "Act", "Run", and "Reset", followed by a "Speed:" slider. A "Compile" button is located at the bottom right of the right-hand panel.

Tasg: Enwi'r Broses

Beth yw enw'r broses lle mae cynhyrchydd yn gwneud bwyd?

Estyniad: Trafodwch sut mae'r broses hon yn gweithio.



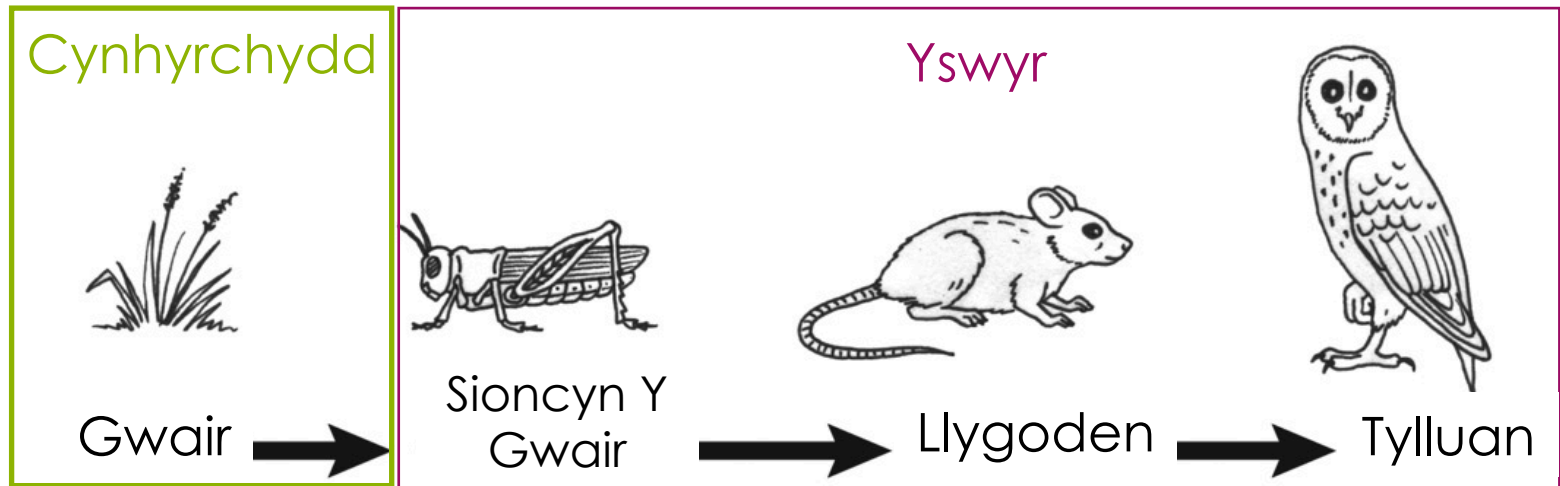
Ffotosynthesis

Mae cynhyrchwyr yn organebau sy'n gwneud eu maetholion organig neu fwyd eu hunain - gan ddefnyddio egni o olau'r haul fel arfer. Gelwir y broses hon yn ffotosynthesis.

Ffotosynthesis yw'r broses gemegol lle mae planhigion yn gwneud glwcos (neu garbohydradau) ac ocsigen, o garbon deuocsid a dŵr, gan ddefnyddio egni golau.



Beth yw Yswyr?



Yr organebau eraill mewn cadwyn fwyd yw yswyr, sef anifeiliaid sy'n bwyta planhigion neu anifeiliaid eraill.

Maent i gyd yn cael eu hegni drwy fwyta organebau eraill.

Lleoliadau Yswyr

| Organeb | Sut mae'n cael ei hegni |
|-----------------|--|
| Cynhyrchydd | Defnyddio egni golau i greu bwyd drwy ffotosynthesis |
| Ysydd cynradd | Bwyta cynhyrchwyr, llysysyddion yw'r rhan fwyaf ohonynt |
| Llysysydd | Bwyta planhigion yn unig |
| Ysydd eilaidd | Bwyta ysyddion cynradd, mwyafrif yn gigysyddion |
| Cigysydd | Bwyta anifeiliaid eraill yn unig |
| Ysydd trydyddol | Bwyta ysyddion eilaidd |
| Hollysydd | Ysyddion sy'n bwyta anifeiliaid a phlanhigion, ac felly'n gallu bod ar fwy nag un lefel droffig mewn cadwyn fwyd |
| Dadelfennydd | Bwydo ar organebau marw ac organebau sy'n pydru, ac ar y rhannau o blanhigion ac anifeiliaid sydd heb eu treulio mewn ymgarthion |

<https://www.bbc.co.uk/bitesize/guides/zpqvg82/revision/1>

Tasg: Yswyr

Cynhyrchydd



Gwair



Sioncyn
Y Gwair



Llygoden



Tylluan

Ysydd
trydyddol

Bwyta ysyddion eilaidd

Ysydd eilaidd

Bwyta ysyddion cynradd,

Ysydd
cynradd

Bwyta cynhyrchwyr,

Lleoliadau Yswyr

Cynhyrchydd



Gwair

Ysydd
Cynradd



Sioncyn
Y Gwair

Ysydd
Eilaidd



Llygoden

Ysydd
Trydyddol



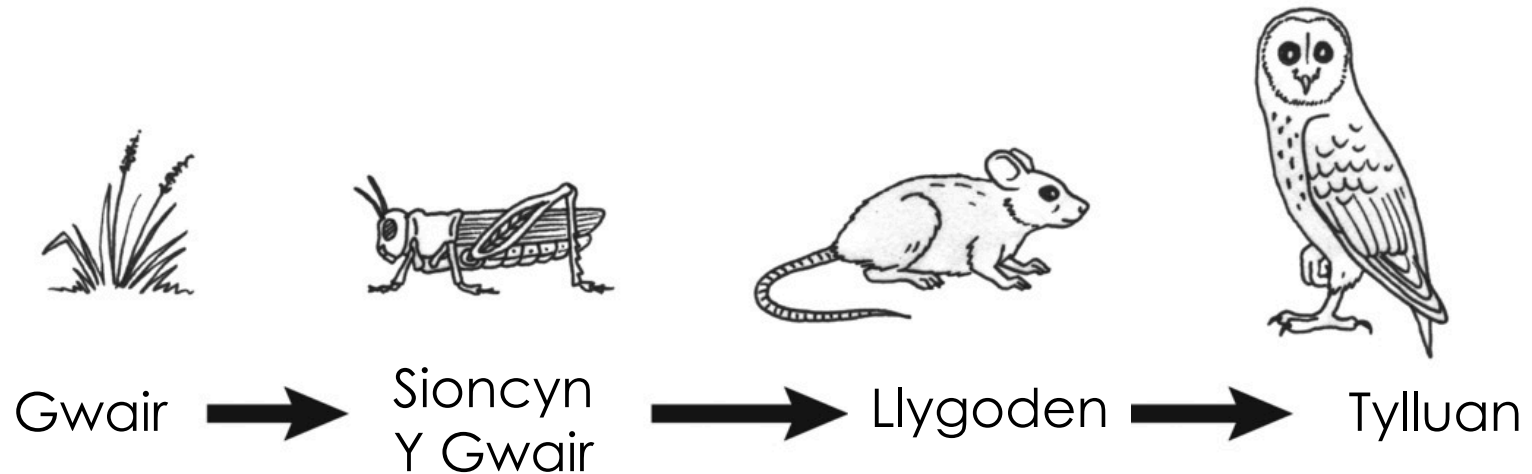
Tylluan



Enghraifft O Gadwyn Fwyd

Yn yr enghraifft hon, caiff gwair ei fwyta gan sioncyn y gwair, a chaiff y sioncyn y gwair eu bwyta gan lygod, a chaiff llygod eu bwyta gan dylluanod.

Mae'r saethau rhwng pob **organeb** yn y gadwyn bob amser yn pwyntio i **gyfeiriad llif egni** o'r bwyd i'r ysydd.



Tasg: Cadwyn Fwyd

Grwpiwch organebau ar y sleid nesaf i **gynhyrchwyr**, **yswyr**, **llysysyddion** (ddim yn bwyta cig) a **chigysyddion** (ond yn bwyta cig).

Ffurfiwch gadwynau bwyd o'r organebau a ddarperir.

Grwpiwch organebau ar y sleid nesaf i **yswyr cynradd**, **yswyr eilaidd** ac **yswyr trydyddol** (Mae'r atebion yn dibynnu ar y gadwyn fwyd ddewisol).

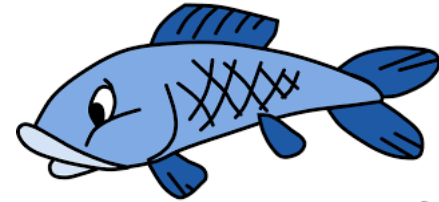
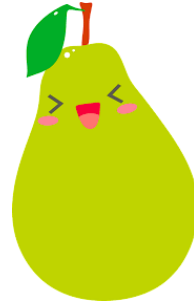


Acorn

Eyr



Gellyg

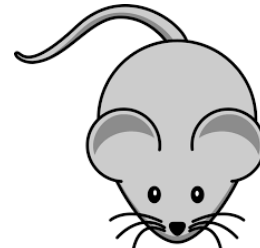


Pysgodyn



Gwair

Gwenyn



Llygoden

Broga



Buwch

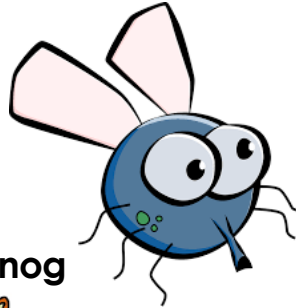


Coeden



Morlo

Pryfyn



Gwymon



Llewpard

Lindys

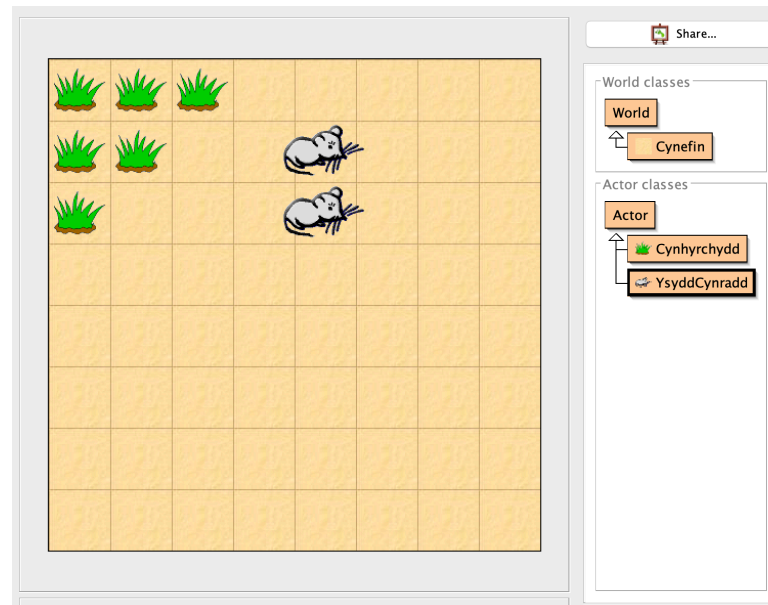


Llwynog



Tasg: YsyddCynradd

- Crëwch ail is-ddosbarth Actor o'r enw **YsyddCynradd**.
- Gosodwch y delwedd i lygoden.
- Crëwch ddau wrthrych yr ysydd cynradd a'u cael i'w arddangos yng nghanol eich 'Cynefin'.



Dadelfennwyr

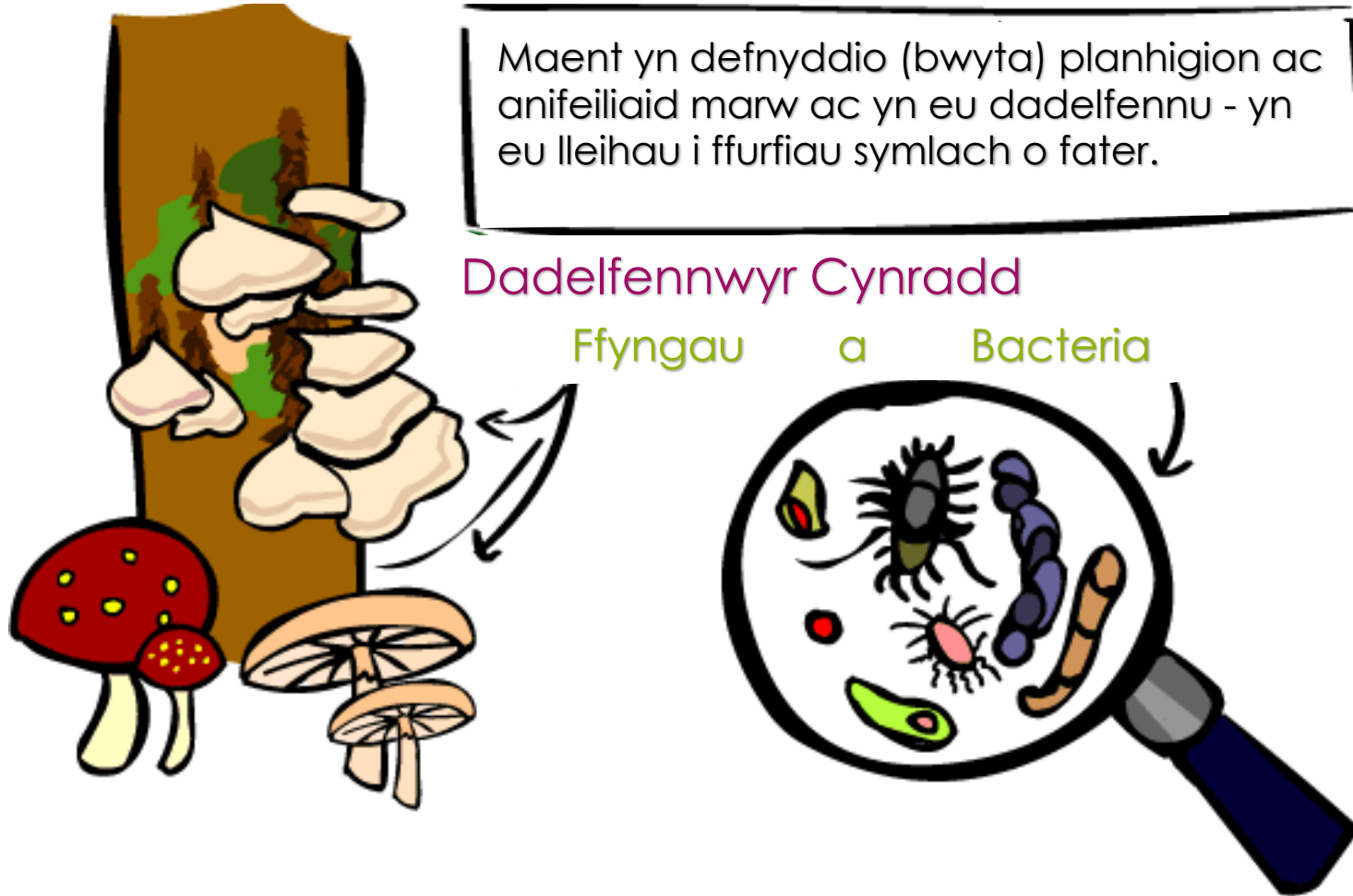
Maent yn defnyddio (bwyta) planhigion ac anifeiliaid marw ac yn eu dadelfennu - yn eu lleihau i ffurfiau symlach o fater.

Dadelfennwyr Cynradd

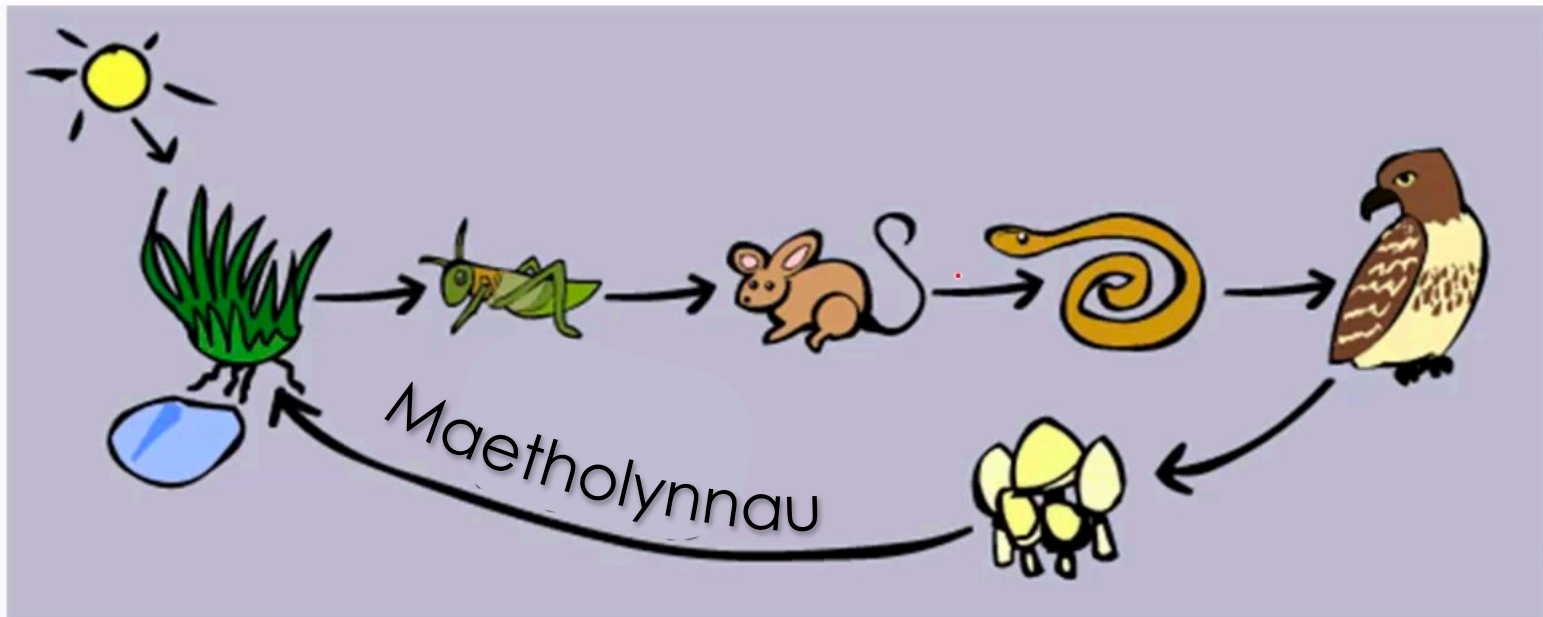
Ffyngau

a

Bacteria



Rôl Yswyr Yn Y Gadwyn Fwyd

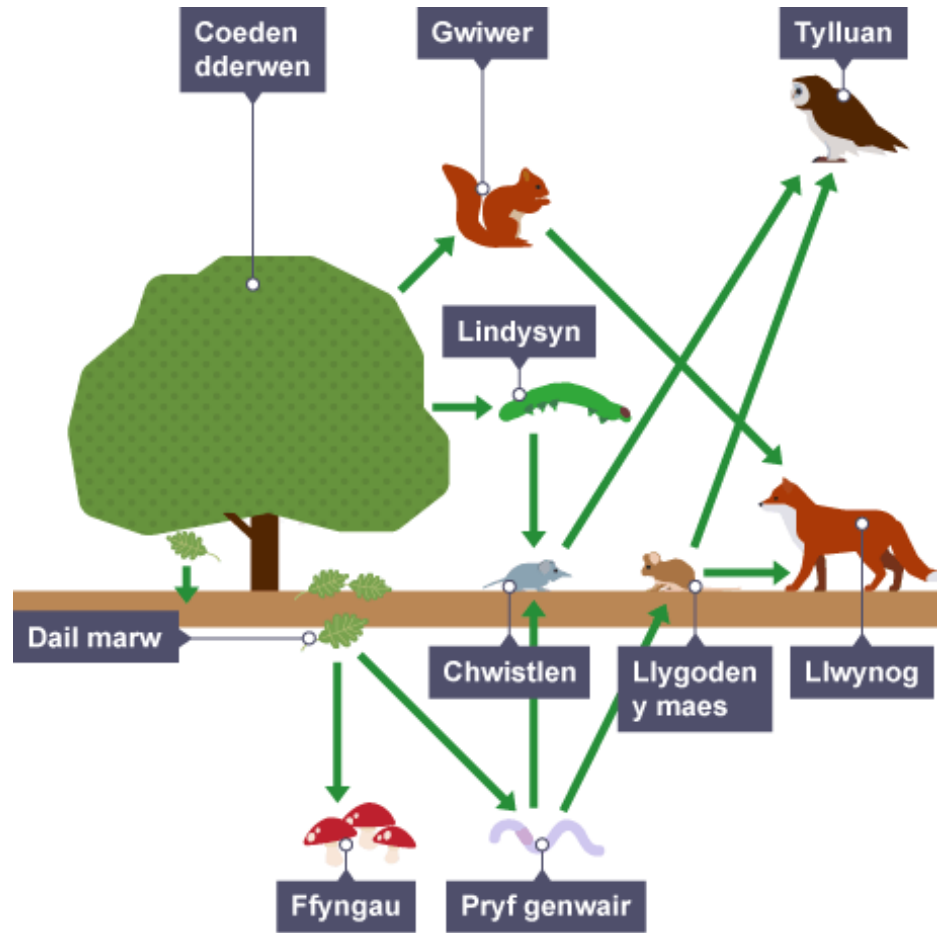


Beth Yw Gwe Fwyd?

Rhwydwaith (network) o gadwyni bwyd cydgysylltiedig yw gwe fwyd. Mae'n dangos y llif egni drwy ran o ecosystem.

Cymuned o anifeiliaid, planhigion a micro-organebau yw **ecosystem**, ynghyd â'r cynefin lle maen nhw 'n byw.

Gwe Fwyd



Gwe Fwyd

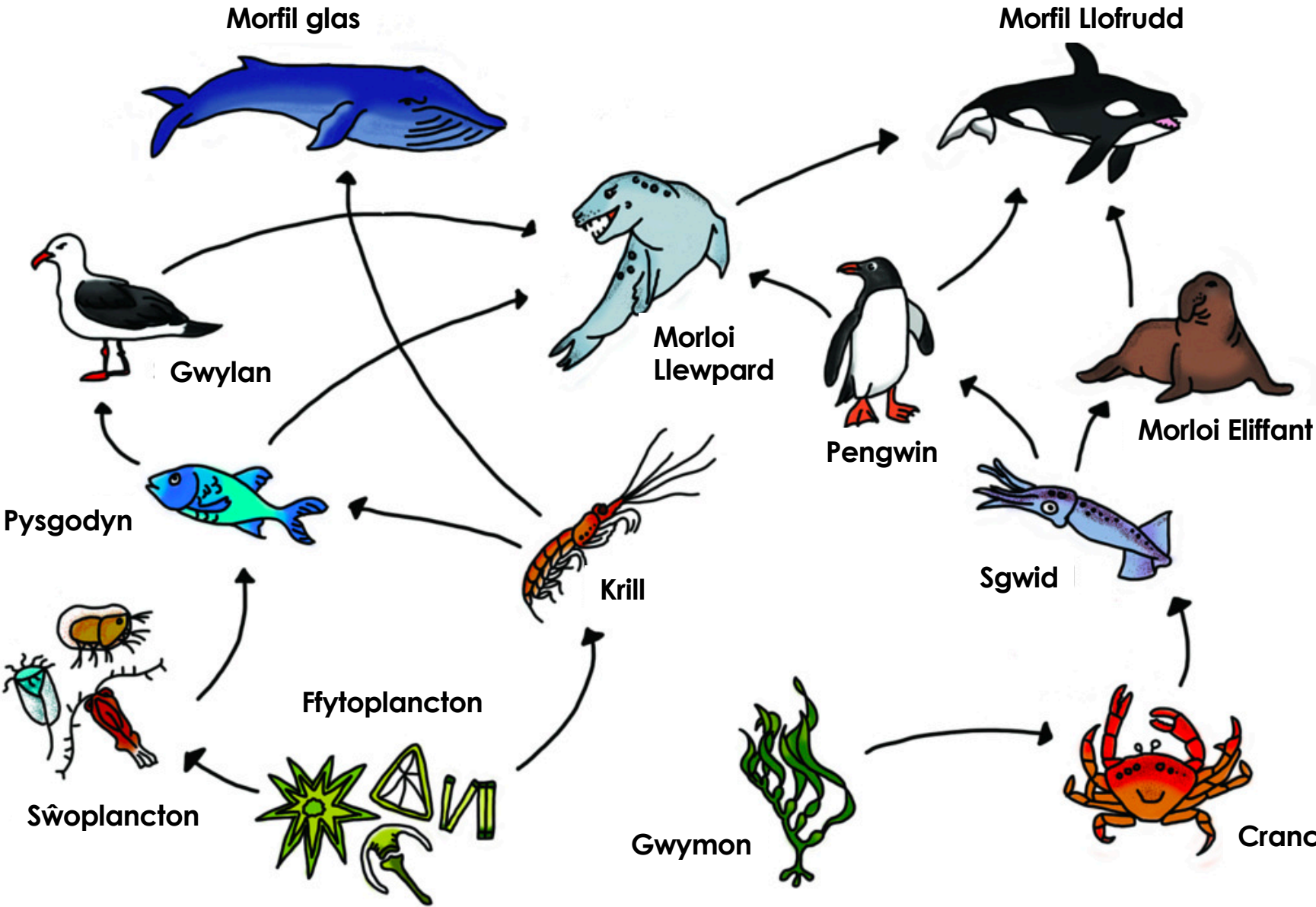
Dyma dair cadwyn fwyd o'r we fwyd ar y sleid flaenorol:

- Coeden derwen → Gwiwer → Llwynog
- Coeden derwen → Pryf Genwair → Llygoden → Llwynog
- Coeden derwen → Pryf Genwair → Llygoden → Tylluan

Tasg: Gwe Fwyd

Defnyddio'r we fwyd ar y sleid ganlynol:

- Creu cadwyn fwyd gyda hyd o dair
- Creu cadwyn fwyd wahanol gyda hyd o bedair
- Creu'r gadwyn fwyd hiraf posibl yn y we fwyd hon



Trosglwyddo Egni

Caiff egni ei drosglwyddo ar hyd cadwyni bwyd o un lefel i'r nesaf. Fodd bynnag, mae swm yr egni sydd ar gael yn gostwng o un lefel i'r nesaf.

Colli egni: mewn cadwyn fwyd, dim ond tua **10%** o'r egni sy'n cael ei drosglwyddo i'r organeb nesaf. Mae gweddill yr egni'n mynd allan o'r gadwyn fwyd mewn sawl ffordd:

- Mae'n cael ei ddefnyddio fel egni gwres.
- Fe'i defnyddir ar gyfer prosesau bywyd fel symud.
- Caiff ysgarthion ac olion eu trosglwyddo i'r dadelfennwyr.

Tasg: Trosglwyddo Egni

Ar hyn o bryd, rydym yn gwybod mai dim ond tua **10%** o'r ynni a drosglwyddir i'r lefel nesaf mewn cadwyn fwyd.

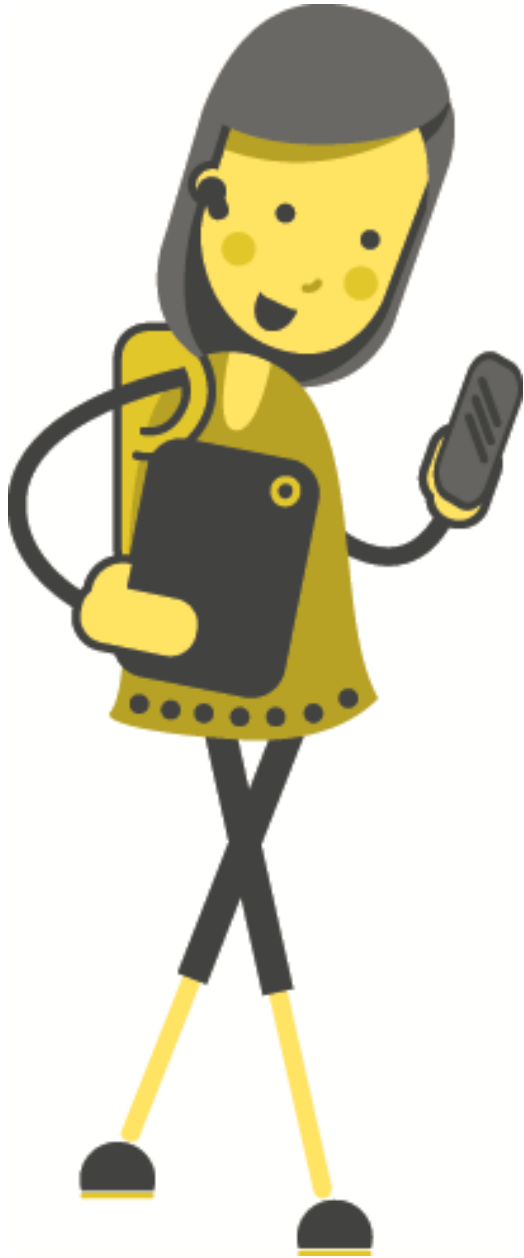
Gadewch i ni ddweud bod gennym gynhyrchwr (madarch):



Cyfanswm ei gymeriant egni (intake) yw 5000kJ (cilojouleau).

Faint o egni fyddai'n cael ei drosglwyddo i'r defnyddiwr nesaf pe bai'n cael ei fwyta?

Cilojouleau (kJ) – yw mesuriad gwerthoedd egni mewn bwydydd.



Tasg: Ecosystem Greenfoot

Newid Ymddygiad Yr Yswyr

Er mwyn diffinio'r hyn y gall gwrthrych ei wneud, neu sut mae'n ymddwyn, gallwn ddefnyddio dulliau (methods).

Dulliau yw setiau o gyfarwyddiadau y gallwn eu defnyddio yn ein rhaglen, er enghraifft, gallwn ddefnyddio dulliau fel **turn()** a **move()** i droi a symud y gwrthrychau yn ein byd.

Tasg: Defnyddio Dogfennaeth Greenfoot

Defnyddiwch ddogfennaeth Greenfoot i ymchwilio i'r dulliau canlynol:

- `turn();`
- `move();`
- `setRotation();`

Siaradwch â'r person nesaf atoch a siaradwch am y dulliau hyn, beth rydych chi'n meddwl maen nhw'n ei wneud a sut y byddech chi'n eu defnyddio.

Estyniad: edrych ar ddulliau, `isTouching();` a `RemoveTouching();`

Tasg: Rhaglennwch Eich Gwrthrychau Yswyr i Symud

Defnyddiwch yr hyn a ganfuwyd yn y ddogfennaeth Greenfoot i raglennu eich gwrthrychau YsyddCynradd i symud gan 1 cam.

Allwch chi hefyd gael eich gwrthrychau i droi?

Tasg: Rhaglennwch Eich Gwrthrychau Yswyr i Symud

The screenshot displays the Greenfoot IDE interface. At the top left is a game environment with a grid of yellow tiles, several green grass icons, and two mouse icons. To the right is a class hierarchy panel with 'World classes' (World, Cynefin) and 'Actor classes' (Actor, Cynhyrchydd, YsyddCynradd). Below this is a code editor window titled 'YsyddCynradd - Ecosystemau Cymraeg' with a 'Source Code' tab. The code in the editor is as follows:

```

import greenfoot.*;

/**
 * Write a description of class YsyddCynradd here.
 *
 * @author (your name)
 * @version (a version number or a date)
 */
public class YsyddCynradd extends Actor
{
    /**
     * Act - do whatever the YsyddCynradd wants to do. This method is called
     * the 'Act' or 'Run' button gets pressed in the environment.
     */
    public void act()
    {
        // Add your action code here.
        move(1);
    }
}

```

A red box highlights the 'YsyddCynradd' class in the hierarchy and the 'act()' method in the code editor. A red arrow points from the class name to the 'act()' method.

Tasg: Symudiad Ar Hap

Un ffordd o wneud ein gêm yn fwy o hwyl yw eu cael i symud o gwmpas ar hap. Un ffordd o wneud hyn yw defnyddio rhifau ar hap.

Cynhyrchwch riif ar hap yn Greenfoot gan ddefnyddio'r dull `Greenfoot.getRandomNumber(_)`.

Er enghraifft, bydd **`Greenfoot.getRandomNumber(4)`** yn dychwelyd rhif ar hap **rhwng 0 a 3**.

Gan ddefnyddio'r cod uchod a'r dulliau `turn()` a `move()`, cael eich gwrthrychau YsyddCynradd i symud a throi ar hap.

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();  
}
```


Chwilio Am Wrthdrawiadau Rhwng Gwrthrychau Yn Y Byd

Pan fo'r gwrthrychau **YsyddCynradd**, hynny yw y **llygod** yn cyffwrdd a'r wrthrychau **Cynhyrchydd**, sef y **gwair** rydym eisiau i dileu'r gwair o'r byd.

I wneud hyn, cyfunwch ddatganiad if gyda'r dull `isTouching()` a defnyddio'r dull `RemoveTouching()` dileu'r gwrthrych.

Os nad ydych wedi edrych ar y dogfennaeth Greenfoot ar **`isTouching()`** a **`RemoveTouching()`** gwnewch hynny nawr.

.class

I ddweud wrth Greenfoot ein bod am wirio am wrthrych actor sy'n perthyn i is-ddosbarth rydym yn defnyddio'r dull **.class**

Er enghraifft, i weld a yw gwrthrych yn perthyn i is-ddosbarth **Cynhyrchydd** byddem yn ysgrifennu '**Cynhyrchydd.class**'. Ar gyfer **YsyddCynradd** beth fyddai hwnnw?

Mewn parau trafodwch sut ydych chi'n meddwl y gallwch chi gyfuno **isTouching()** a'r dull **.class**?

.class

- `isTouching(Cynhyrchydd.class)`
- `isTouching(YsyddCynradd.class)`

Estyniad: Sut fydddech chi'n defnyddio'r dull `RemoveTouching()`; i gael gwared ar wrthrych **YsyddCynradd**?

Sut y bydddech chi'n defnyddio'r dull `RemoveTouching()`; i dileu gwrthrych **Cynhyrchydd**?

Tasg: Cyfuno Datganiadau If a'r Dulliau

Denyddiwch ddatganiad If fel bod pan fo'r gwrthrychau **YsyddCynradd**, hynny yw y **llygod** yn cyffwrdd a'r wrthrychau **Cynhyrchydd**, sef y **gwair** rydym eisiau i dileu'r gwair o'r byd.

Nodyn: rydych am ysgrifennu'r cod hwn y tu mewn i'r golygydd is-ddosbarth **YsyddCynradd**.

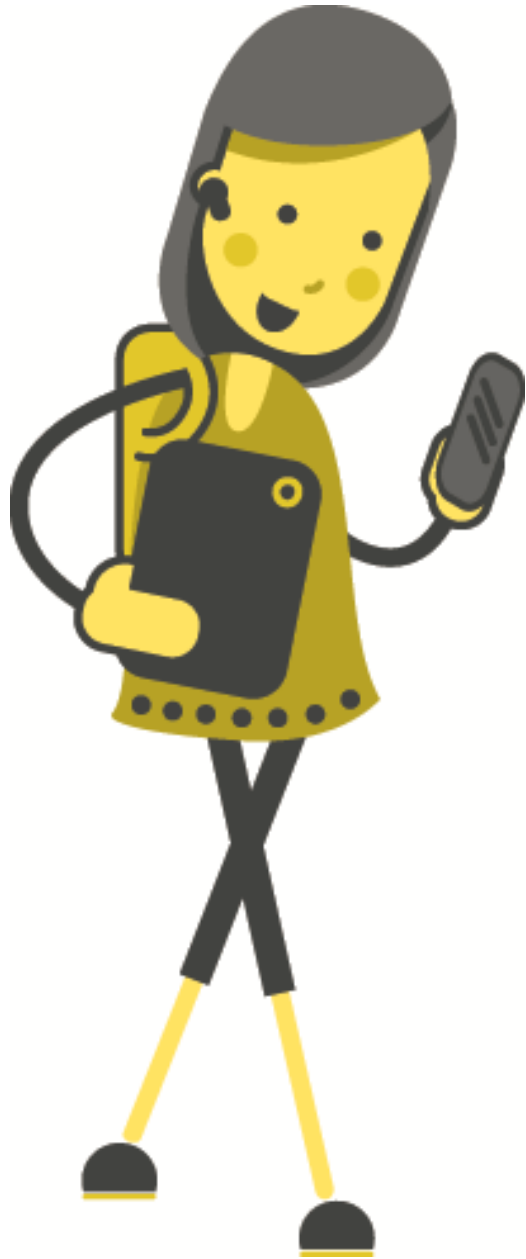
Cyflwr Y Rhaglen Nawr

```
/**
 * Write a description of class YsyddCynradd here.
 *
 * @author (your name)
 * @version (a version number or a date)
 */
public class YsyddCynradd extends Actor
{
    /**
     * Act - do whatever the YsyddCynradd wants to do. This method is called whenever
     * the 'Act' or 'Run' button gets pressed in the environment.
     */
    public void act()
    {
        // Add your action code here.
        turn(Greenfoot.getRandomNumber(4)*90);
        move(Greenfoot.getRandomNumber(2));
        if (isTouching(Cynhyrchydd.class))
        {
            removeTouching(Cynhyrchydd.class);
        }
    }
}
```

Tasg: Gweithredu'r is-ddosbarth YsyddEilaidd

Gan ddefnyddio popeth yr ydym wedi'i ddysgu, ymestynnwch eich gêm i wneud y canlynol:

- Creu trydydd is-ddosbarth Actor o'r enw **YsyddEilaidd**.
- Gosodwch y delwedd i **neidr**.
- Crëwch wrthrych YsysddEilaidd i gael i'w arddangos yn eich '**Cynefin**'.
- Dylai'r nadroedd symud ar hap fel y llygod ond pan fydd y mae'n cyffwrdd â llygoden, mae'n ei dileu oddi ar y byd h.y.
- Os yw'r neidr yn cyffwrdd y llygoden, mae ' r llygoden yn diflannu.



Demo o'r Gêm

Estyniad: Rhyngweithiad Gwrthrych

Nawr newid y gwrthrychau gêm i ryngweithio â'i gilydd. Er enghraifft, os yw dau brif ddefnyddwyr yn cyffwrdd, dylech eu cael i gynhyrchu epil (offspring).

I wneud hyn, yn eich '**Cynefin**' ychwanegwch y cod canlynol:

```
public void creuYsyddCynradd()  
{  
    YsyddCynradd llygodenNewydd1 = new YsyddCynradd();  
    addObject(llygodenNewydd1, getRandomNumber(3,5), getRandomNumber(3,5));  
}
```

Bydd hyn yn creu dull yn ein his-ddosbarth Cynefin a fydd yn ein galluogi i greu amcanion newydd i ddefnyddwyr.

Estyniad: Rhyngweithiad Gwrthrych

Gan ddefnyddio'r hyn a ddysgom hyd yma, yn yr YsyddCynradd, os yw dau Yswyr Cynradd yn cyffwrdd, gallwn ddefnyddio'r dull `creuYsyddCynradd()` rydym newydd ychwanegu at cod y cynefin, i greu YsyddCynradd arall a'i ychwanegu at ein byd.

I ddefnyddio'r dull hwn, gallwn ddefnyddio'r llinellau cod canlynol:

```
Cynefin cynefin = (Cynefin) getWorld();  
cynefin.creuYsyddCynradd();
```

Estyniad: Rhyngweithiad Gwrthrych

```

public class YsyddCynradd extends Actor
{
    /**
     * Act - do whatever the PrimaryConsumer wants to do. This method is called whenever
     * the 'Act' or 'Run' button gets pressed in the environment.
     */

    private int GOHIRIO_ATGENHEDLU = 7;
    private int amseryddAtgenhedlu = 0;

    public void act()
    {
        // Add your action code here
        turn(Greenfoot.getRandomNumber(4*90));
        move(Greenfoot.getRandomNumber(2));
        if (isTouching(Cynhyrchydd.class))
        {
            removeTouching(Cynhyrchydd.class);
        }

        // Gohirio
        if (amseryddAtgenhedlu > GOHIRIO_ATGENHEDLU && isTouching(YsyddCynradd.class))
        {
            Cynefin cynefin = (Cynefin) getWorld();
            cynefin.creuYsyddCynradd();
            amseryddAtgenhedlu = 0;
        }

        amseryddAtgenhedlu = amseryddAtgenhedlu + 1;
    }
}

```

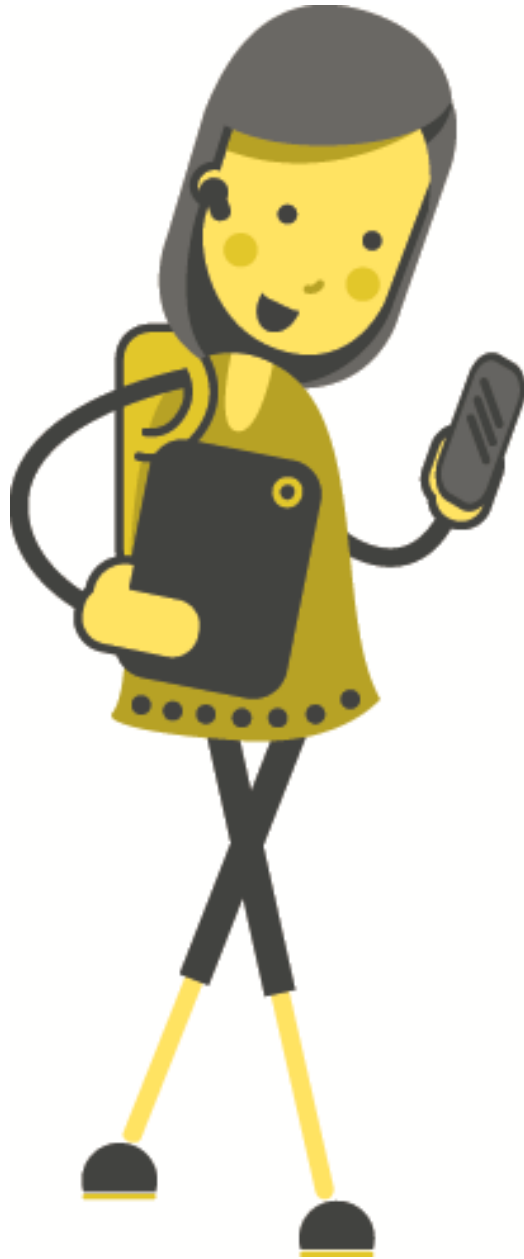
Estyniad: Rhyngweithiad Gwrthrych

Nid oes angen i chi ddeall yn llawn y Cod a amlygwyd yn y sleid flaenorol. Dim ond gwybod, pan fydd dau o'r gwrthrychau o'r enw'r defnyddiwr yn cyffwrdd, y byddant yn galw dull a elwir yn 'creuYsyddCynradd()' a bydd yn awtomatig yn gwneud ac yn ychwanegu gwrthrych YsyddCynradd newydd i'r byd.

Mae'r newidynnau 'GOHIRIO_ATGENHEDLU' ac 'amseryddAtgenhedlu' yn oedi'r nifer o epil a wnaed ar un adeg.



Demo o'r Gêm
Gyda
Rhyngweithiad
Gwrthrych



Mwy o
Syniadau:
Demo o'r Gêm
Fawr