

# technocamps



# Algorithmau II



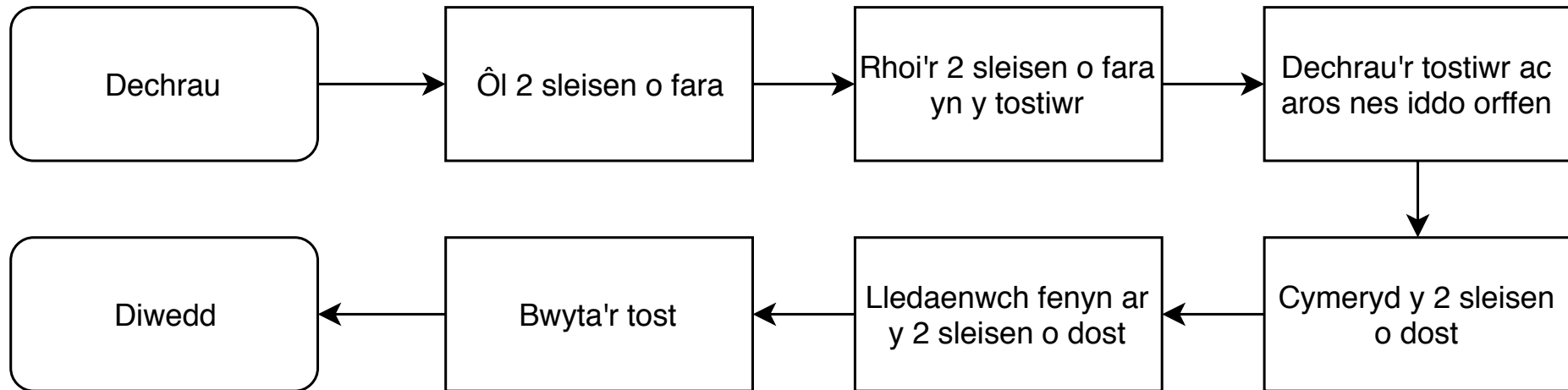


# Tasg: Adolygu Algorithmau

# Adolygu Algorithmau

Mae Algorithm yn set o gyfarwyddiadau syml sy'n cael eu gwneud mewn trefn benodol i ddatrys problem.

Dyma enghraifft: Gwneud a bwyta tost.

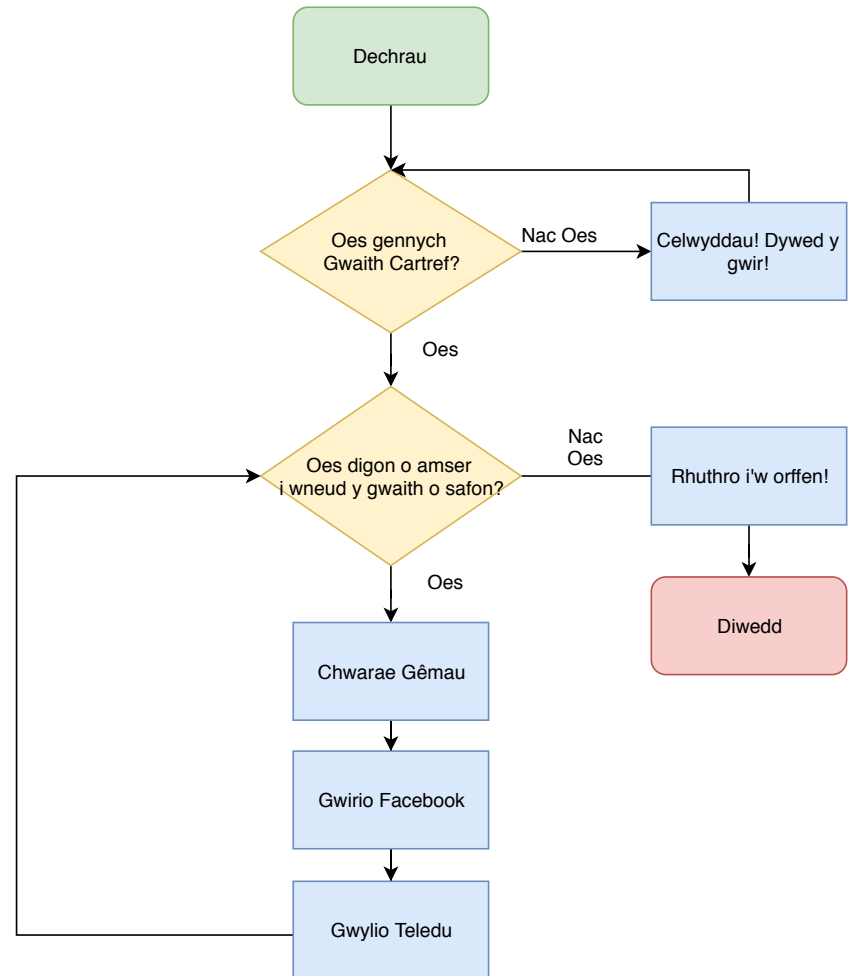


# Algorithmau

Mae'n bwysig cofio wrth ysgrifennu algorithm i gadw cyfarwyddiadau:

- Yn syml
- Yn y drefn gywir
- Yn ddiawys (unambiguous)
- Yn berthnasol i ddatrys y broblem

Ble rydyn ni'n defnyddio algorithmau ym mywyd pob dydd?





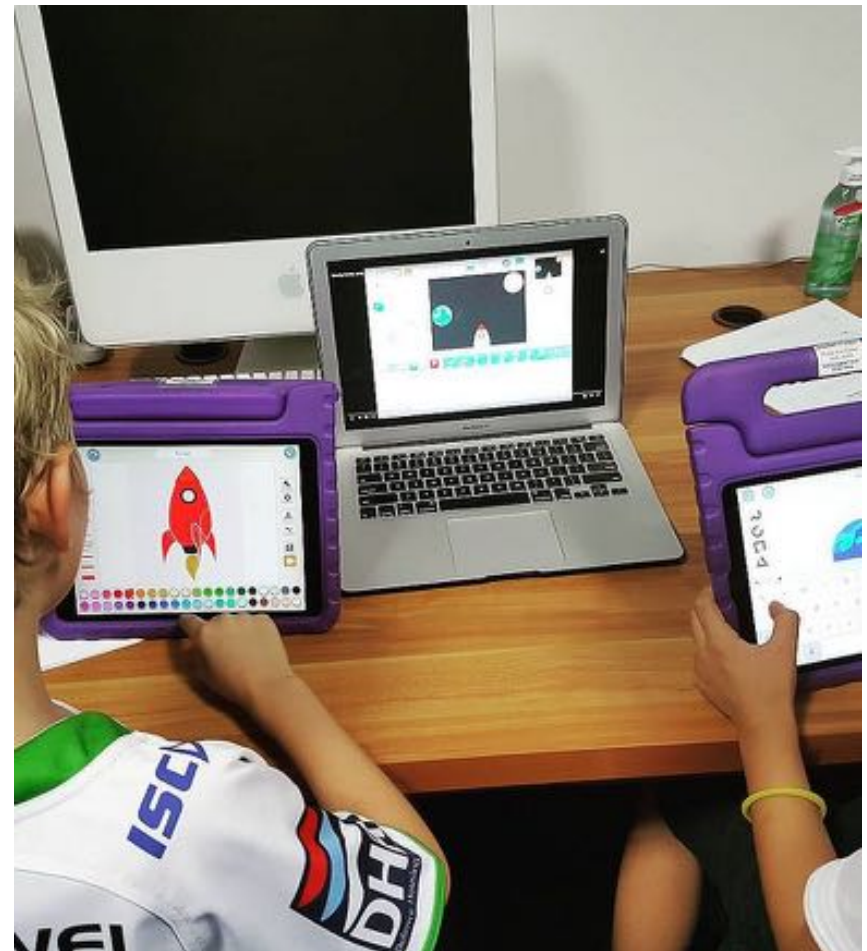
# Adolygu Dadelfeniad (Decomposition)

# Adolygu Dadelfeniad (Decomposition)

**Dadelfennu** yw'r broses o dorri problem gymhleth yn rhannau llai.

Enghreifftiau byd go iawn o ddefnyddio dadelfennu:

- Creu Gêm Fideo
- Problemau Mathemateg Cymhleth
- Coginio
- Glanhau'ch ystafell!





# Adolygu Haniaethu (Abstraction)



# Adolygu Haniaethu (Abstraction)

**Haniaethu** yw'r broses o ddileu manylion diangen a symleiddio. Defnyddir haniaethu i ddileu manylion diangen o sefyllfa go iawn ac i fodelu'r canlyniad symlach mewn algorithm neu raglen.

Enghreifftiau byd go iawn o haniaethu ar waith:

- Wrth yrru.
- Wrth raglennu.
- Wrth addysgu.

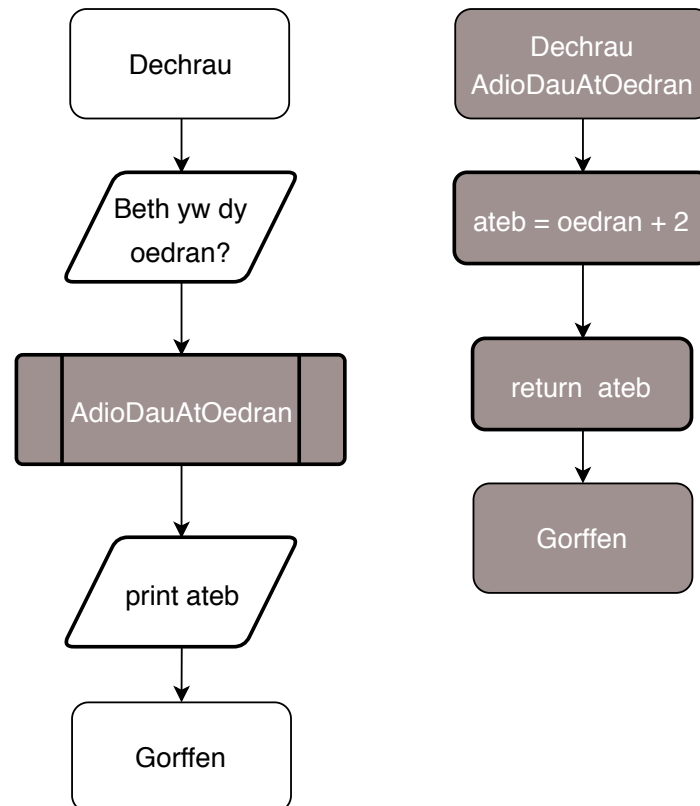




# Adolygu Is-reolweithiau (Subroutines)

# Adolygu Is-reolweithiau

Mae is-reolweithiau yn ddilyniant o gyfarwyddiadau sy'n cyflawni tasg benodol.



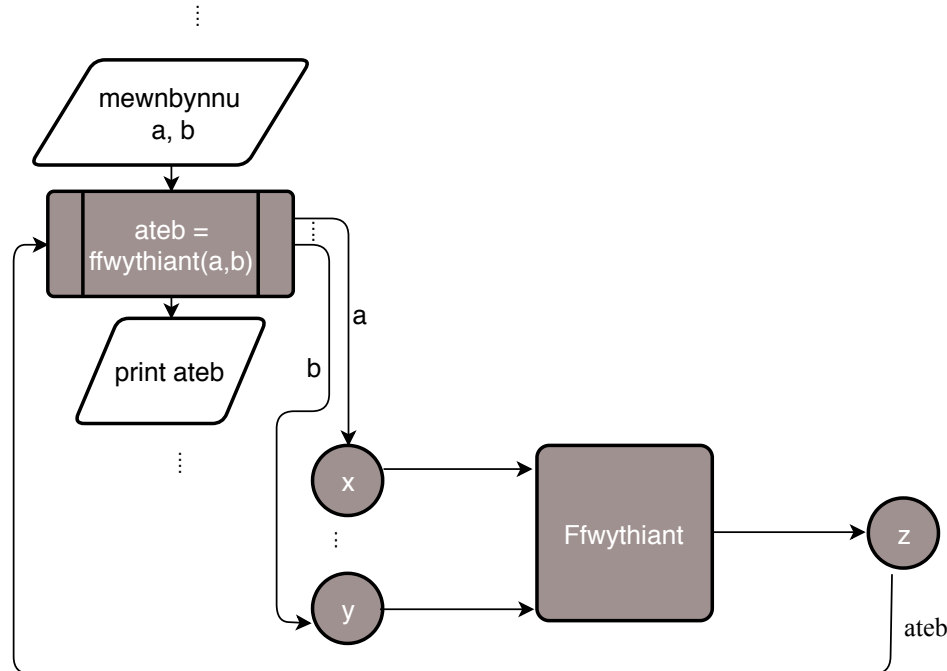


# Is-reolweithiau yn Python

# Ffwythiannau yn Python

Gweithredir is-reolweithiau fel ffwythiant yn Python.

Mae ffwythiant yn is-reolwaith sydd fel arfer yn cymryd un neu fwy o werthoedd o'r rhaglen ac yna'n dychwelyd gwerth yn ôl.



# Ffwythiannau yn Python - Enghraifft

```
#Ffwythiannau yn Python
```

```
def cyfaintCiwb(ochr):
```

```
    cyfaint = ochr ** 3
```

```
    return cyfaint
```

```
hydOchr = int(input("Teipiwch hyd ochr o'r Ciwb: "))
```

```
ateb = cyfaintCiwb(hydOchr)
```

```
print("Cyfaint y ciwb yw: ", ateb)
```

# Ffwythiannau yn Python - Enghraifft

```
#Ffwythiannau yn Python
```

```
def cyfaintCiwb(ochr):
```

```
    cyfaint = ochr ** 3
```

```
    return cyfaint
```

```
hydOchr = int(input("Teipiwch hyd ochr o'r Ciwb: "))
```

```
ateb = cyfaintCiwb(hydOchr)
```

```
print("Cyfaint y ciwb yw: ", ateb)
```



1

# Ffwythiannau yn Python - Enghraifft

```
#Ffwythiannau yn Python
```

```
def cyfaintCiwb(ochr):
```

```
    cyfaint = ochr ** 3
```

```
    return cyfaint
```

```
hydOchr = int(input("Teipiwch hyd ochr o'r Ciwb: "))
```



```
ateb = cyfaintCiwb(hydOchr)
```




```
print("Cyfaint y ciwb yw: ", ateb)
```




# Ffwythiannau yn Python - Enghraifft

```
#Ffwythiannau yn Python
```


```
def cyfaintCiwb(ochr):
    cyfaint = ochr ** 3
    return cyfaint
```



```
hydOchr = int(input("Teipiwch hyd ochr o'r Ciwb: "))
```



```
ateb = cyfaintCiwb(hydOchr)
```



```
print("Cyfaint y ciwb yw: ", ateb)
```

# Ffwythiannau yn Python - Enghraifft

```
#Ffwythiannau yn Python
```

```
def cyfaintCiwb(ochr): ← 3 ochr = gwerth hydOchr
    cyfaint = ochr ** 3
    return cyfaint
```

```
hydOchr = int(input("Teipiwch hyd ochr o'r Ciwb: ")) ← 1
```

```
ateb = cyfaintCiwb(hydOchr) ← 2
```

```
print("Cyfaint y ciwb yw: ", ateb)
```

# Ffwythiannau yn Python - Enghraifft

```
#Ffwythiannau yn Python
```

```
def cyfaintCiwb(ochr):
    cyfaint = ochr ** 3
    return cyfaint
```

← 3 ochr = gwerth hydOchr  
← 4

```
hydOchr = int(input("Teipiwch hyd ochr o'r Ciwb: "))
```

← 1

```
ateb = cyfaintCiwb(hydOchr)
```

← 2

```
print("Cyfaint y ciwb yw: ", ateb)
```

# Ffwythiannau yn Python - Enghraifft

```
#Ffwythiannau yn Python
```

```
def cyfaintCiwb(ochr):
    cyfaint = ochr ** 3
    return cyfaint
```

← 3 ochr = gwerth hydOchr  
← 4  
← 5

```
hydOchr = int(input("Teipiwch hyd ochr o'r Ciwb: "))
```

← 1

```
ateb = cyfaintCiwb(hydOchr)
```

← 2

```
print("Cyfaint y ciwb yw: ", ateb)
```

# Ffwythiannau yn Python - Enghraifft

```
#Ffwythiannau yn Python
```

```
def cyfaintCiwb(ochr):
    cyfaint = ochr ** 3
    return cyfaint
```

← 3 ochr = gwerth hydOchr  
← 4  
← 5

```
hydOchr = int(input("Teipiwch hyd ochr o'r Ciwb: "))
```

← 1

```
ateb = cyfaintCiwb(hydOchr)
```

← 2 ← 6

```
print("Cyfaint y ciwb yw: ", ateb)
```

# Ffwythiannau yn Python - Enghraifft

```
#Ffwythiannau yn Python
```

```
def cyfaintCiwb(ochr):
    cyfaint = ochr ** 3
    return cyfaint
```

← 3 ochr = gwerth hydOchr  
← 4  
← 5

```
hydOchr = int(input("Teipiwch hyd ochr o'r Ciwb: "))
ateb = cyfaintCiwb(hydOchr)
print("Cyfaint y ciwb yw: ", ateb)
```

← 1  
← 2 ← 6 ateb = cyfaint

# Ffwythiannau yn Python - Enghraifft

```
#Ffwythiannau yn Python
```

```
def cyfaintCiwb(ochr):
    cyfaint = ochr ** 3
    return cyfaint
```

← 3 ochr = gwerth hydOchr  
← 4  
← 5

```
hydOchr = int(input("Teipiwch hyd ochr o'r Ciwb: "))
ateb = cyfaintCiwb(hydOchr)
print("Cyfaint y ciwb yw: ", ateb)
```

← 1  
← 2 ← 6 ateb = cyfaint  
← 7

# Ffwythiannau yn Python – main()

```
#Ffwythiannau yn Python
```

```
def cyfaintCiwb(ochr):
```

```
    cyfaint = ochr ** 3
```

```
    return cyfaint
```

```
def main():
```

```
    hydOchr = int(input("Teipiwch hyd ochr o'r Ciwb: "))
```

```
    ateb = cyfaintCiwb(hydOchr)
```

```
    print("Cyfaint y ciwb yw: ", ateb)
```

```
main()
```

Rydym wedi ymestyn y rhaglen flaenorol i ddiffinio ffwythiannau o'r enw main() a galw ffwythiannau eraill ohoni.

Bydd y dehonglwr Python yn galw main() fel pwynt mynediad i'n rhaglen.

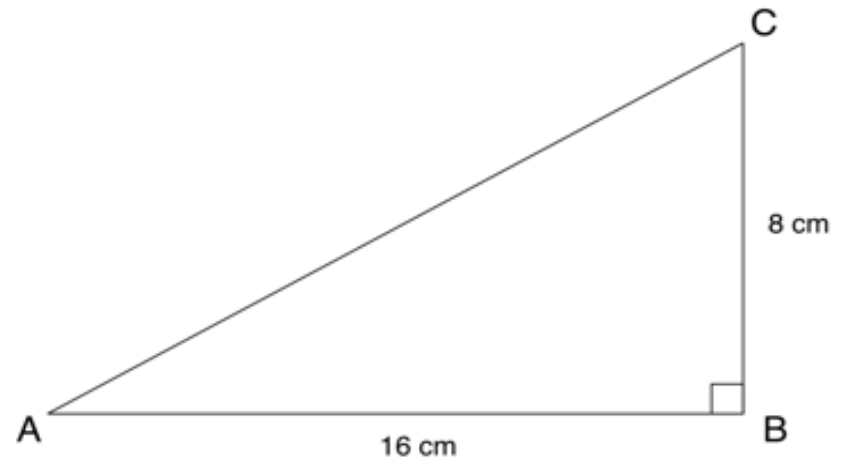


# Ffwythiannau - Gweithredu

**Ystyriwch y cwestiwn isod :**

Mae gennym dri phwynt, A, B ac C. Rydyn ni'n gwybod y pellter o A i B a B i C. Gofynnir i ni gyfrifo'r pellter o A i C.

**Gadewch inni greu ffwythiant a all gyfrifo'r hypotenws ar gyfer unrhyw driongl ongl sgwâr.**



ABC is a right-angled triangle.  
 AB = 16 cm.  
 BC = 8 cm.

Calculate the length of AC



# Tasg: Cyfrifo'r Hypotenws

# Ffwythiannau - Gweithredu

Hyd y Hypotenws:  $h = \sqrt{a^2 + b^2}$

Mae'n bwysig cofio'r ffwythiant **main()**. Y brif ffwythiant yw'r ffwythiant gyntaf yn ein cod. Y tu mewn i'r ffwythiant hon mae lle rydyn ni'n galw / defnyddio'r holl ffwythiannau eraill rydyn ni wedi'u creu.

Dyma brif gorff y rhaglen a'r holl ffwythiannau eraill yw'r is-reolweithiau.

```
#Rhaglen sy'n cyfrifo'r hypotenws.  
def main():  
  
#Prif fynediad i'r rhaglen  
main()
```

# Diffinio Ffwythiant Hypotenws

Mae tair rhan i ffwythiant:

**Enw:** Enw'r ffwythiant – `cyfrifwrHypotenws`

- 1. Paramedr(au):** Newidynnau sy'n darparu mewnbwn i'r ffwythiant. Mae'r newidynnau hyn yn bodoli y tu mewn i'r ffwythiant hyn yn unig. - `a`, `b`
- 2. Corff:** Bloc o god sy'n prosesu'r mewnbwn ac yn dychwelyd gwerth. - `return` `hypotenws`

Mae llinell gyntaf y swyddogaeth yn dechrau gyda'r allweddair `def` sy'n sefyll am ddiffinio.

```
def cyfrifwrHypotenws(a, b):  
    hypotenws = (a ** 2 + b ** 2) ** 0.5  
    return hypotenws
```

# Allbwn Defnyddiwr - Gloywi

`print(...)` yw ffwythiant sy'n argraffu'r data allbwn a roddir i'r consol.

Mae'r ffwythiant `print` yn argraffu'r canlynol "Mae Python yn hwyl." yn y consol.

```
print("Mae Python yn hwyl.")
```

Gallwn gyfuno testunau lluosog gan ddefnyddio atalnod fel gwahanydd.

```
a = 5
```

```
b = 10
```

```
print("a = ", a, " b = ", b)
```

# Mewnbwn Defnyddiwr - Gloywi

`input(...)` yn ffwythiant sy'n argraffu'r cwestiwn a roddir i'r consol ac yn aros i'r defnyddiwr ddarparu mewnbwn.

Mae'r ffwythiant mewnbwn ganlynol yn argraffu "Ydy Python yn hwyl? [Y / N] "ar y consol ac yn disgwyl i'r defnyddiwr ddarparu ateb.

```
input("Ydy Python yn hwyl? [Y/N] ")
```

Ni fydd y rhaglen yn mynd yn ei blaen nes bod y defnyddiwr wedi rhoi mewnbwn.

# Mewnbwn fel String

**Daw mewnbwn defnyddiwr i mewn i Python fel String**, sy'n golygu pan fyddwch chi'n teipio'r rhif 10 ar eich bysellfwrdd, mae Python yn cadw'r rhif 10 mewn newidyn fel String, **nid** fel rhif.

Mae'r ddau ddatganiad hyn yn wahanol o ran sut mae'r cyfrifiadur yn eu prosesu.

```
oedran = 10 #Mae hwn yn rif
oedran = "10" #Mae hwn yn String/text
```

Mae canlyniad ffwythiant **input("...")** bob amser yn String. Er mwyn ei drosi i rif (int, arnofio ac ati) mae angen i ni ddefnyddio'r ffwythiant trawsnewid briodol. (converter function)

# Ffwythiannau Trawsnewid

Mae'r ffwythiant **int** yn trawsnewid String neu rif yn *integer* (cyfanrif), sy'n golygu yn y bôn bod popeth ar ôl i'r pwynt degol yn gael ei ollwng.

```
int(123.456) = 123
```

```
int('123') = 123
```

Mae'r ffwythiant **float** yn trawsnewid String neu rif yn *floating-point number*, sef rhif â lle degol.

```
float(12) = 12.0
```

```
float("123.456") = 123.456
```



# Diffinio Ffwythiant main()

Ar ôl i ni greu'r ffwythiant hypotenws, y cyfan sydd angen ei wneud yw galw'r ffwythiant honno gyda'r gwerthoedd mewnbwn y tu mewn i'r ffwythiant main().

```
def main():  
    ab = int(input("Teipiwch hyd AB: "))  
    bc = int(input("Teipiwch hyd BC: "))  
    ac = cyfrifwrHypotenws(ab, bc)  
    print("Hyd AC yw: ", ac)
```

# Rhaglen Hypotenws

Dylai'r rhaglen gyfan edrych fel hyn:

```
# Rhaglen sy'n cyfrifo'r hypotenws.
def main():
    ab = int(input("Teipiwch hyd AB: "))
    bc = int(input("Teipiwch hyd BC: "))
    ac = cyfrifwrHypotenws(ab, bc)
    print("Hyd AC yw: ", ac)

def cyfrifwrHypotenws(a, b):
    h = (a ** 2 + b ** 2) ** 0.5
    return h

main()
```

# Rhaglen Hypotenws - Gweithredu

Dylai'r rhaglen gyfan edrych fel hyn:

```
# Rhaglen sy'n cyfrifo'r hypotenws.
def main():
    ab = int(input("Teipiwch hyd AB: "))
    bc = int(input("Teipiwch hyd BC: "))
    ac = cyfrifwrHypotenws(ab, bc)
    print("Hyd AC yw: ", ac)

def cyfrifwrHypotenws(a, b):
    h = (a ** 2 + b ** 2) ** 0.5
    return h
```

```
main() ← 1
```

# Rhaglen Hypotenws - Gweithredu

Dylai'r rhaglen gyfan edrych fel hyn:

```
# Rhaglen sy'n cyfrifo'r hypotenws.  
def main(): ← 2  
    ab = int(input("Teipiwch hyd AB: "))  
    bc = int(input("Teipiwch hyd BC: "))  
    ac = cyfrifwrHypotenws(ab, bc)  
    print("Hyd AC yw: ", ac)  
  
def cyfrifwrHypotenws(a, b):  
    h = (a ** 2 + b ** 2) ** 0.5  
    return h  
  
main() ← 1
```

# Rhaglen Hypotenws - Gweithredu

Dylai'r rhaglen gyfan edrych fel hyn:

```
# Rhaglen sy'n cyfrifo'r hypotenws.
def main(): ← 2
    ab = int(input("Teipiwch hyd AB: ")) ← 3
    bc = int(input("Teipiwch hyd BC: "))
    ac = cyfrifwrHypotenws(ab, bc)
    print("Hyd AC yw: ", ac)

def cyfrifwrHypotenws(a, b):
    h = (a ** 2 + b ** 2) ** 0.5
    return h

main() ← 1
```

# Rhaglen Hypotenws - Gweithredu

Dylai'r rhaglen gyfan edrych fel hyn:

```
# Rhaglen sy'n cyfrifo'r hypotenws.
def main(): ← 2
    ab = int(input("Teipiwch hyd AB: ")) ← 3
    bc = int(input("Teipiwch hyd BC: ")) ← 4
    ac = cyfrifwrHypotenws(ab, bc)
    print("Hyd AC yw: ", ac)

def cyfrifwrHypotenws(a, b):
    h = (a ** 2 + b ** 2) ** 0.5
    return h

main() ← 1
```

# Rhaglen Hypotenws - Gweithredu

Dylai'r rhaglen gyfan edrych fel hyn:

```
# Rhaglen sy'n cyfrifo'r hypotenws.
def main(): ← 2
    ab = int(input("Teipiwch hyd AB: ")) ← 3
    bc = int(input("Teipiwch hyd BC: ")) ← 4
    ac = cyfrifwrHypotenws(ab, bc) ← 5
    print("Hyd AC yw: ", ac)

def cyfrifwrHypotenws(a, b):
    h = (a ** 2 + b ** 2) ** 0.5
    return h

main() ← 1
```

# Rhaglen Hypotenws - Gweithredu

Dylai'r rhaglen gyfan edrych fel hyn:

```

# Rhaglen sy'n cyfrifo'r hypotenws.
def main(): ← 2
    ab = int(input("Teipiwch hyd AB: ")) ← 3
    bc = int(input("Teipiwch hyd BC: ")) ← 4
    ac = cyfrifwrHypotenws(ab, bc) ← 5
    print("Hyd AC yw: ", ac)

def cyfrifwrHypotenws(a, b): ← 6
    h = (a ** 2 + b ** 2) ** 0.5
    return h

main() ← 1

```



# Rhaglen Hypotenws - Gweithredu

Dylai'r rhaglen gyfan edrych fel hyn:

```

# Rhaglen sy'n cyfrifo'r hypotenws.
def main(): ← 2
    ab = int(input("Teipiwch hyd AB: ")) ← 3
    bc = int(input("Teipiwch hyd BC: ")) ← 4
    ac = cyfrifwrHypotenws(ab, bc) ← 5
    print("Hyd AC yw: ", ac)

def cyfrifwrHypotenws(a, b): ← 6 a = ab, b = bc
    h = (a ** 2 + b ** 2) ** 0.5
    return h

main() ← 1

```

# Rhaglen Hypotenws - Gweithredu

Dylai'r rhaglen gyfan edrych fel hyn:

```

# Rhaglen sy'n cyfrifo'r hypotenws.
def main(): ← 2
    ab = int(input("Teipiwch hyd AB: ")) ← 3
    bc = int(input("Teipiwch hyd BC: ")) ← 4
    ac = cyfrifwrHypotenws(ab, bc) ← 5
    print("Hyd AC yw: ", ac)

def cyfrifwrHypotenws(a, b): ← 6 a = ab, b = bc
    h = (a ** 2 + b ** 2) ** 0.5 ← 7
    return h

main() ← 1

```

# Rhaglen Hypotenws - Gweithredu

Dylai'r rhaglen gyfan edrych fel hyn:

```

# Rhaglen sy'n cyfrifo'r hypotenws.
def main(): ← 2
    ab = int(input("Teipiwch hyd AB: ")) ← 3
    bc = int(input("Teipiwch hyd BC: ")) ← 4
    ac = cyfrifwrHypotenws(ab, bc) ← 5
    print("Hyd AC yw: ", ac)

def cyfrifwrHypotenws(a, b): ← 6 a = ab, b = bc
    h = (a ** 2 + b ** 2) ** 0.5 ← 7
    return h ← 8

main() ← 1

```

# Rhaglen Hypotenws - Gweithredu

Dylai'r rhaglen gyfan edrych fel hyn:

```

# Rhaglen sy'n cyfrifo'r hypotenws.
def main(): ← 2
    ab = int(input("Teipiwch hyd AB: ")) ← 3
    bc = int(input("Teipiwch hyd BC: ")) ← 4
    ac = cyfrifwrHypotenws(ab, bc) ← 5 ← 9
    print("Hyd AC yw: ", ac)

def cyfrifwrHypotenws(a, b): ← 6 a = ab, b = bc
    h = (a ** 2 + b ** 2) ** 0.5 ← 7
    return h ← 8

main() ← 1

```

# Rhaglen Hypotenws - Gweithredu

Dylai'r rhaglen gyfan edrych fel hyn:

```

# Rhaglen sy'n cyfrifo'r hypotenws.
def main(): ← 2
    ab = int(input("Teipiwch hyd AB: ")) ← 3
    bc = int(input("Teipiwch hyd BC: ")) ← 4
    ac = cyfrifwrHypotenws(ab, bc) ← 5 ← 9 ac=h
    print("Hyd AC yw: ", ac)

def cyfrifwrHypotenws(a, b): ← 6 a = ab, b = bc
    h = (a ** 2 + b ** 2) ** 0.5 ← 7
    return h ← 8

main() ← 1

```

# Rhaglen Hypotenws - Gweithredu

Dylai'r rhaglen gyfan edrych fel hyn:

```

# Rhaglen sy'n cyfrifo'r hypotenws.
def main(): ← 2
    ab = int(input("Teipiwch hyd AB: ")) ← 3
    bc = int(input("Teipiwch hyd BC: ")) ← 4
    ac = cyfrifwrHypotenws(ab, bc) ← 5 ← 9 ac=h
    print("Hyd AC yw: ", ac) ← 10

def cyfrifwrHypotenws(a, b): ← 6 a = ab, b = bc
    h = (a ** 2 + b ** 2) ** 0.5 ← 7
    return h ← 8

main() ← 1

```

# Rhaglen Hypotenws - Gweithredu

Dylai'r rhaglen gyfan edrych fel hyn:

```

# Rhaglen sy'n cyfrifo'r hypotenws.
def main(): ← 2
    ab = int(input("Teipiwch hyd AB: ")) ← 3
    bc = int(input("Teipiwch hyd BC: ")) ← 4
    ac = cyfrifwrHypotenws(ab, bc) ← 5 ← 9 ac=h
    print("Hyd AC yw: ", ac) ← 10

def cyfrifwrHypotenws(a, b): ← 6 a = ab, b = bc
    h = (a ** 2 + b ** 2) ** 0.5 ← 7
    return h ← 8

main() ← 1 ← 11

```

# Tasg: Trawsnewidydd Arian

Ysgrifennwch raglen gan ddefnyddio ffwythiannau a all drawsnewid Punnoedd i Ewros, ac i'r gwrthwyneb.

## **main():**

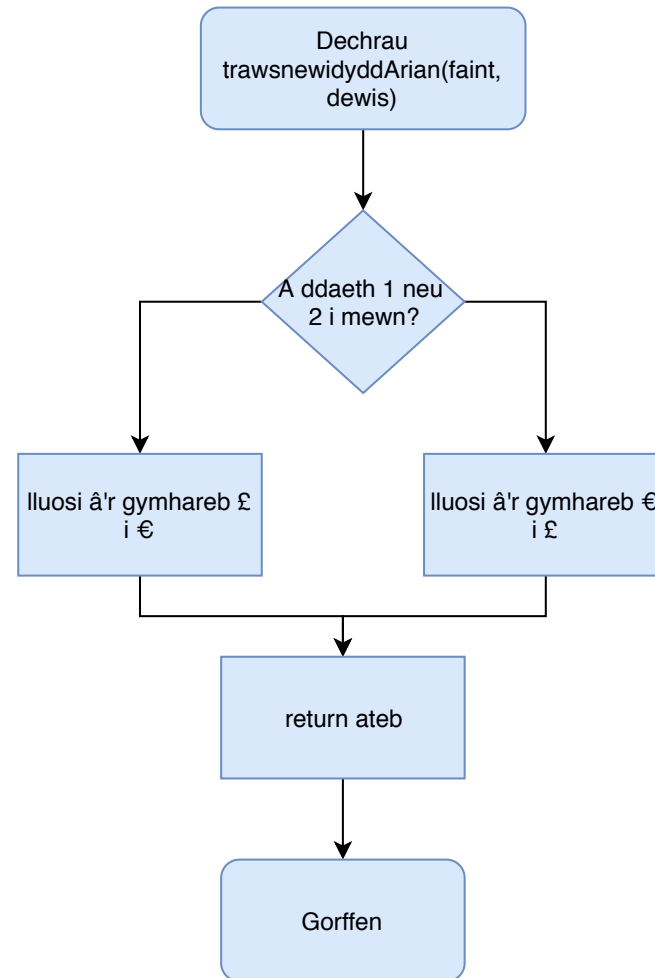
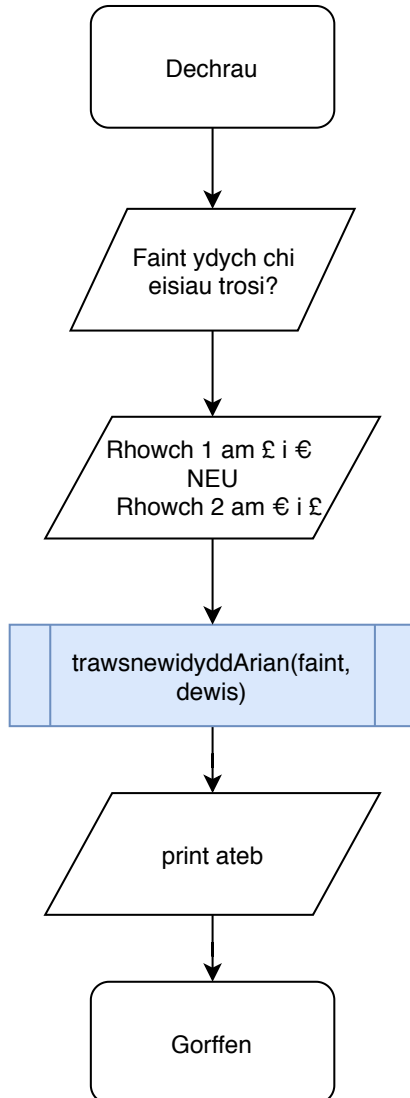
1. Gofynnwch i'r defnyddiwr teipio "1" i drosi £ i € neu "2" i drosi € i £.
2. Galwch y ffwythiant sy'n cyflawni'r trosi gyda'r mewnbynnau hyn.

## **trawsnewidyddArian():**

1. Yn cymryd dau fewnbwn: dewis defnyddiwr o 1 neu 2, gwerth i'w drosi.
2. Yna mae'r ffwythiant yn cyflawni'r cyfrifiad (Nodyn: rhaid gwneud ymchwil i ddarganfod y cyfraddau trosi ar gyfer bunnoedd ac ewros.)
3. Yn dychwelyd y canlyniad i ddau le degol.



# Tasg: Trawsnewidydd Arian



# Tasg: Trawsnewidydd Tymheredd

Gweithredwch y trawsnewidydd canlynol sy'n annog y defnyddiwr i nodi tymheredd mewn graddau Celsius ac yna'n trosi hwn i raddau Fahrenheit. Gweithredwch y siart llif yn Python gan ddefnyddio ffwythiannau.

Dylai'r rhaglen gynhyrchu'r allbwn canlynol:

**Graddau Celsius: xx.xx**

**Graddau Fahrenheit: yy.yy**

Lle xx.xx ac yy.yy yw'r tymereddau i 2 le degol a arddangosir yn Celsius a Fahrenheit yn y drefn honno. Awgrym: I drosi'r tymheredd mewn graddau Celsius i raddau Fahrenheit, defnyddiwch yr hafaliad canlynol:

$$\text{Fahrenheit} = (\text{Celsius} \times 9/5) + 32$$

Awgrym: Byddwch yn ymwybodol o rannu cyfanrif!

# Tasg: Taten Siaced

Mae gwerthwr tatws siaced wedi gofyn ichi ysgrifennu rhaglen i helpu i gyfrifo prisiau ar gyfer ei siop. Gofynnir dau gwestiwn i'r cwsmer: a hoffent naill ai daten siaced maint canolig neu fawr, a nifer y topinau yr hoffent.

Gweithredu yn Python, rhaglen sy'n annog y defnyddiwr i nodi'r llythyren "C" ar gyfer canolig ac "M" ar gyfer mawr. Nesaf gofynnwch i'r defnyddiwr am nifer y topinau yr hoffent eu cael. Cyfrifir cyfanswm y pris yn ôl y tabl canlynol:

	Hyd at 2 topin	3 topin neu'n fwy
Taten Siaced Canolig	£2.50 + 50p / topping	£2.50 + 40p / topping
Taten Siaced Mawr	£3.50 + 55p / topping	£3.50 + 45p / topping

# Tasg: Taten Siaced

Yna dylai'r cod argraffu cyfanswm cost eu harcheb. Gallai enghraifft redeg fod:

**Taten siaced canolig (C) neu Fawr (M): M.**

**Nifer y topinau: 3**

**Cyfanswm y gost: 4.85 punt**



Cyfrifir y gost fel  $3.50 + (0.45 * 3) = 4.85$ .

Awgrym: Nid oes angen dolenni ar gyfer y rhaglen hon, ond bydd angen nythu (nested) if-statements.

# Tasg: Loteri

Mae'r loteri genedlaethol wedi cysylltu â chi i wneud gêm loteri newydd.

Bydd y gêm yn gofyn i'r defnyddiwr sawl wythnos y mae am ei chwarae ac am 3 rhif y maent am eu dewis; Yn gyntaf rhwng 1-10, yr ail rhwng 11-20 a'r trydydd rhwng 21-30.

Os ydyn nhw'n cyfateb i 1 rhif maen nhw'n ennill £ 10, 2 rif £ 500, 3 rhif £ 1,000,000.



# Tasg: Loteri

Am nifer yr wythnosau yn chwarae:

1. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 1-10

# Tasg: Loteri

Am nifer yr wythnosau yn chwarae:

1. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 1-10
2. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 11-20

# Tasg: Loteri

Am nifer yr wythnosau yn chwarae:

1. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 1-10
2. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 11-20
3. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 21-30



# Tasg: Loteri

Am nifer yr wythnosau yn chwarae:

1. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 1-10
2. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 11-20
3. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 21-30
4. Os yw rhif1 yn cyfateb i rhifEnnill1 yna: adio un i'r cownter

# Tasg: Loteri

Am nifer yr wythnosau yn chwarae:

1. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 1-10
2. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 11-20
3. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 21-30
4. Os yw rhif1 yn cyfateb i rhifEnnill1 yna: adio un i'r cownter
5. Os yw rhif2 yn cyfateb i rhifEnnill2 yna: adio un i'r cownter

# Tasg: Loteri

Am nifer yr wythnosau yn chwarae:

1. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 1-10
2. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 11-20
3. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 21-30
4. Os yw rhif1 yn cyfateb i rhifEnnill1 yna: adio un i'r cownter
5. Os yw rhif2 yn cyfateb i rhifEnnill2 yna: adio un i'r cownter
6. Os yw rhif3 yn cyfateb i rhifEnnill3 yna: adio un i'r cownter

# Tasg: Loteri

Am nifer yr wythnosau yn chwarae:

1. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 1-10
2. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 11-20
3. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 21-30
4. Os yw rhif1 yn cyfateb i rhifEnnill1 yna: adio un i'r cownter
5. Os yw rhif2 yn cyfateb i rhifEnnill2 yna: adio un i'r cownter
6. Os yw rhif3 yn cyfateb i rhifEnnill3 yna: adio un i'r cownter
7. Os yw cownter = 1, yna ennill £10

# Tasg: Loteri

Am nifer yr wythnosau yn chwarae:

1. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 1-10
2. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 11-20
3. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 21-30
4. Os yw rhif1 yn cyfateb i rhifEnnill1 yna: adio un i'r cownter
5. Os yw rhif2 yn cyfateb i rhifEnnill2 yna: adio un i'r cownter
6. Os yw rhif3 yn cyfateb i rhifEnnill3 yna: adio un i'r cownter
7. Os yw cownter = 1, yna ennill £10
8. Os yw cownter = 2, yna ennill £500

# Tasg: Loteri

Am nifer yr wythnosau yn chwarae:

1. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 1-10
2. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 11-20
3. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 21-30
4. Os yw rhif1 yn cyfateb i rhifEnnill1 yna: adio un i'r cownter
5. Os yw rhif2 yn cyfateb i rhifEnnill2 yna: adio un i'r cownter
6. Os yw rhif3 yn cyfateb i rhifEnnill3 yna: adio un i'r cownter
7. Os yw cownter = 1, yna ennill £10
8. Os yw cownter = 2, yna ennill £500
9. If cownter = 3, yna ennill £1,000,000

# Tasg: Loteri

Am nifer yr wythnosau yn chwarae:

1. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 1-10
2. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 11-20
3. Cynhyrchwch rif buddugol rhwng 21-30
4. Os yw rhif1 yn cyfateb i rhifEnnill1 yna: adio un i'r cownter
5. Os yw rhif2 yn cyfateb i rhifEnnill2 yna: adio un i'r cownter
6. Os yw rhif3 yn cyfateb i rhifEnnill3 yna: adio un i'r cownter
7. Os yw cownter = 1, yna ennill £10
8. Os yw cownter = 2, yna ennill £500
9. If cownter = 3, yna ennill £1,000,000
10. Argraffu rhifau buddugol + faint wnaethon nhw ei ennill.

# Tasg Estynedig: Loteri

Ceisiwch ychwanegu costau tocynnau, yna gall y gêm gynnwys elw, colli swm, neu hyd yn oed redeg y gêm nes bod elw yn cael ei wneud!

```
print("Chwaraeoch chi am ", i, "wythnos.")
print("Gwarioch chi £", i * costTocyn, "yn ceisio ennill.")
elw = arianEnillwyd - (i * costTocyn)
print("Eich elw cyfan oedd £", elw)
```



# Taflu Arian

Rydyn ni eisiau creu rhaglen sy'n caniatáu i ni daflu nifer o darnau arian dro ar ôl tro a phob tro maen nhw wedi cael eu taflu, eu tynnu o'r rhaglen os ydyn nhw'n glanio ar bennau.

Dyma enghraifft weledol yn Scratch o'r rhaglen rydyn ni am ei hail-greu yn Python:

[Eflychiad Taflu Arian](#)

# Gweithgaredd: Taflu Arian

Eich tasg yw efelychu sawl dafliaidau a sawl darnau arian sy'n weddill ar ôl pob tafliaid.

Ystyriwch pa newidynnau sydd angen i chi gadw golwg arnynt.

Estyniad:

Cadwch olwg ar pryd y cafodd hanner y darnau arian eu tynnu h.y. ar ôl pa tafliaid.

Addaswch ef ar gyfer rholio dis yn lle darnau arian

```
Please enter the initial number of coins: 200
```

```
Throw = 0  
Number of Coins remaining = 200
```

```
Throw = 1  
Number of Coins remaining = 102
```

```
Throw = 2  
Number of Coins remaining = 50
```

```
Throw = 3  
Number of Coins remaining = 27
```

```
Throw = 4  
Number of Coins remaining = 17
```

```
Throw = 5  
Number of Coins remaining = 7
```

```
Throw = 6  
Number of Coins remaining = 4
```

```
Throw = 7  
Number of Coins remaining = 0
```

```
Half of the coins were removed after throw 2.
```

# Gweithgaredd: Taflu Arian

1. Mewnbynwch nifer cychwynnol y darnau arian

# Gweithgaredd: Taflu Arian

1. Mewnbynwch nifer cychwynnol y darnau arian
2. Gosodwch y niferCyfredolYDarnauArian i'r nifer ddarnau arian cychwynnol

# Gweithgaredd: Taflu Arian

1. Mewnbynnwch nifer cychwynnol y darnau arian
2. Gosodwch y niferCyfredolYDarnauArian i'r nifer ddarnau arian cychwynnol
3. Mewnbynnwch siawnsPen

# Gweithgaredd: Taflu Arian

1. Mewnbynnwch nifer cychwynnol y darnau arian
2. Gosodwch y niferCyfredolYDarnauArian i'r nifer ddarnau arian cychwynnol
3. Mewnbynnwch siawnsPen
4. Tra fod y niferCyfredolYDarnauArian yn fwy na sero

# Gweithgaredd: Taflu Arian

1. Mewnbynnwch nifer cychwynnol y darnau arian
2. Gosodwch y niferCyfredolYDarnauArian i'r nifer ddarnau arian cychwynnol
3. Mewnbynnwch siawnsPen
4. Tra fod y niferCyfredolYDarnauArian yn fwy na sero
  - a) Ar gyfer pob darn arian yn yr ystod o 0 -> niferCyfredolYDarnauArian

# Gweithgaredd: Taflu Arian

1. Mewnbynnwch nifer cychwynnol y darnau arian
2. Gosodwch y niferCyfredolYDarnauArian i'r nifer ddarnau arian cychwynnol
3. Mewnbynnwch siawnsPen
4. Tra fod y niferCyfredolYDarnauArian yn fwy na sero
  - a) Ar gyfer pob darn arian yn yr ystod o 0 -> niferCyfredolYDarnauArian
  - b) penNeuGynffon = rhif ar hap rhwng 0 ac 1



# Gweithgaredd: Taflu Arian

1. Mewnbynnwch nifer cychwynnol y darnau arian
2. Gosodwch y niferCyfredolYDarnauArian i'r nifer ddarnau arian cychwynnol
3. Mewnbynnwch siawnsPen
4. Tra fod y niferCyfredolYDarnauArian yn fwy na sero
  - a) Ar gyfer pob darn arian yn yr ystod o 0 -> niferCyfredolYDarnauArian
  - b) penNeuGynffon = rhif ar hap rhwng 0 ac 1
  - c) Os penNeuGynffon == 1 tynnwch darn arian i ffwrdd

# Gweithgaredd: Taflu Arian

1. Mewnbynnwch nifer cychwynnol y darnau arian
2. Gosodwch y niferCyfredolYDarnauArian i'r nifer ddarnau arian cychwynnol
3. Mewnbynnwch siawnsPen
4. Tra fod y niferCyfredolYDarnauArian yn fwy na sero
  - a) Ar gyfer pob darn arian yn yr ystod o 0 -> niferCyfredolYDarnauArian
  - b) penNeuGynffon = rhif ar hap rhwng 0 ac 1
  - c) Os penNeuGynffon == 1 tynnwch darn arian i ffwrdd
  - d) Argraffwch nifer y Tafliadau + niferCyfredolYDarnauArian

# Gweithgaredd: Taflu Arian

1. Mewnbynnwch nifer cychwynnol y darnau arian
2. Gosodwch y niferCyfredolYDarnauArian i'r nifer ddarnau arian cychwynnol
3. Mewnbynnwch siawnsPen
4. Tra fod y niferCyfredolYDarnauArian yn fwy na sero
  - a) Ar gyfer pob darn arian yn yr ystod o 0 -> niferCyfredolYDarnauArian
  - b) penNeuGynffon = rhif ar hap rhwng 0 ac 1
  - c) Os penNeuGynffon == 1 tynnwch darn arian i ffwrdd
  - d) Argraffwch nifer y Tafladau + niferCyfredolYDarnauArian

Estyniadau:

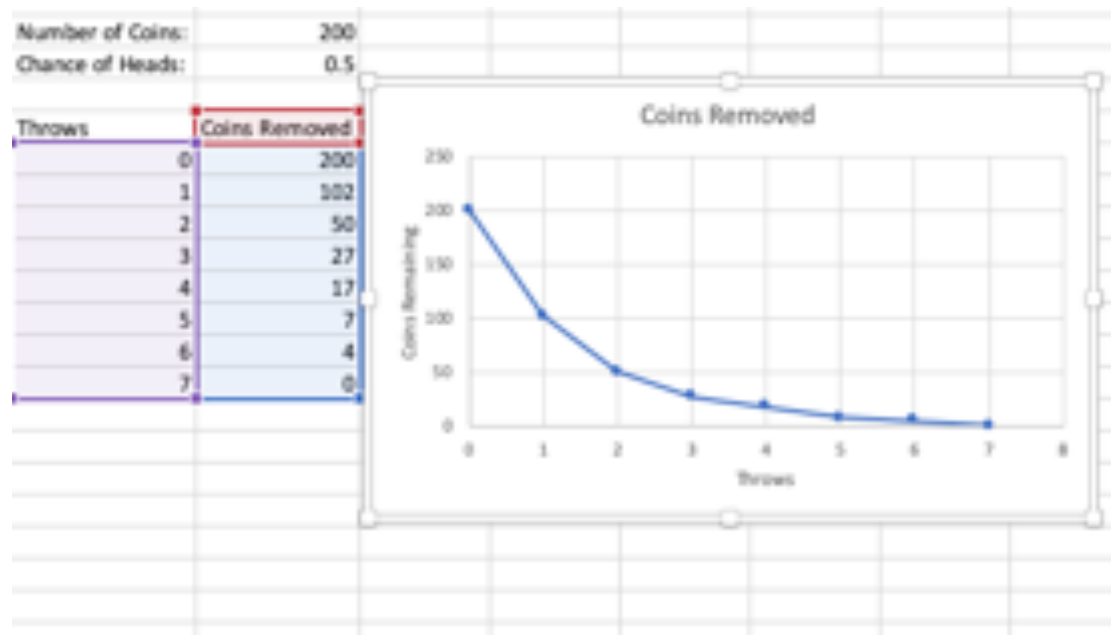
Cadwch olwg ar pryd y cafodd hanner y darnau arian eu tynnu. h.y. ar ôl hynny taflu

Addaswch ef ar gyfer rhoio dis yn lle taflu darnau arian

# Gweithgaredd: Delweddu'r Rhaglen

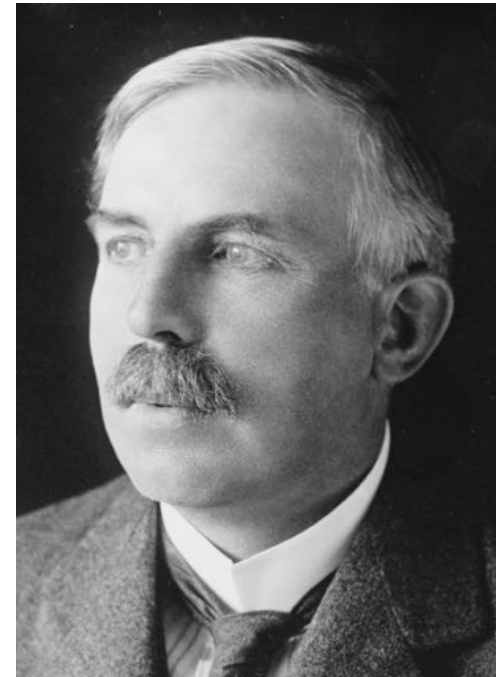
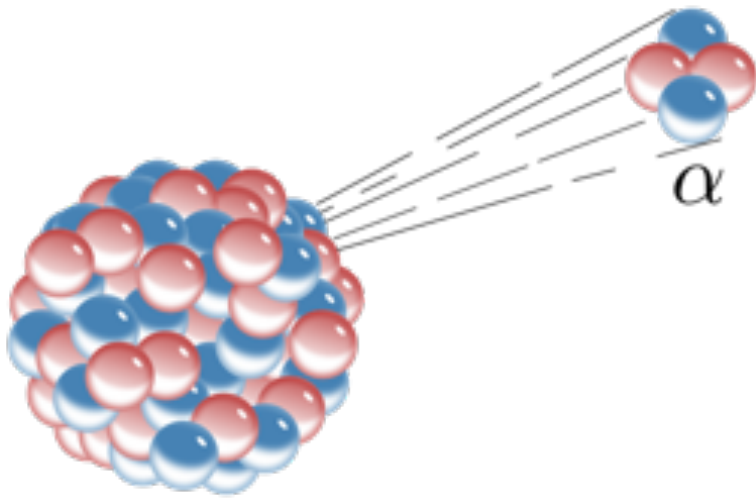
Gallwch chi gymryd y canlyniadau o'r rhaglen a'u hychwanegu at ddalen Excel a delweddu'r darnau arian a dynnwyd ar ôl pob tafliad.

Dyma graff enghreifftiol gyda nifer y darnau arian wedi'u gosod i 200.



# Ffiseg Niwclear

Credwch neu beidio, rydych chi newydd efelychu cysyniad eithaf anodd mewn Ffiseg Niwclear heb hyd yn oed ei wybod!

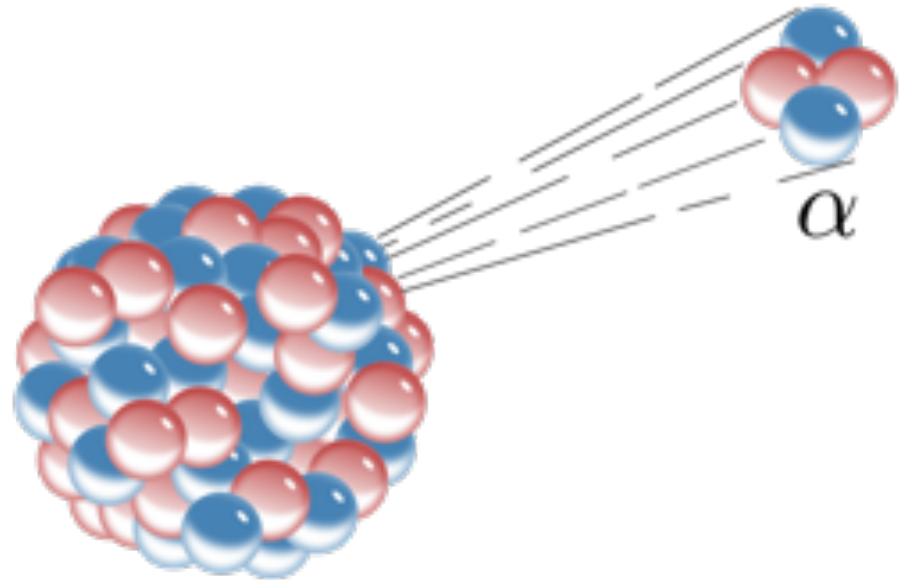


Ernest Rutherford – a  
wnaeth Darganfod  
Strwythur Atomau

# Dadfeiliad Ymbelydrol a Hanner Oes

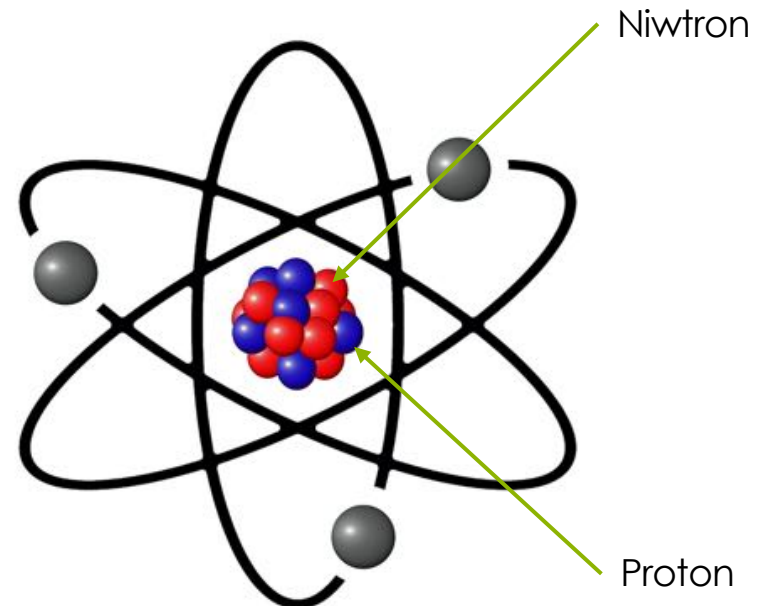
Beth uw dadfeiliad ymbelydrol?

Beth yw Hanner Oes?



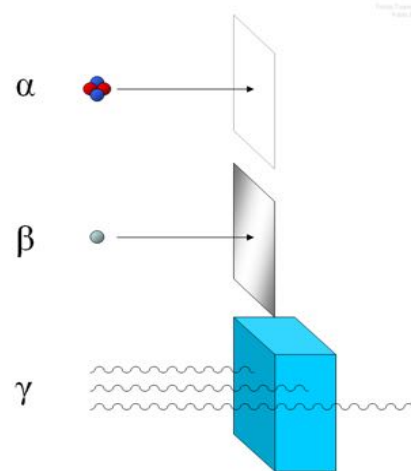
# Dadfeiliad Ymbelydrol

Dadfeiliad ymbelydrol yw'r broses y mae niwclews ansefydlog yn mynd drwyddi oherwydd anghydbwysedd rhwng niferoedd y protonau a niwtronau. Mae dadfeiliad ymbelydrol yn cynhyrchu ymbelydredd a all fod yn niweidiol mewn dosau uchel!



# Dadfeiliad Ymbelydrol

- Dadfeiliad Alpha
- Dadfeiliad Beta
- Ymbelydredd  
Gamma



Beth sy'n ei stopio?

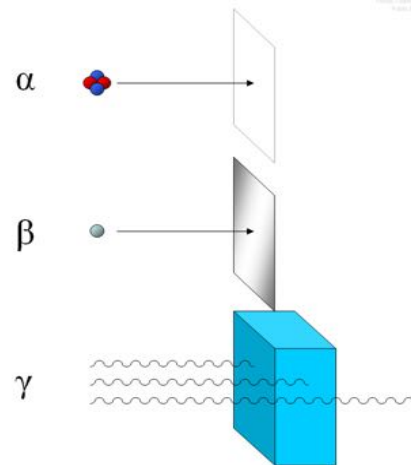


# Dadfeiliad Ymbelydrol

- Dadfeiliad Alpha

- Dadfeiliad Beta

- Ymbelydredd  
Gamma



Beth sy'n ei stopio?

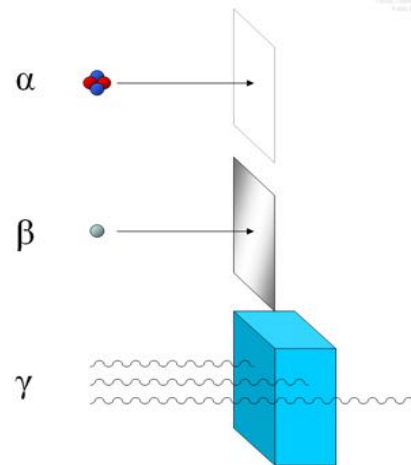
Papur

# Dadfeiliad Ymbelydrol

- Dadfeiliad Alpha

- Dadfeiliad Beta

- Ymbelydredd  
Gamma



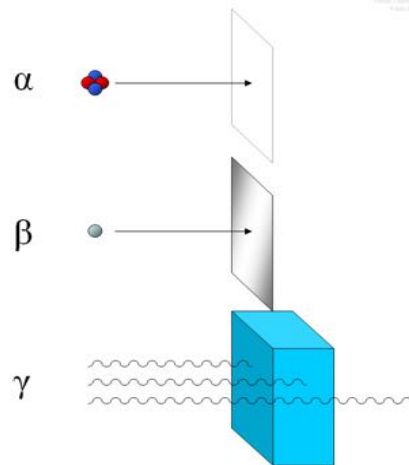
**Beth sy'n ei stopio?**

Papur

Plât alwminiwm tenau

# Dadfeiliad Ymbelydrol

- **Dadfeiliad Alpha**
- **Dadfeiliad Beta**
- **Ymbelydredd Gamma**



## Beth sy'n ei stopio?

Papur

Plât alwminiwm tenau

Dim byd, ond yn cael ei leihau gan ddeunyddiau trwchus iawn (Plwm, Concrit ac ati)

Pa fath o ymbelydredd ydych chi'n meddwl sydd fwyaf tebyg i belydrau-x?

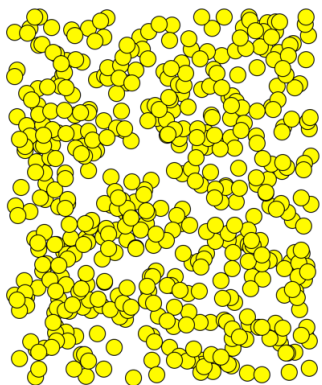
Pe byddech chi eisiau mesur trwch perffaith papur toiled, pa un fyddech chi'n ei ddefnyddio i wneud hyn?

# Hanner Oes

Hanner oes yw'r amser a gymer ar gyfartaledd i nifer yr atomau heb eu talu mewn sampl **haneru**.

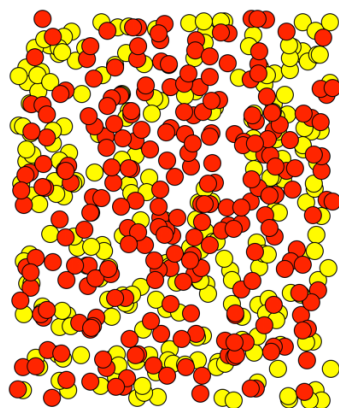
Er enghraifft: Os ydym yn dechrau gyda 500 atom o un elfen. Hanner oes y sampl honno yw'r amser y mae'n ei gymryd i 250 o'r atomau hyn ymbelydru.

500 Atom



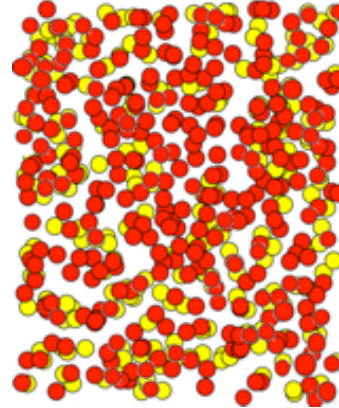
Amser = 0 eiliad

250 Atom



Amser = 6 eiliad

125 Atom

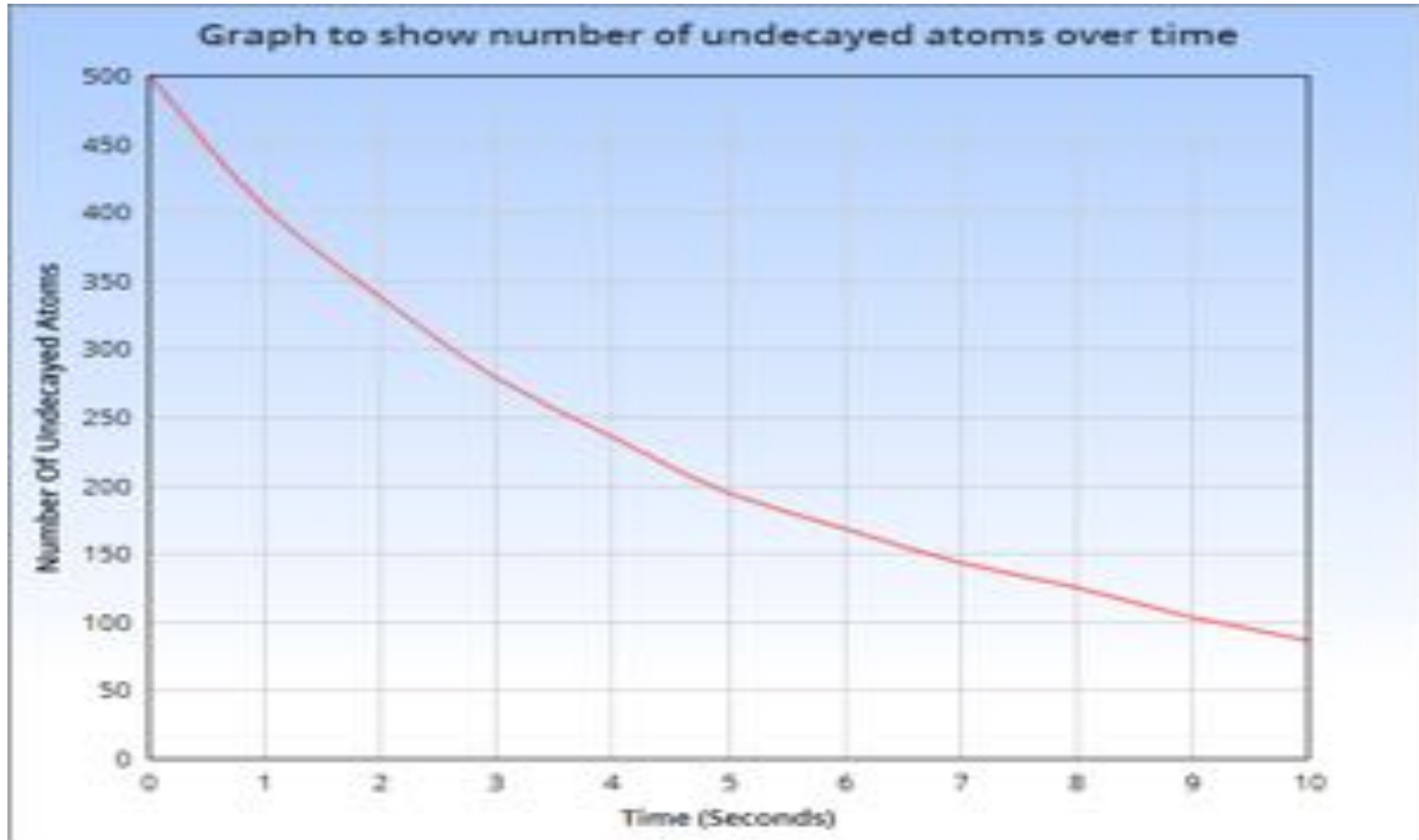


Amser = 12 eiliad

- Atomau sydd heb dadfeilio
- Atomau sydd wedi dadfeilio

Felly hanner oes y sampl hon yw 6 eiliad.

# Delweddu Hanner Oes



# Dadfeiliad Ymbelydrol

Rydym yn mesur dadfeiliad ymbelydrol gan ddefnyddio cownter Geiger (cownter Geiger-Müller)

Bob tro mae'r ymbelydredd yn taro'r tiwb mae'n gwneud sŵn clicio.



# Gweithdy Pwer Niwclear Chernobyl

Ar 26 Ebrill 1986 ffrwydrodd un o'r adweithyddion niwclear yng Ngweithdy Pŵer Niwclear Chernobyl yn ystod prawf diogelwch. Rhyddhaodd hyn lawer iawn o ddeunydd ymbelydrol i'r awyr a ymledodd dros 9 diwrnod.

Mae tua 350,000 o bobl wedi bod gwagio ers y ffrwydrad a mae'r pentrefi cyfagos wedi bod wedi'i adael.



Gweithdy Pwer Niwclear Chornobyl

# Tŷ ac Ysgol Gynradd





# Ymbelydredd yn Chernobyl

Roedd ymbelydredd isel iawn yn y rhan fwyaf o ardaloedd, tua 0.1 microSieverts yr awr. (Y lefel diogel yw tua 26 microSieverts y dydd)

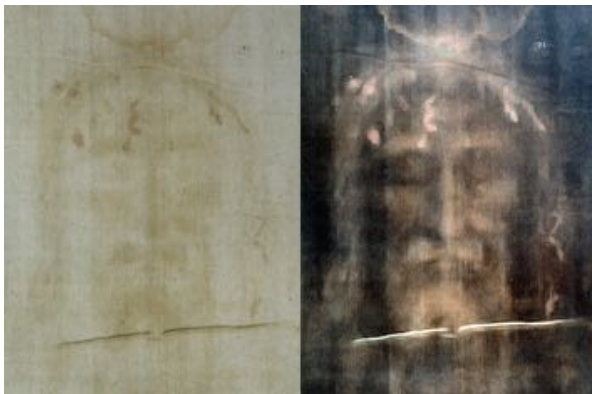
Fodd bynnag, mae yna “fannau problemus” lle mae'n llawer uwch.



# Hanner Oes a Dyddio Carbon

Mae gwybod pa mor hir y bydd sampl yn aros ar lefel benodol o ymbelydredd yn ein helpu i benderfynu pa elfennau ymbelydrol y dylid eu defnyddio mewn gwahanol sefyllfaoedd.

Gan fod gan yr isotop Carbon-14 hanner oes, gall gwyddonwyr ac archeolegwyr ddefnyddio hanner oes i ddarganfod faint yw oed gwrthrych organig. Gelwir hyn yn ddyddio carbon.



Shroud of Turin sy'n dangos wyneb Crist, yn ôl pob sôn.



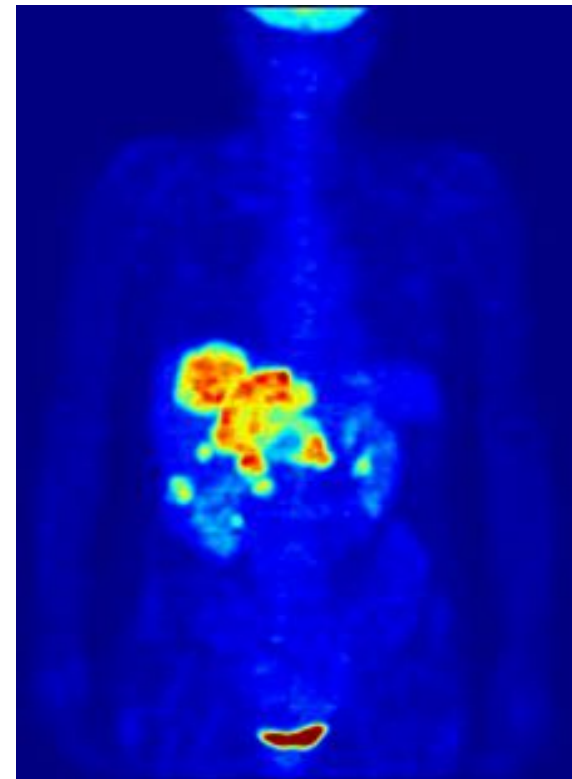
Mae hefyd yn cael ei ddefnyddio mewn Archaeoleg

# Isotopau

Isotope	Half-life
Thorium-232	14,000 million years
Uranium-235	704 million years
Plutonium-239	24,110 years
Carbon-14	5,730 years
Caesium-137	30 years
Cobalt-60	5.27 years
Polonium-210	138 days
Technetium-99m	6 hours
Polonium-218	3 minutes

# Olrhain Meddygol

Defnyddir olrheinwyr ymbelydrol i wneud diagnosis o gyflyrau yn y corff dynol. Gall meddygon dilyn symudiad yr atomau ymbelydrol hyn wrth iddynt symud trwy gelloedd y corff.



Mae olrheinydd ymbelydrol yn crynodi yn yr ymennydd, yr arenau a'r bledren.



# Gweithgaredd: Gloywi Rhestrau

# Beth yw rhestrau?

Yn aml mae angen i raglen gyfrifiadurol storio cyfres o werthoedd ac yna eu prosesu.

Er enghraifft, pe bai'n rhaid i chi storio'r dilyniant isod o werthoedd, sawl newidynnau fyddai eu hangen arnoch chi?

<b>32</b>	<b>54</b>	<b>67.5</b>	<b>29</b>	<b>35</b>	<b>80</b>	<b>115</b>	<b>44.5</b>	<b>100</b>	<b>65</b>
-----------	-----------	-------------	-----------	-----------	-----------	------------	-------------	------------	-----------

Dyma lle mae rhestrau'n dod yn ddefnyddiol iawn, gan arbed amser inni a gwneud y broses o storio cyfres o werthoedd yn llawer haws.

Diffiniad rhestr: Mae Rhestr yn gasgliad o werthoedd sy'n drefnus ac yn gyfnewidiol.

# Rhestrau yn Python

```
#Cyflwyniad i Rhestrau
```

```
#Dwy ffordd o gREU rhestr
```

```
creuRhestrGwag = []
```

```
creuRhestrGydaWerthoedd = [32, 54, 66, 28, 39, 87, 111]
```

Mae gan bob eitem mewn rhestr **mynegrif** cyfatebol, sy'n cyfanrif, gan ddechrau gyda'r mynegrif 0. Rydym yn defnyddio'r mynegrif hwn i gael mynediad at eitem yn y rhestr.

index	0	1	2	3	4	5	6
values	32	54	66	28	39	87	111

# Cyrchu Rhestrau yn Python

```
#Cyflwyniad i Rhestrau  
  
#Dwy ffordd o greu rhestr  
  
creuRhestrGwag = []  
  
creuRhestrGydaWerthoedd = [32, 54, 66, 28, 39, 87, 111]  
  
#Cyrchu gwerthoedd mewn Rhestr  
  
trydyddEitem = creuRhestrGydaWerthoedd[2]  
  
eitemCyntaf = creuRhestrGydaWerthoedd[0]  
  
#Gwall wrth gyrchu'r rhestr  
  
gwallWrthGyrchu = creuRhestrGydaWerthoedd[7] ← Yn achosi gwall
```



# Amnewid Gwerthoedd mewn Rhestr

I amnewid gwerth yn y rhestr rydym yn gyntaf yn nodi mynegrif y gwerth sydd i'w newid ac yna'n gosod y gwerth yn y mynegrif cyfatebol i werth gwahanol.

```
reuRhestrGydaWerthoedd = [32, 54, 66, 28, 39, 87, 111]
```

```
#Amnewid gwerthoedd mewn rhestr
```

```
reuRhestrGydaWerthoedd[5] = 88
```

# Ffiniau Rhestr

Rhaid i chi fod yn ofalus bod y mynegrif yn aros o fewn yr ystod ddilys.

Gelwir ceisio cyrchu elfen nad yw ei mynegrif o fewn yr ystod mynegai ddilys yn wall y tu hwnt i amrediad neu'n wall wedi'i rwymo sydd yn ei dro yn achosi gwall amser rhedeg.

Enghraifft:

```
gwerthoedd = [10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90]
```

```
gwerthoedd[9] = rhif #canlyniad
```

```
#IndexError: mynegrif rhestr tu allan o ystod
```

# Hyd Rhestr

Gallwn ddefnyddio'r ffwythiant **len()** i darganfod hyd y rhestr; hynny yw, nifer yr elfennau:

```
gwerthoedd = [10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90]
```

```
nifElfennau = len(gwethoedd)
```

```
#9 bydd gwerth nifElfennau
```

# Iteru Rhestr

Mae dolen **for** yn ddelfrydol i iteru trwy'r eitemau mewn rhestr. Rydym yn defnyddio newidyn yn y ddolen **for** sy'n cyfateb i'r mynegrif.

Mae'r ffwythiant **range(n)** yn cynhyrchu'r rhifau 0, 1, ... n-1, ac mae **range(a, b)** yn dychwelyd a, a + 1, ... b-1 hyd at ond heb gynnwys y rhif olaf (b). Mae'r cyfuniad o'r ffwythiant **for** a'r **range()** yn caniatáu ichi iteru trwy'r rhestr yn hawdd.

```
#Cyrchu rhestr gyda gwerthoedd
```

```
rhestrGydaGwerthoedd=[32, 54, 66, 28, 30, 87, 111, 72, 94, 16]
```

```
#Dolen trwy'n mynegrifau
```

```
for i in range(len(rhestrGydaGwerthoedd)):
```

```
    print(i, rhestrGydaGwerthoedd[i])
```



# Gweithgaredd: Gloywi Rhestrau

# Chwilio Llinol

Mae chwiliad llinol yn broses chwilio syml lle mae rhestr yn cael ei chwilio yn olynol nes dod o hyd i'r gwerth gofynnol.

Er enghraifft, os yw'r gwerth gofynnol yn 4.



# Chwilio Llinol

Mae chwiliad llinol yn broses chwilio syml lle mae rhestr yn cael ei chwilio yn olynol nes dod o hyd i'r gwerth gofynnol.

Er enghraifft, os yw'r gwerth gofynnol yn 4.



# Chwilio Llinol

Mae chwiliad llinol yn broses chwilio syml lle mae rhestr yn cael ei chwilio yn olynol nes dod o hyd i'r gwerth gofynnol.

Er enghraifft, os yw'r gwerth gofynnol yn 4.





# Chwilio Llinol

Mae chwiliad llinol yn broses chwilio syml lle mae rhestr yn cael ei chwilio yn olynol nes dod o hyd i'r gwerth gofynnol.

Er enghraifft, os yw'r gwerth gofynnol yn 4.



# Chwilio Llinol

Mae chwiliad llinol yn broses chwilio syml lle mae rhestr yn cael ei chwilio yn olynol nes dod o hyd i'r gwerth gofynnol.

Er enghraifft, os yw'r gwerth gofynnol yn 4.



# Chwilio Llinol

Mae chwiliad llinol yn broses chwilio syml lle mae rhestr yn cael ei chwilio yn olynol nes dod o hyd i'r gwerth gofynnol.

Er enghraifft, os yw'r gwerth gofynnol yn 4.



# Chwilio Llinol

Mae chwiliad llinol yn broses chwilio syml lle mae rhestr yn cael ei chwilio yn olynol nes dod o hyd i'r gwerth gofynnol.

Er enghraifft, os yw'r gwerth gofynnol yn 4.



# Chwilio Llinol

Mae chwiliad llinol yn broses chwilio syml lle mae rhestr yn cael ei chwilio yn olynol nes dod o hyd i'r gwerth gofynnol.

Er enghraifft, os yw'r gwerth gofynnol yn 4.



# Chwilio Llinol

Mae chwiliad llinol yn broses chwilio syml lle mae rhestr yn cael ei chwilio yn olynol nes dod o hyd i'r gwerth gofynnol.

Er enghraifft, os yw'r gwerth gofynnol yn 4.



# Chwilio Llinol

Mae chwiliad llinol yn broses chwilio syml lle mae rhestr yn cael ei chwilio yn olynol nes dod o hyd i'r gwerth gofynnol.

Er enghraifft, os yw'r gwerth gofynnol yn 4.



# Chwilio Deuaidd

Algorithm chwilio deuaidd (a elwir hefyd yn chwiliad hanner cyfwng) yw'r algorithm lle:

1. Archwilir y gwerth canol mewn rhestr wedi'i **drefnu** i weld a yw'n cyfateb i'r gwerth chwilio.
2. Os yw'r gwerth canol yn fwy na'r gwerth chwilio, caiff hanner uchaf y rhestr ei daflu. Os yw'n llai na'r gwerth chwilio, caiff yr hanner isaf ei daflu.
3. Mae'r broses hon yn cael ei hailadrodd, gyda maint y restr yn haneru bob tro nes dod o hyd i'r gwerth chwilio.

Er enghraifft, os yw'r gwerth yr ydym yn chwilio amdano yn **4**.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----



# Chwilio Deuaidd

Algorithm chwilio deuaidd (a elwir hefyd yn chwiliad hanner cyfwng) yw'r algorithm lle:

1. Archwilir y gwerth canol mewn rhestr wedi'i **drefnu** i weld a yw'n cyfateb i'r gwerth chwilio.
2. Os yw'r gwerth canol yn fwy na'r gwerth chwilio, caiff hanner uchaf y rhestr ei daflu. Os yw'n llai na'r gwerth chwilio, caiff yr hanner isaf ei daflu.
3. Mae'r broses hon yn cael ei hailadrodd, gyda maint y restr yn haneru bob tro nes dod o hyd i'r gwerth chwilio.

Er enghraifft, os yw'r gwerth yr ydym yn chwilio amdano yn **4**.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

# Chwilio Deuaidd

Algorithm chwilio deuaidd (a elwir hefyd yn chwiliad hanner cyfwng) yw'r algorithm lle:

1. Archwilir y gwerth canol mewn rhestr wedi'i **drefnu** i weld a yw'n cyfateb i'r gwerth chwilio.
2. Os yw'r gwerth canol yn fwy na'r gwerth chwilio, caiff hanner uchaf y rhestr ei daflu. Os yw'n llai na'r gwerth chwilio, caiff yr hanner isaf ei daflu.
3. Mae'r broses hon yn cael ei hailadrodd, gyda maint y restr yn haneru bob tro nes dod o hyd i'r gwerth chwilio.

Er enghraifft, os yw'r gwerth yr ydym yn chwilio amdano yn **4**.

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

# Chwilio Deuaidd

Algorithm chwilio deuaidd (a elwir hefyd yn chwiliad hanner cyfwng) yw'r algorithm lle:

1. Archwilir y gwerth canol mewn rhestr wedi'i **drefnu** i weld a yw'n cyfateb i'r gwerth chwilio.
2. Os yw'r gwerth canol yn fwy na'r gwerth chwilio, caiff hanner uchaf y rhestr ei daflu. Os yw'n llai na'r gwerth chwilio, caiff yr hanner isaf ei daflu.
3. Mae'r broses hon yn cael ei hailadrodd, gyda maint y restr yn haneru bob tro nes dod o hyd i'r gwerth chwilio.

Er enghraifft, os yw'r gwerth yr ydym yn chwilio amdano yn **4**.



# Chwilio Deuaidd

Algorithm chwilio deuaidd (a elwir hefyd yn chwiliad hanner cyfwng) yw'r algorithm lle:

1. Archwilir y gwerth canol mewn rhestr wedi'i **drefnu** i weld a yw'n cyfateb i'r gwerth chwilio.
2. Os yw'r gwerth canol yn fwy na'r gwerth chwilio, caiff hanner uchaf y rhestr ei daflu. Os yw'n llai na'r gwerth chwilio, caiff yr hanner isaf ei daflu.
3. Mae'r broses hon yn cael ei hailadrodd, gyda maint y restr yn haneru bob tro nes dod o hyd i'r gwerth chwilio.

Er enghraifft, os yw'r gwerth yr ydym yn chwilio amdano yn **4**.

# Chwilio Deuaidd

Algorithm chwilio deuaidd (a elwir hefyd yn chwiliad hanner cyfwng) yw'r algorithm lle:

1. Archwilir y gwerth canol mewn rhestr wedi'i **drefnu** i weld a yw'n cyfateb i'r gwerth chwilio.
2. Os yw'r gwerth canol yn fwy na'r gwerth chwilio, caiff hanner uchaf y rhestr ei daflu. Os yw'n llai na'r gwerth chwilio, caiff yr hanner isaf ei daflu.
3. Mae'r broses hon yn cael ei hailadrodd, gyda maint y restr yn haneru bob tro nes dod o hyd i'r gwerth chwilio.

Er enghraifft, os yw'r gwerth yr ydym yn chwilio amdano yn **4**.



# Gweithgaredd: Chwilio Deuaidd yn Python

# Datrysiad Chwilio Deuaidd - Ffwythiant Chwilio

```
# Chwilio Deuaidd
def chwilioDeuaidd(rhestrWediDrefnu, eitem):
    cyntaf = 0
    olaf = len(rhestrWediDrefnu) - 1
    cawsid = False

    while cyntaf <= olaf and not cawsid:
        canolbwynt = round((cyntaf + olaf) / 2)

        if rhestrWediDrefnu[canolbwynt] == eitem:
            cawsid = True
        else:
            if eitem < rhestrWediDrefnu[canolbwynt]:
                olaf = canolbwynt - 1
            else:
                cyntaf = canolbwynt + 1
    return cawsid
```

# Datrysiad Chwilio Deuaidd - Ffwythiant Chwilio

```
# Prif gofnod Chwiliad Deuaidd main()

def main():

    fyRhestrWediDrefnu                                =
[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20]

    eitemICafod = 7

    print(chwilioDeuaidd(fyRhestrWediDrefnu, eitemICafod))

main()
```





# Gloywi Algorithmau Trefnu

# Trefnu Byrlym

Sut i Drefnu Swigod:

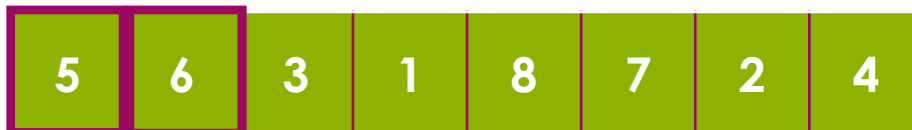
O'r chwith i'r dde, cymharwch ddau rif, cyfnewidiwch os oes angen. Ailadroddwch nes bod yr holl rifau yn y drefn gywir



# Trefnu Byrlym

Sut i Drefnu Swigod:

O'r chwith i'r dde, cymharwch ddau rif, cyfnewidiwch os oes angen. Ailadroddwch nes bod yr holl rifau yn y drefn gywir



# Trefnu Byrlym

Sut i Drefnu Swigod:

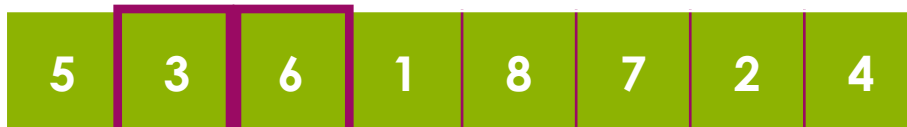
O'r chwith i'r dde, cymharwch ddau rif, cyfnewidiwch os oes angen. Ailadroddwch nes bod yr holl rifau yn y drefn gywir



# Trefnu Byrlym

Sut i Drefnu Swigod:

O'r chwith i'r dde, cymharwch ddau rif, cyfnewidiwch os oes angen. Ailadroddwch nes bod yr holl rifau yn y drefn gywir



# Trefnu Byrlym

Sut i Drefnu Swigod:

O'r chwith i'r dde, cymharwch ddau rif, cyfnewidiwch os oes angen. Ailadroddwch nes bod yr holl rifau yn y drefn gywir



# Trefnu Byrlym

Sut i Drefnu Swigod:

O'r chwith i'r dde, cymharwch ddau rif, cyfnewidiwch os oes angen. Ailadroddwch nes bod yr holl rifau yn y drefn gywir



# Trefnu Byrlym

Sut i Drefnu Swigod:

O'r chwith i'r dde, cymharwch ddau rif, cyfnewidiwch os oes angen. Ailadroddwch nes bod yr holl rifau yn y drefn gywir





# Trefnu Byrlym

Sut i Drefnu Swigod:

O'r chwith i'r dde, cymharwch ddau rif, cyfnewidiwch os oes angen. Ailadroddwch nes bod yr holl rifau yn y drefn gywir



# Trefnu Byrlym

Sut i Drefnu Swigod:

O'r chwith i'r dde, cymharwch ddau rif, cyfnewidiwch os oes angen. Ailadroddwch nes bod yr holl rifau yn y drefn gywir



# Trefnu Byrlym

Sut i Drefnu Swigod:

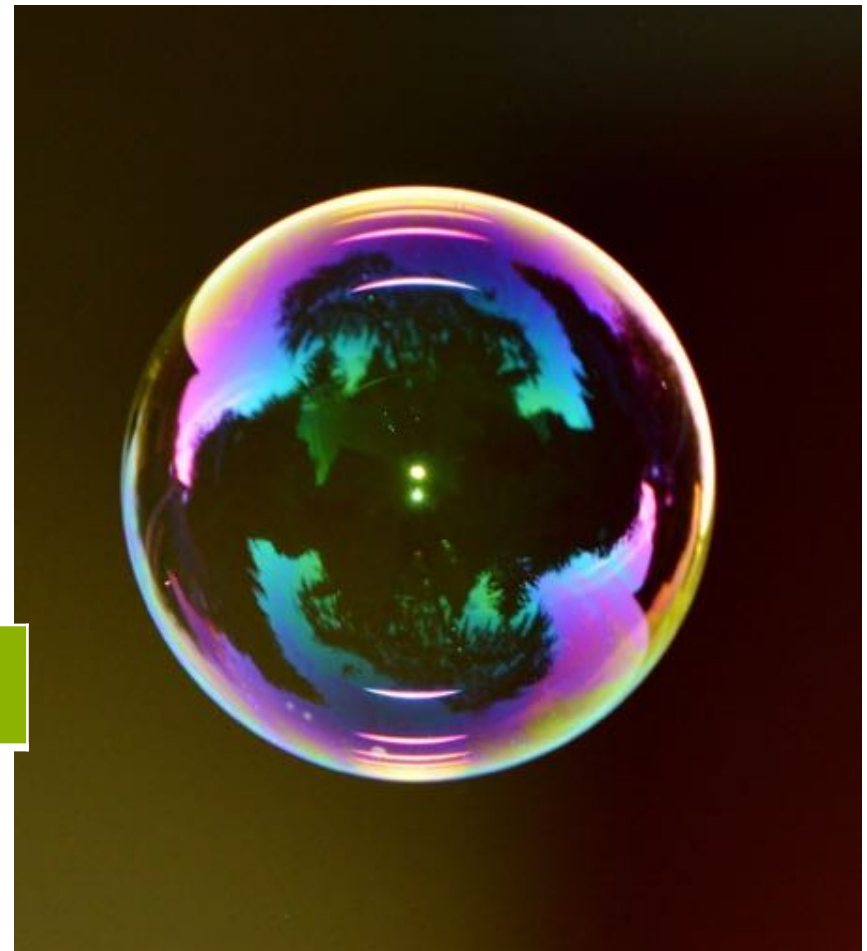
O'r chwith i'r dde, cymharwch ddau rif, cyfnewidiwch os oes angen. Ailadroddwch nes bod yr holl rifau yn y drefn gywir



# Trefnu Byrlym

Sut i Drefnu Swigod:

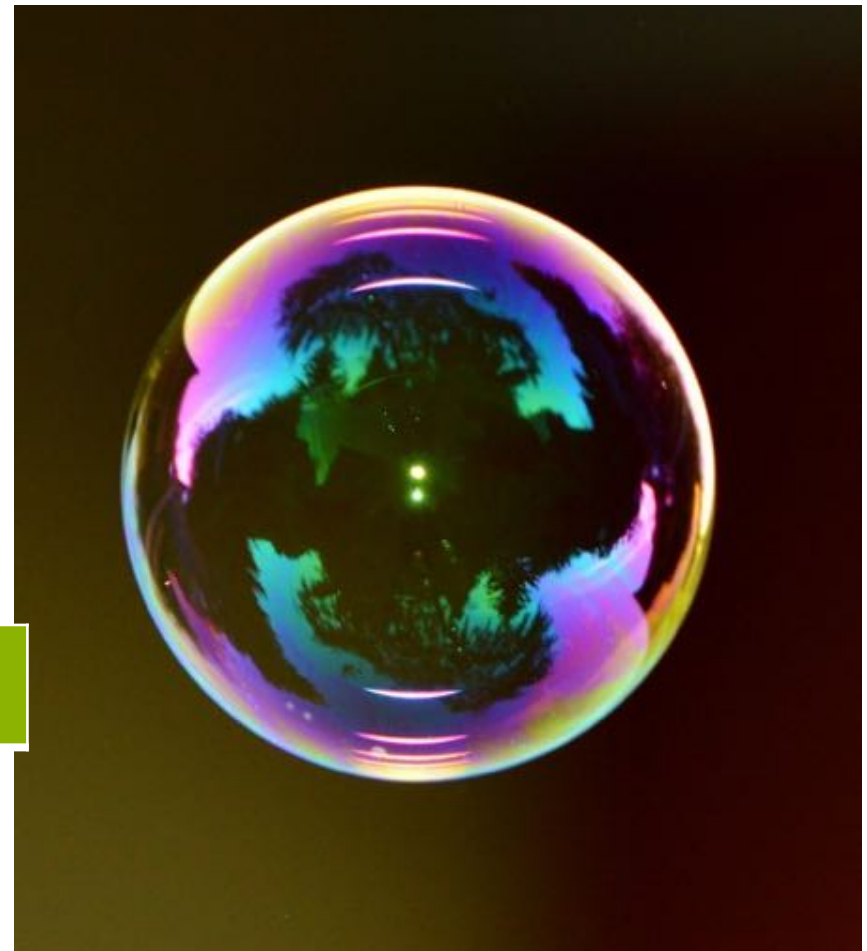
O'r chwith i'r dde, cymharwch ddau rif, cyfnewidiwch os oes angen. Ailadroddwch nes bod yr holl rifau yn y drefn gywir



# Trefnu Byrlym

Sut i Drefnu Swigod:

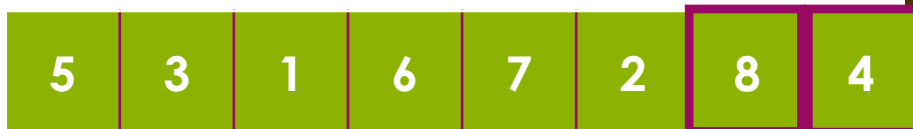
O'r chwith i'r dde, cymharwch ddau rif, cyfnewidiwch os oes angen. Ailadroddwch nes bod yr holl rifau yn y drefn gywir



# Trefnu Byrlym

Sut i Drefnu Swigod:

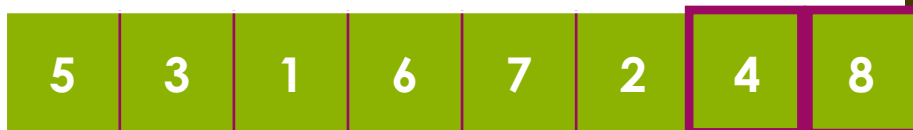
O'r chwith i'r dde, cymharwch ddau rif, cyfnewidiwch os oes angen. Ailadroddwch nes bod yr holl rifau yn y drefn gywir



# Trefnu Byrlym

Sut i Drefnu Swigod:

O'r chwith i'r dde, cymharwch ddau rif, cyfnewidiwch os oes angen. Ailadroddwch nes bod yr holl rifau yn y drefn gywir

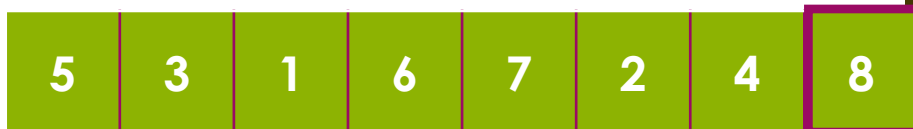


# Trefnu Byrlym

Sut i Drefnu Swigod:

O'r chwith i'r dde, cymharwch ddau rif, cyfnewidiwch os oes angen. Ailadroddwch nes bod yr holl rifau yn y drefn gywir

Ar ôl pob iteriad / pas, mae pob eitem yn "byrlymu" at y lleoliad cywir.



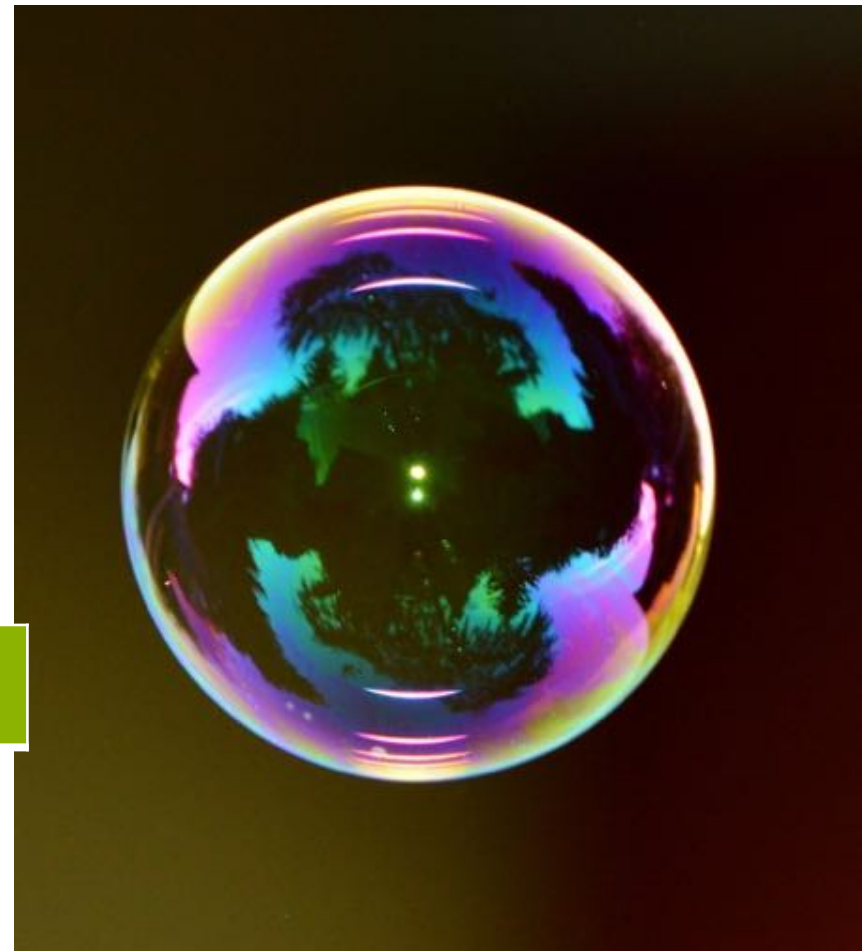


# Trefnu Byrlym

Sut i Drefnu Swigod:

O'r chwith i'r dde, cymharwch ddau rif, cyfnewidiwch os oes angen. Ailadroddwch nes bod yr holl rifau yn y drefn gywir

Ailadroddwch y broses nes bod yr holl rifau yn y drefn gywir.





# Gweithgaredd: Trefnu Byrlym yn Python

# Ateb Trefnu Byrylm– Ffwythiant Trefnu

```
# Ffwythiant Trefnu Byrlym
def trefnuByrlym(eichRhestr):
    n = len(eichRhestr)
    cyfnewid = False
    while n > 0:
        cyfnewid = False
        for i in range(1, n):
            if eichRhestr[i-1] > eichRhestr[i]:
                drosDro = eichRhestr[i]
                eichRhestr[i] = eichRhestr[i-1]
                eichRhestr[i-1] = drosDro
#eichRhestr[i], eichRhestr[i-1] = eichRhestr[i-1],eichRhestr[i]
                cyfnewid = True
        n = n - 1
    return eichRhestr
```

# Ateb Trefnu Byrylm– Ffwythiant main

```
# Trefbu Byrlym main
```

```
def main():
```

```
    rhestrHebEiDrefnu = [34,23,56,89,23,43,55,75,4,2,6,10,11]
```

```
    print(trefnuByrlym(rhestrHebEiDrefnu))
```

```
main()
```