

technocamps



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Prifysgol
Abertawe
Swansea
University



Cardiff
Metropolitan
University

Prifysgol
Metropolitan
Caerdydd



Cyngor Cyllido Addysg
Uwch Cymru
Higher Education Funding
Council for Wales

hefcw



PRIFYSGOL
ABERYSTWYTH
UNIVERSITY



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

Rhwydweithiau a Chyfathrebu



Beth ydy Rhwydawith?

Mae rhwydwaith yn diffinio unrhyw grŵp o bethau sydd wedi cysylltu â medru rhannu gwybodaeth.

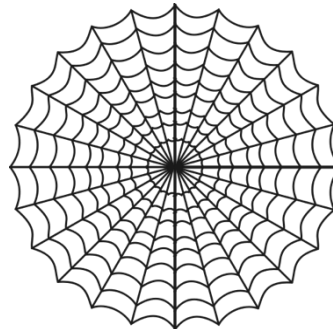
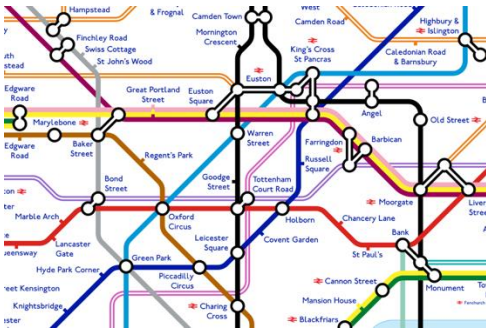
Mae pawb yn yr ystafell yma yn ffurfio math o rwydwaith, a medrwn ni rhannu gwybodaeth o gwmpas trwy siarad gyda'n gilydd.



Mathau o Rwydweithiau

Mae rhwydweithiau yn dod mewn pob math.

Gallwch chi feddwl am esiamplau sy'n cysylltu i'r lluniau isod?



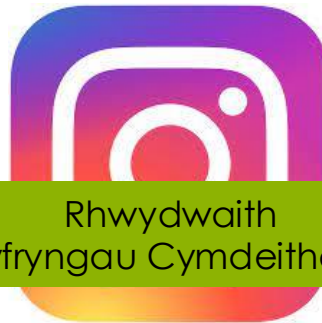
Mathau o Rwydweithiau

Mae rhwydweithiau yn dod mewn pob math.

Gallwch chi feddwl am esiamplau sy'n cysylltu i'r lluniau isod?



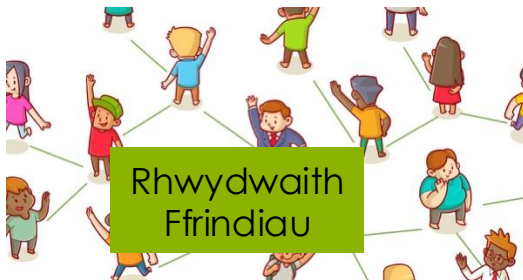
Rhwydwaith
Rheilffordd



Rhwydwaith
Cyfryngau Cymdeithasol



Rhwydwaith
Cyfrifiaduron



Rhwydwaith
Ffrindiau



Rhwydwaith
Y We

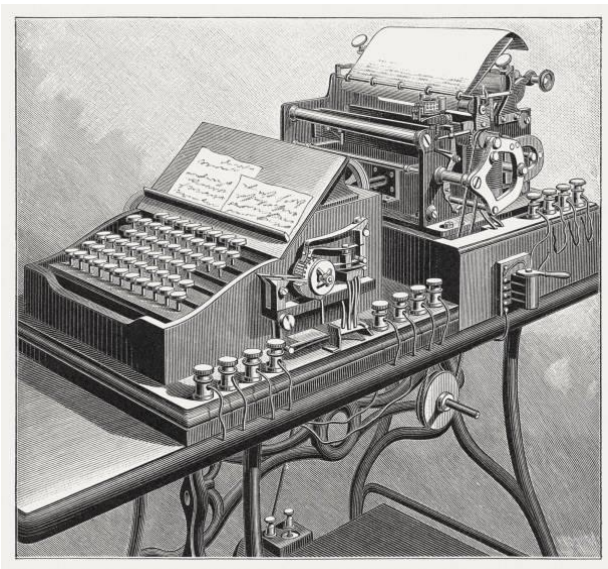


Rhwydwaith
Ffônau Symudol

Rhwydweithiau Cyfathrebu Gynnar

Roedd rhwydweithiau gyfathrebu gynnar yn gynnwys

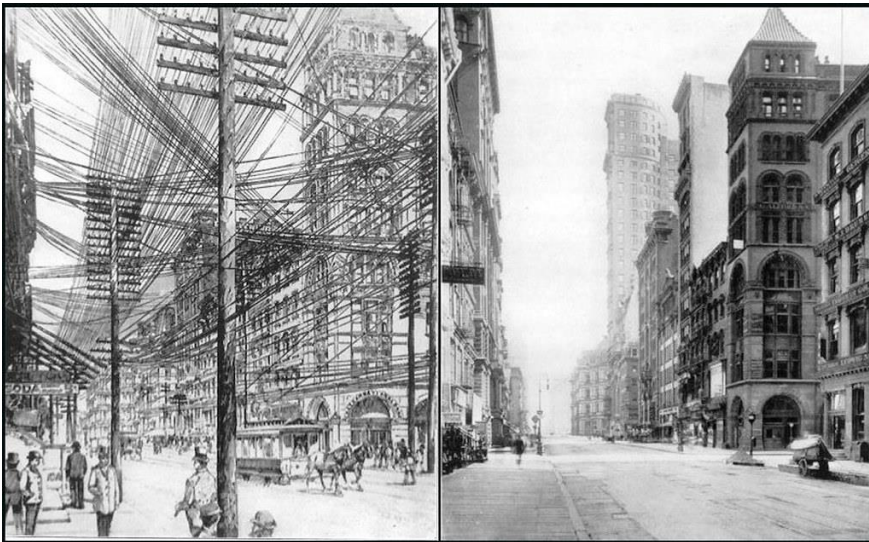
- Telegram
- Teleffon
- Radio

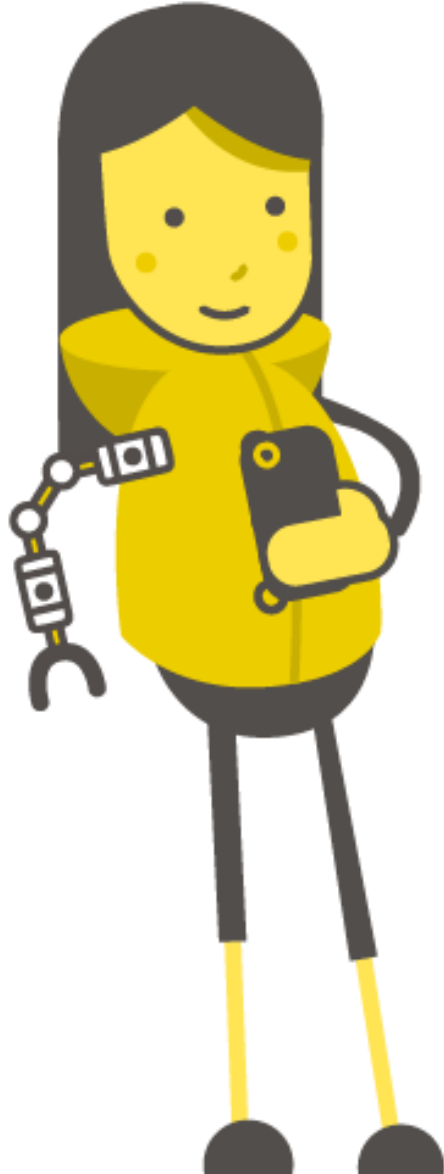


Telegram a Teleffon

Gwnaeth y telegram a'r teleffon cysylltu'r byd gyda chyfathrebiad union. Roedd hyn yn gam enfawr wedi cyflawni am y tro gyntaf, a newidiodd y byd.

Ond roedd rhaid i'r rhwydweithiau yma cael ei gwifrio i bob dyfais ar y rhwydwaith! Yn gyflym roedd yn amlwg fod hyn yn broblem!

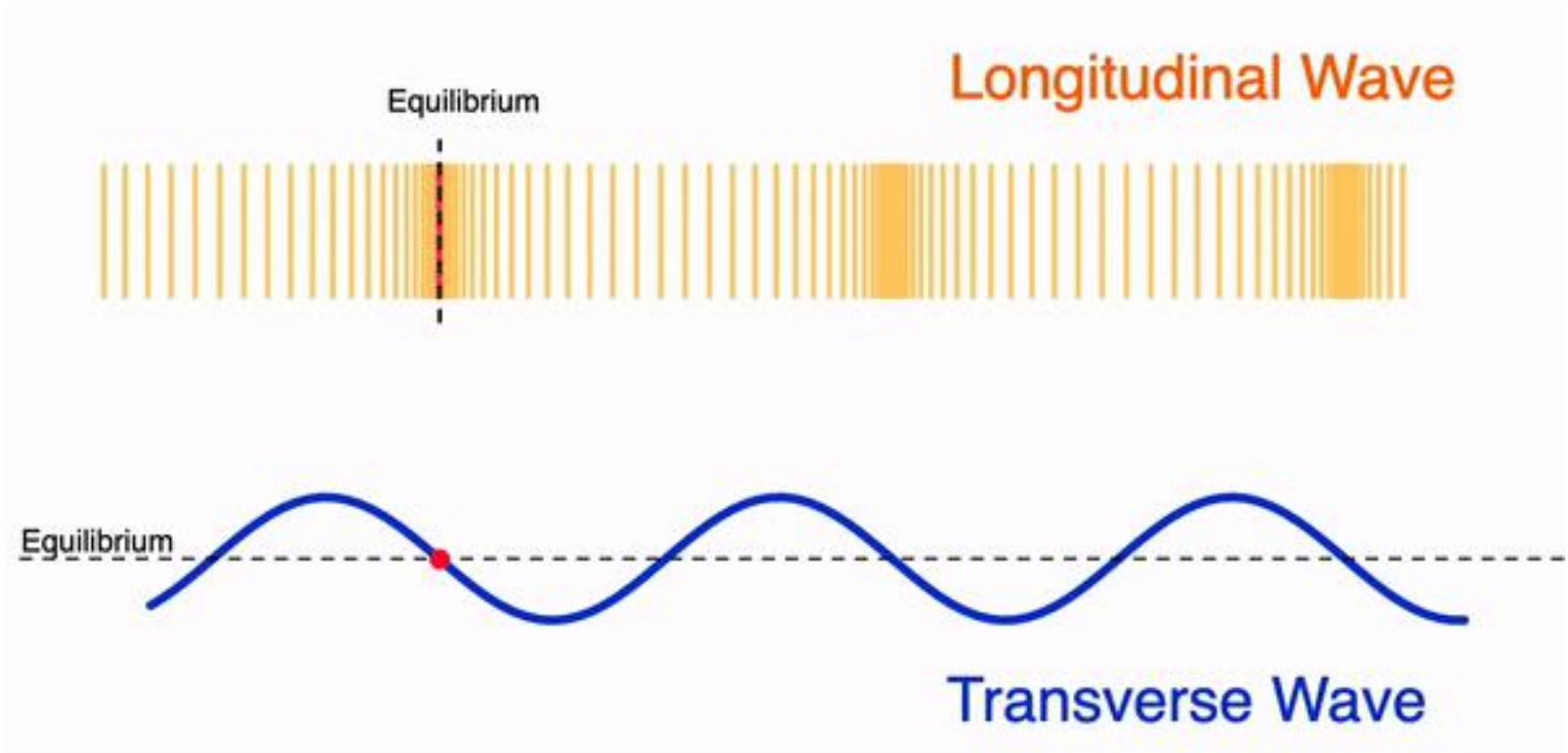




Ton
Slinky

Tonnau

Mae yna dau fath o don:



Gweithgaredd: Ffôn Cwpan

Rydym yn defnyddio tonnau o bob math i gario ein signalau i gyd, o drydan i golau a sain, a hyd yn oed dirgryniadau.

Mae'n bosib creu teleffon syml trwy gysylltu dau gwpan plastig efo llinyn.

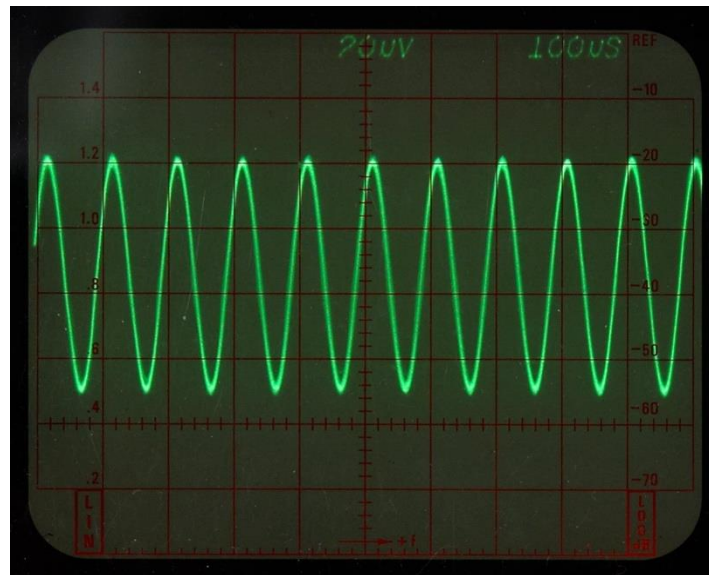
Gan dynnu'r llinyn yn dynn mae sain medru symud rhwng y cwpanau fel dirgryniadau yn y llinyn!

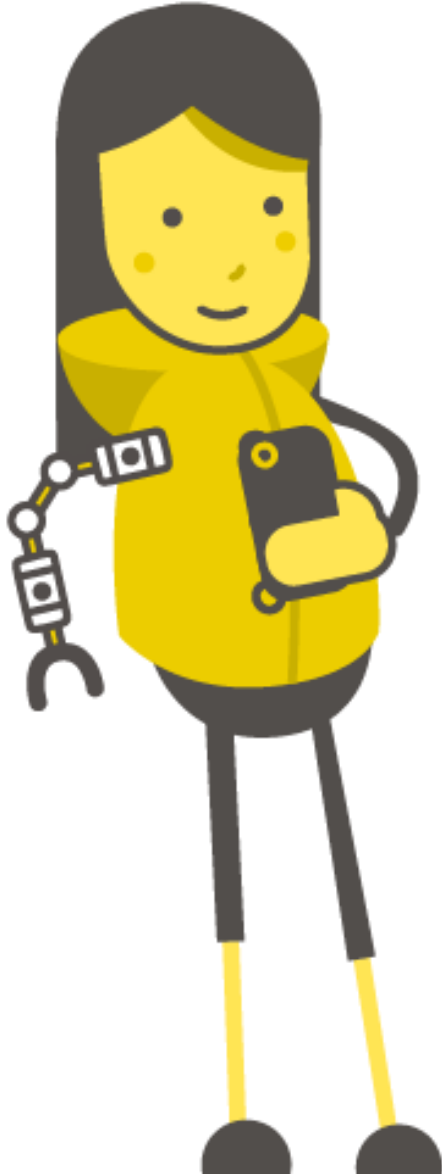


Gweithgaredd: Ffôn Cwpan

Mae'r telegram a'r teleffon yn ddyfeisiau sydd wedi cysylltu gan wifrau. Lawr y gwifrau yma anfonwn ni signal trydanol i gyfathrebu'r wybodaeth.

Mae'r signal yn cael ei anfon fel ton drydanol.



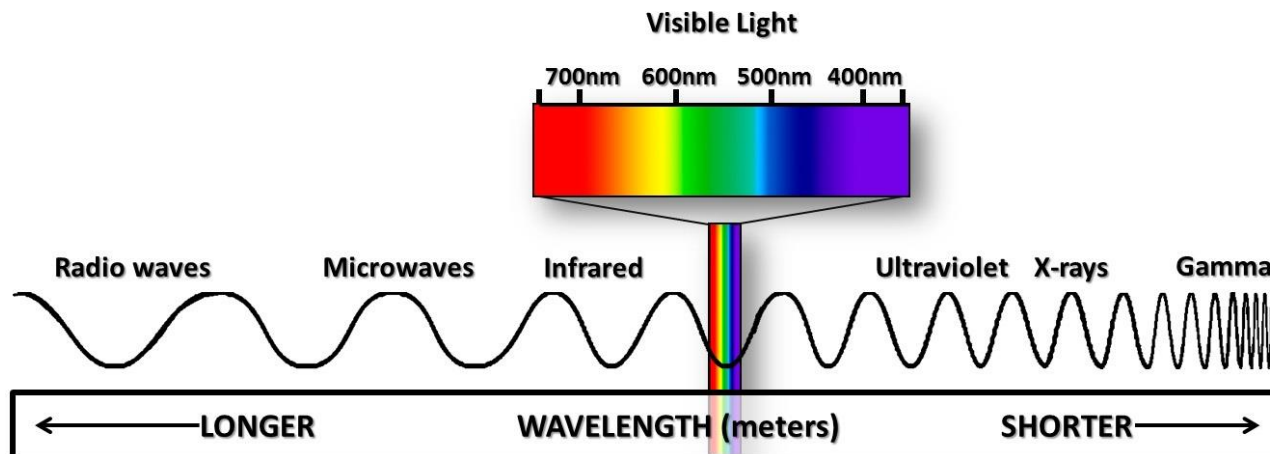


Gweithgaredd: Ffôn Cwpan

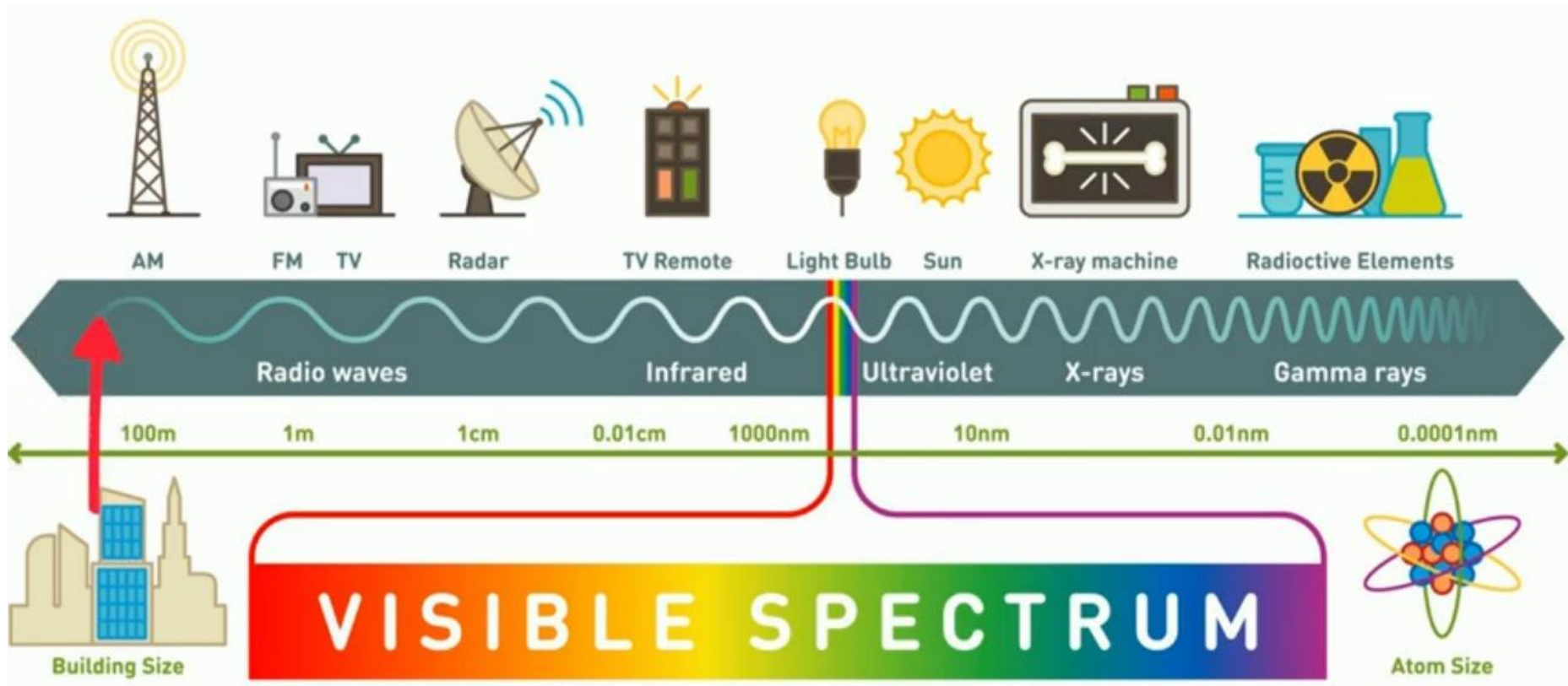
Tonnau EM

Mae tonnau yn bodoli mewn pob siâp a faint, mae'n amhosib i ni weld neu deimlo'r mwyafrif ohonynt.

Mae llawer o'r tonnau yma yn rhan o'r Sbectrwm EM, sy'n meddwl nhw'n fath o golau. Ond mae pobl methu gweld rhan fwyaf o'r sbectrwm yma, dim ond darn bach sy'n creu'r lliwiau!



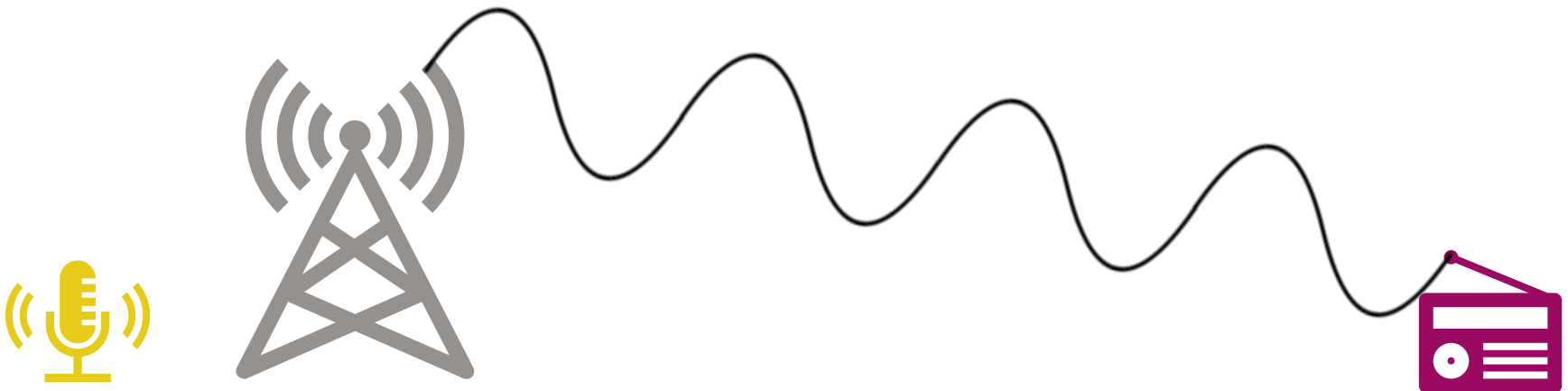
Tonnau EM



Radio

Mae'n bosib i radio gysylltu dros bellteroedd enfawr trwy ddefnyddio "tonnau radio", sy'n anweladwy i'n llygaid.

Rydym yn defnyddio radio i ddarlledu cerddoriaeth ar draws y byd, ond hefyd am radio tryciau a heddlu, "walkie-talkies" a fwy!



Rhwydweithiau Cyfrifiaduron

Mae yna 3 ffordd i gysylltu cyfrifiaduron a ffonau i'r we:

- Ethernet
- Wi-Fi
- Rhwydwaith ffôn symudol



Ethernet

Math o gysylltiad gwifredig i rwydwaith cyfrifiadurol sydd fel arfer yn cael ei ddefnyddio mewn swyddfeydd. Mae'n danfon gwybodaeth trwy donnau trydanol, felly mae angen gwifrau i gysylltu i bopeth.

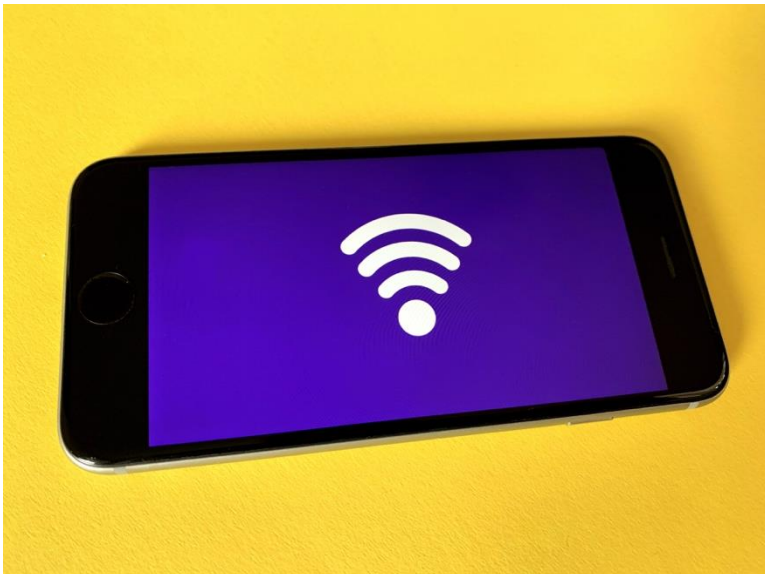
Mae hyn yr henaf o'r tri.



Wi-Fi

Wi-Fi yw'r dechnoleg ddi-wifr sy'n cysylltu dyfeisiau i'r we. Mae'n defnyddio tonnau radio byr i gysylltu dyfeisiau ond dydy e ddim yn bwerus iawn ac felly mae'r cyrhaeddiad yn fyr.

Mae'r tonnau byr yn galluogi ni danfon fwy o wybodaeth!



Rhwydwaith Ffôn Symudol

Mae rhwydwaith ffôn symudol yn debyg i Wi-Fi gan fod yn ddi-wifr, ond mae'r tonnau hyd yn oed yn fyrrach ac yn fwy pwerus, felly mae'r signal medru teithio llawer bellach!



Ydy Fwy o Bŵer yn Peryglus?

Fel arfer rydym yn meddwl fod pethau mwy pwerus yn fwy peryglus hefyd, felly dyle hyn fod yn wir am donnau radio hefyd?

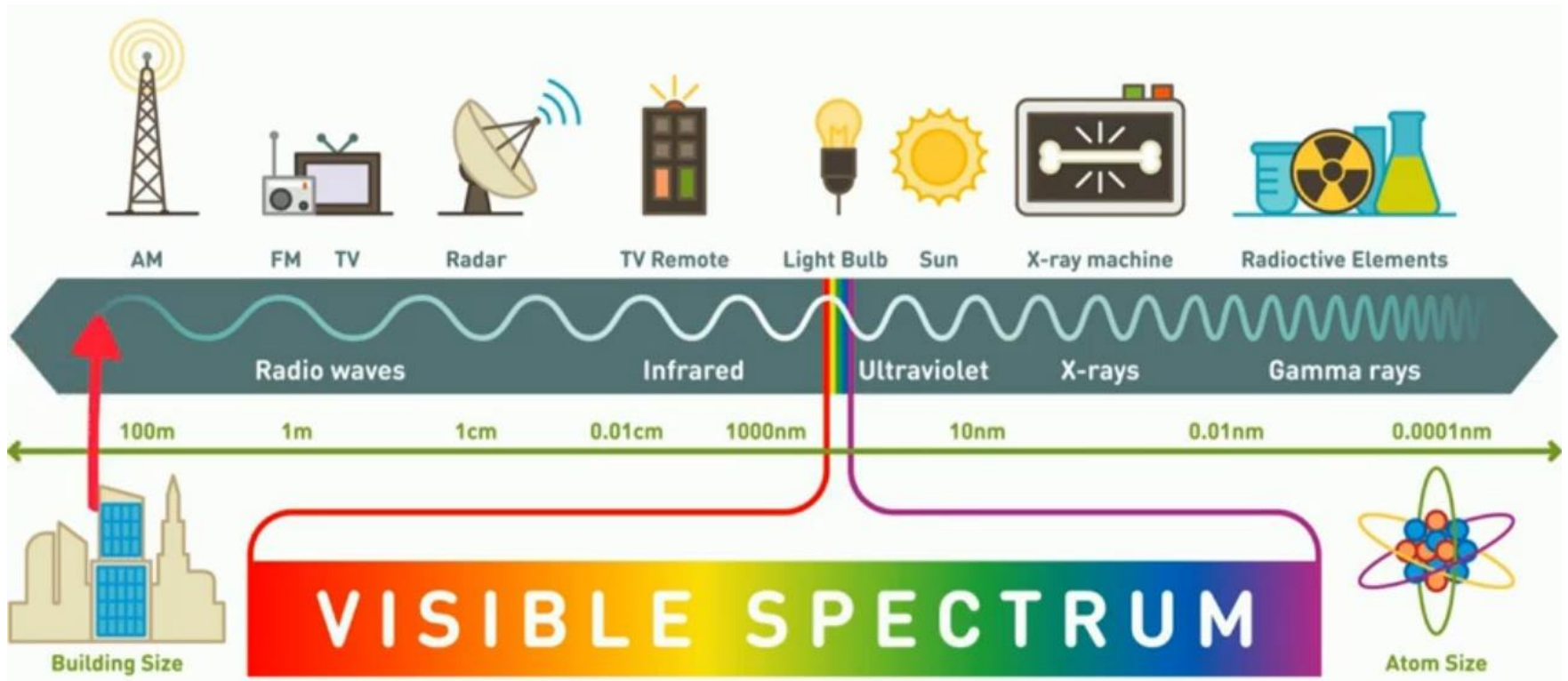
Ond nad yw'n bosib i donnau radio niweidio neu effeithio ni beth bynnag, felly bydd neud nhw'n fwy pwerus gyda dim effaith arnom ni o gwbl!

Mae golau yn don llawer fwy pwerus na radio, ydy eich teledu yn niweidio chi?



Ydy Fwy o Bŵer yn Peryglus?

Mae gan donnau hirach fwy o egni, sy'n meddwl nad ydy unrhyw donnau hirach na golau gweledig gallu niweidio ni!





Gweithgaredd 2: Ras Data

Ras Data

Rydym ni mynd i anfon gwybodaeth i ein gilydd gan ddefnyddio tonnau, yn debyg i sut fydd rhwydwaith cyfrifiadurol yn anfon gwybodaeth trwy ddefnyddio tonnau.

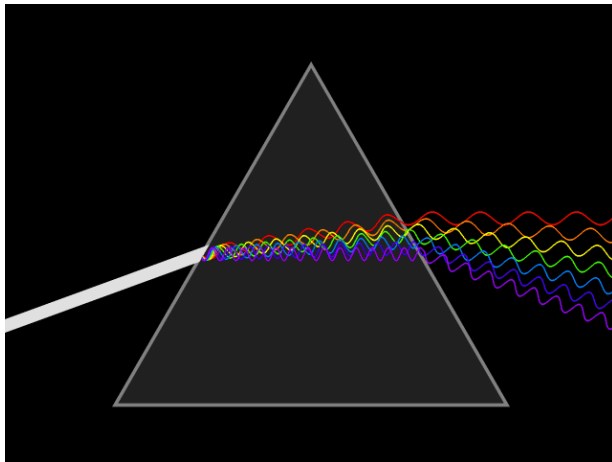
Ydy unrhyw un medru meddwl am fath o don gallwn ni defnyddio?

Ras Data

Rydym ni mynd i anfon gwybodaeth i ein gilydd gan ddefnyddio tonnau, yn debyg i sut fydd rhwydwaith cyfrifiadurol yn anfon gwybodaeth trwy ddefnyddio tonnau.

Ydy unrhyw un medru meddwl am fath o don gallwn ni defnyddio?

Golau



Sain



Ras Data – Golau

Yn gyntaf byddwn yn ceisio cyfathrebu rhwng grwpiau gan ddefnyddio golau!

Bydd y grwpiau wedi gwahanu mewn i ddau gategori:

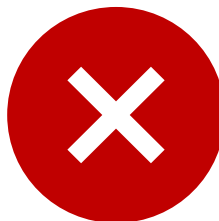
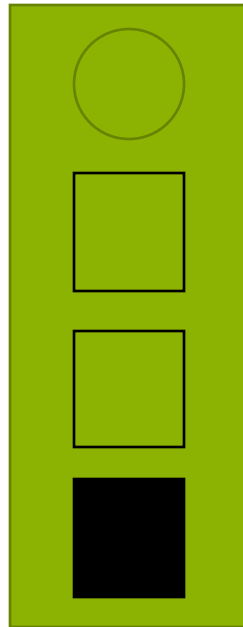
- Y grŵp trosglwyddydd sy'n danfon y signal
- Y grŵp derbynnydd sy'n derbyn y signal

Bydd rhaid i'r ddau grŵp cyfieithu'r signal, naill a'i mewn i signal golau neu nôl i'r iaith Cymraeg!

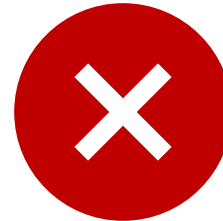
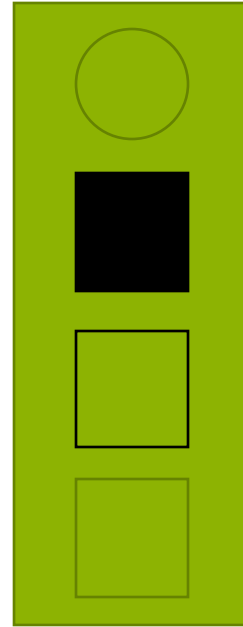
Ras Data – Golau



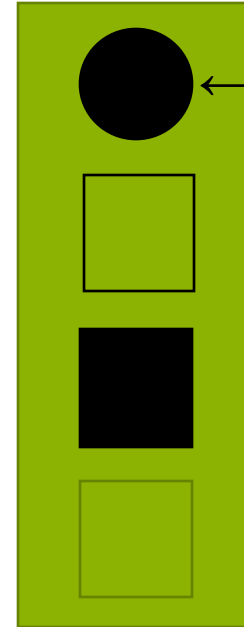
i Ffwrdd



Ymlaen



Fflachio



← Gwasgu



Ras Data – Golau

Cod Morse



mae cylch ar eich taflen yn meddwl fflach gloi



mae petryal yn meddwl fflach hirach bydd yn para tua 2 eiliad

Ras Data – Golau

A ● ■■■
 B ■■■ ● ● ●
 C ■■■ ● ■■■ ●
 D ■■■ ● ●
 E ●
 F ● ● ■■■ ●
 G ■■■ ■■■ ●
 H ● ● ● ●
 I ● ●
 J ● ■■■ ■■■ ■■■
 K ■■■ ● ■■■
 L ● ■■■ ● ●
 M ■■■ ■■■
 N ■■■ ●
 O ■■■ ■■■ ■■■
 P ● ■■■ ■■■ ●
 Q ■■■ ■■■ ● ■■■
 R ● ■■■ ●
 S ● ● ●
 T ■■■

U ● ● ■■■
 V ● ● ● ■■■
 W ● ■■■ ■■■
 X ■■■ ● ● ■■■
 Y ■■■ ● ■■■ ■■■
 Z ■■■ ■■■ ● ●

1 ● ■■■ ■■■ ■■■ ■■■
 2 ● ● ■■■ ■■■ ■■■
 3 ● ● ● ■■■ ■■■
 4 ● ● ● ● ■■■
 5 ● ● ● ● ●
 6 ■■■ ● ● ● ●
 7 ■■■ ■■■ ● ● ●
 8 ■■■ ■■■ ■■■ ● ●
 9 ■■■ ■■■ ■■■ ■■■ ●
 0 ■■■ ■■■ ■■■ ■■■ ■■■

Ras Data – Golau

CYNHESU

Edrychwch yn agos wrth i fi danfon neges! Ceisiwch recordio'r neges yma.

Pryd rydych yn siŵr bod y neges gywir gennych, ceisiwch gyfieithu'r neges!

Ras Data – Golau

CYNHESU

Edrychwch yn agos wrth i fi danfon neges! Ceisiwch recordio'r neges yma.

Pryd rydych yn siŵr bod y neges gywir gennych, ceisiwch gyfieithu'r neges!

• • • • • • — • • • — • • — — —

Ras Data – Golau

Gadewch i ni cael cystadleuaeth

Bydd pob tîm wedi gwahanu mewn i ddau gategori

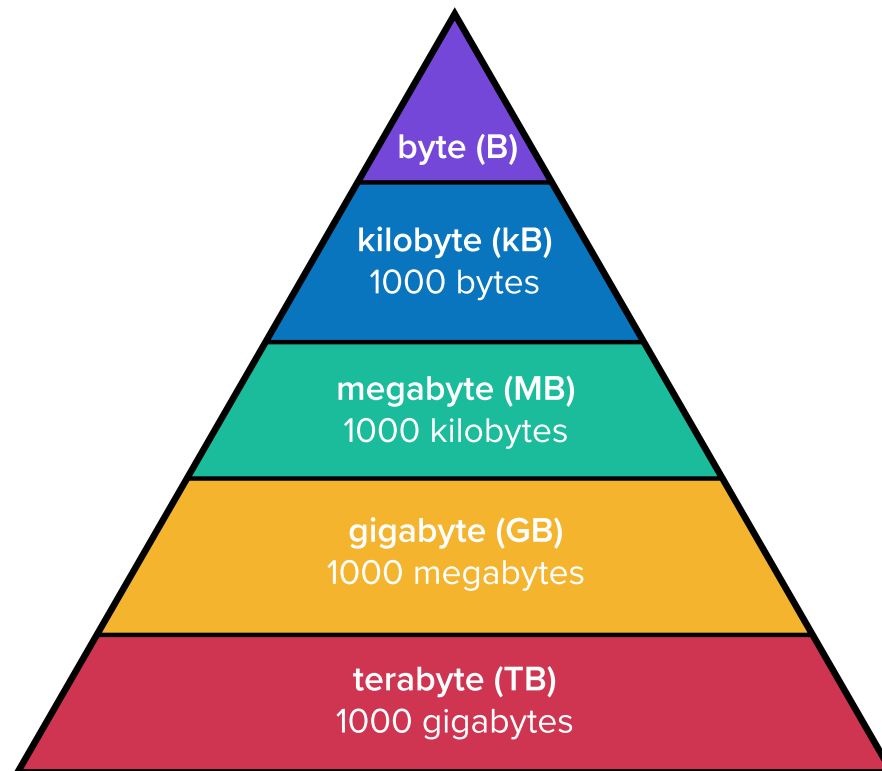
- Bydd tîm 1 yn anfon tîm 2 eu gair gyntaf, a tîm 2 yn cyfieithu
- Byddwn yn cadarnhau bod hyn yn gywir wedyn cyfnewid y tortsh
- Ar ôl i gyd or geiriau cael danfon bydd y timau chi yn ennill

Os ydych yn ceisio twyllo trwy dweud eich gair i'r tîm arall bydd eich tîm yn derbyn gwaharddiad!

Mae pob gair yn air 5 llythyren

Didau a Beits

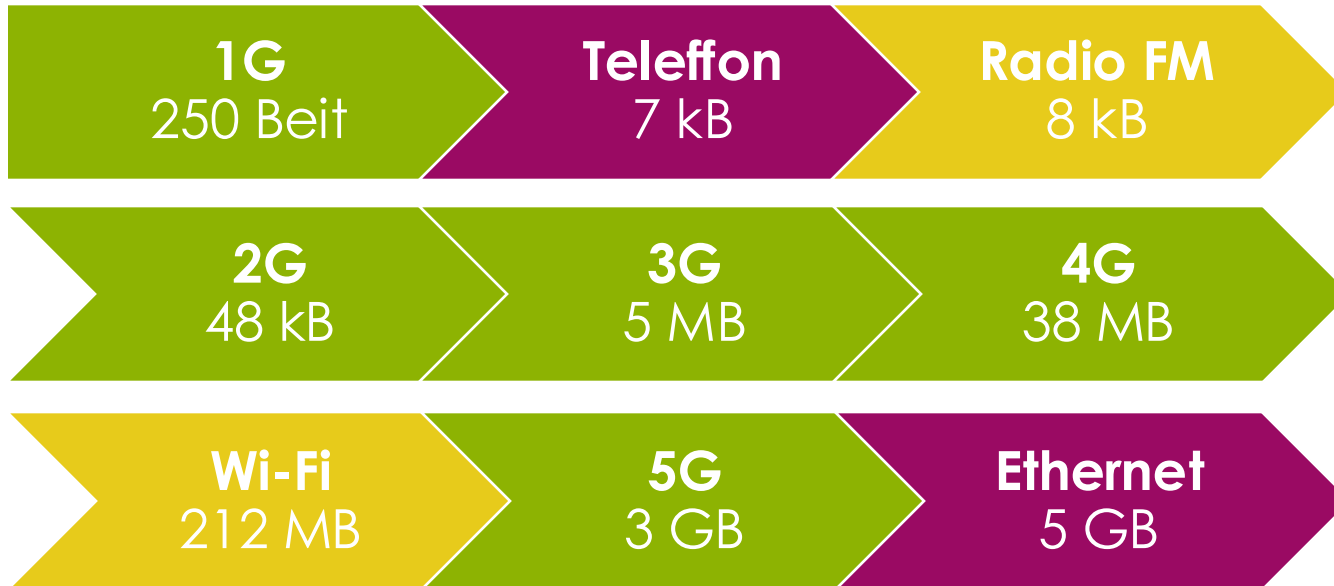
Mae cyd o'r rhyngweithiau yma yn trosglwyddo data, ond mae'n bwysig i ni ddeall faint o ddata nhw'n anfon.



Cyflymder Cysylltiad

Mae gan rhyngweithiau cyflymderoedd data gwahanol, mae hyn yn rhwystro fain o data sy'n gael ei anfon rhwng dyfeisiau pob eiliad.

Gallwch dychmygu hyn fel cyfyngiad cyflymder ar yr hewl, y fwy uchel mae'r cyfyngiad y fwy cyflym mae'r car yn symud o bwynt A i B, ac felly mae'n bosib i fwy o geir cymryd yr hewl yna!



Ras Data – Sain

Nawr byddwn yn ymddwyn fel rhyngwaith ffôn symudol a danfon pecynnau o wybodaeth llawn bob tro.

Mae rhyngweithiau modern medru cyfathrebu llawer fwy o wybodaeth ar yr un pryd, gallwn ni meddwl am hyn fel dweud y llythrennau yn syth, yn lle cyfieithu nhw mewn i God Morse.

Ras Data – Sain

Nawr fydddech yn cyfathrebu'r codau nesaf gyda'ch llais.

Bydd dal rhaid i chi gyfieithu'r cod fel grŵp ond wedyn gallwch weiddi'r llythrennau i'r grŵp arall un ar y tro.

Lled Band

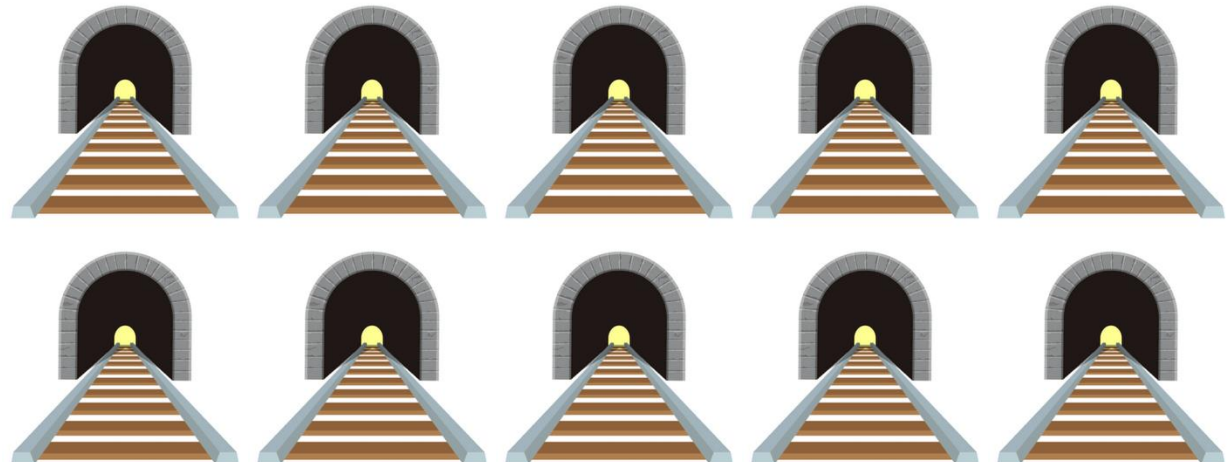
Mae rhwydwaith yn debyg i dwnnel sy'n cysylltu dau gorsaf (dyfeisiau).

Mae rhai rhwydweithiau dim ond yn gysylltu i un dyfais ar y tro (e.e. teleffon), ond mae rhai arall yn cysylltu i sawl dyfais ar un tro (e.e. ffonau symudol).

Lled Band
Isel



Lled Band
Uchel



Ras Data – Gormod o Sŵn

Gan fod lled band uwch yn meddwl fod fwy o ddyfeisiau medru cysylltu, nawr byddwn yn ceisio cael pawb yn trosglwyddo neu dderbyn neges!

Bydd pawb yn y dosbarth mewn pâr gyda pherson arall, bydd rhaid i chi gyfieithu a throsglwyddo'r neges ar draws y dosbarth i'ch partner gyda'ch llais!

Ras Data – Gormod o Sŵn

Pam oedd hyn yn anoddach i ddanfôn data?

Ras Data – Gormod o Sŵn

Pam oedd hyn yn anoddach i ddanfon data?

- Mae'n anodd clywed y signal cywir

Ras Data – Gormod o Sŵn

Pam oedd hyn yn anoddach i ddanfôn data?

- Mae'n anodd clywed y signal cywir

Bydd hyn yn bosib gwneud gyda'r ysgol llawn allan ar y buarth?

Ras Data – Gormod o Sŵn

Pam oedd hyn yn anoddach i ddanfôn data?

- Mae'n anodd clywed y signal cywir

Bydd hyn yn bosib gwneud gyda'r ysgol llawn allan ar y buarth?

- Na, oherwydd bydd llawer gormod o leisiau i allu clywed!

Band Lied Uchel = Pellter Byr

Yn gwmws fel gweiddi ar draws y dosbarth, mae rhwydweithiau sydd medru cysylltu i lawer o ddyfeisiau ar yr un tro yn gweithio dros bellteroedd byrrach!

Dyna pam fydd eich ffôn gallu cysylltu i 3G bron pob tro, fel arfer yn cysylltu i 4G a rhai weithiau yn cysylltu i 5G.

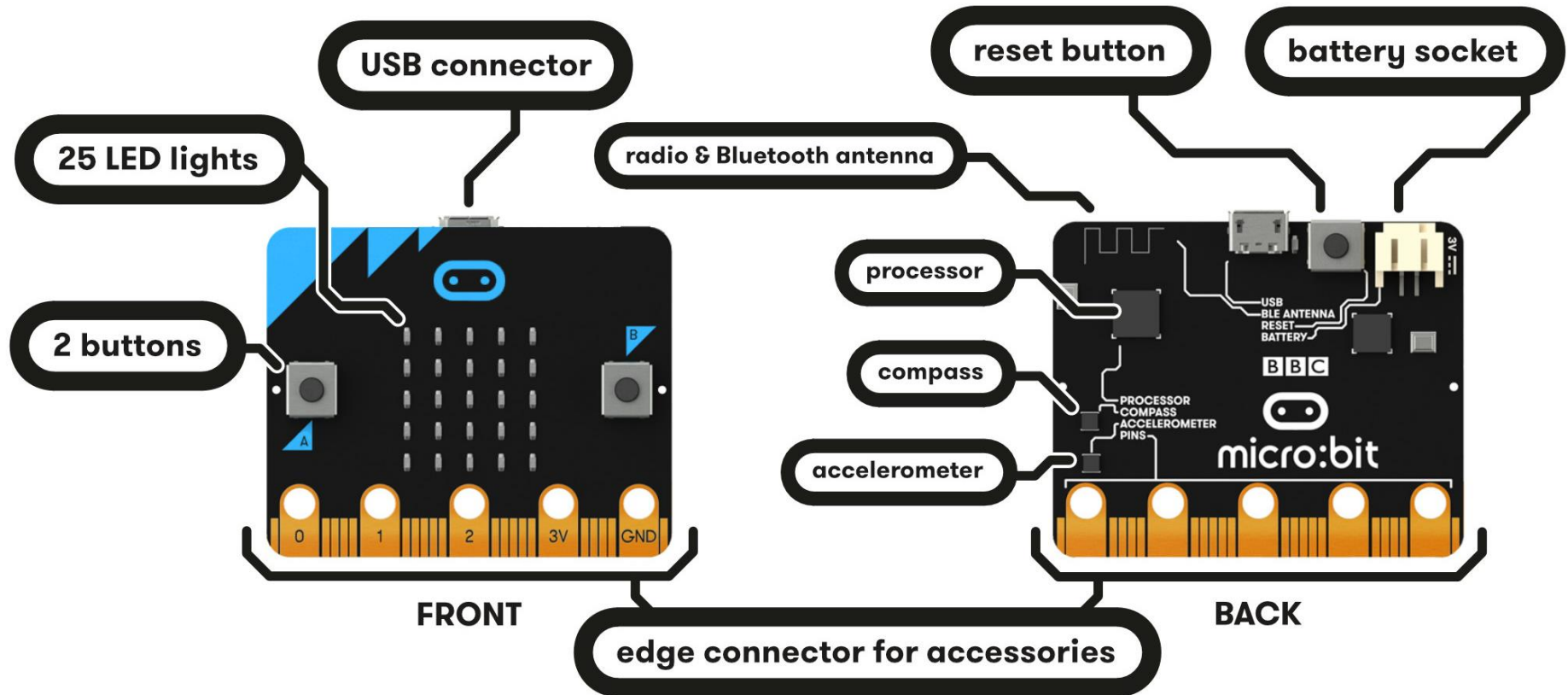
Mae'r rhwydweithiau newydd yma yn ardderchog am lefydd gyda llawer o bobl (fel stadiwm) oherwydd bydd pawb gyda signal!



Rhwydwaith Ffôn Symudol micro:bits



Beth ydy micro:bit?



micro:bits

Byddwn yn defnyddio micro:bits i dderbyn signalau ffôn symudol sy'n cael ei ddarlledu yn yr ystafell yma.

Bydd rhaid i chi godio eich micro:bit, wedyn cysylltu i'r rhwydwaith cywir a nodi lawr y neges rydych yn derbyn.

Bydd y signalau yn trosglwyddo gyda'r un gyfradd am bob rhwydwaith?

micro:bits

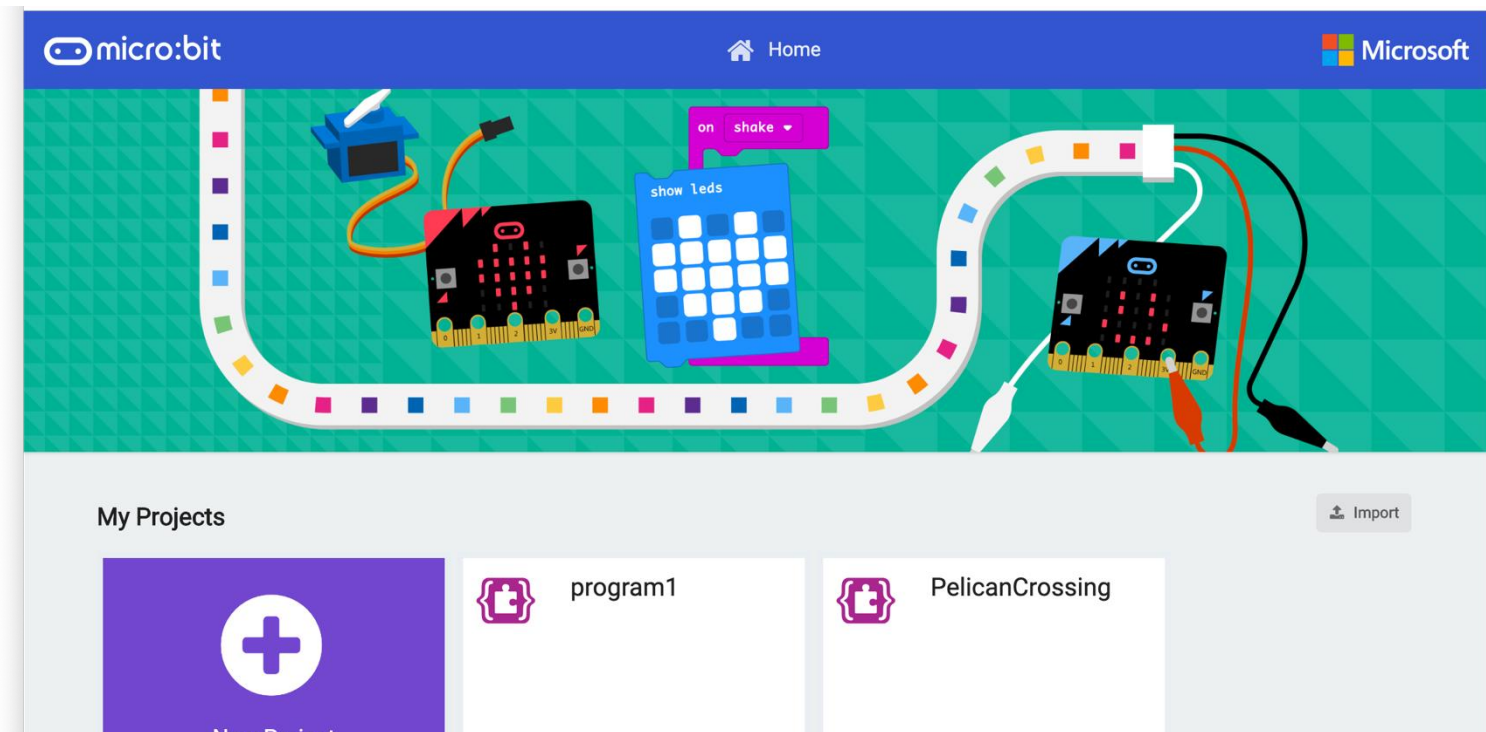
Yn gyntaf rhai i ni raglenni ein micro:bits i alluogi nhw i dderbyn signalau rhwydwaith ffôn symudol.

Mewngofnodi i'r gliniaduron gyda'r cyfrinair:

technoweb

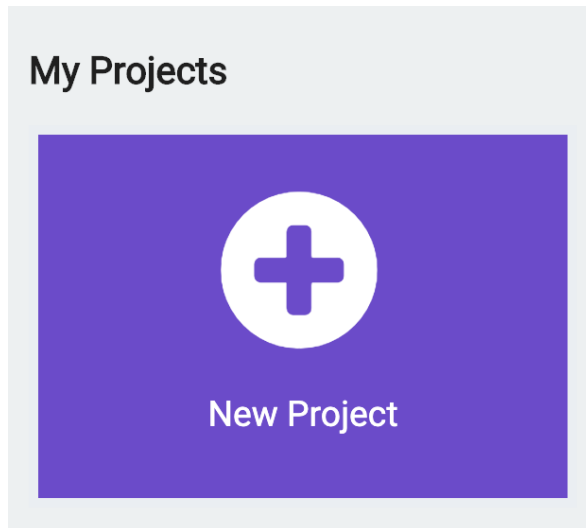
Dechrau gyda MakeCode

Agor y dewislen “Start”, wedyn chwilio am ac agor y rhaglen “MakeCode microbit”

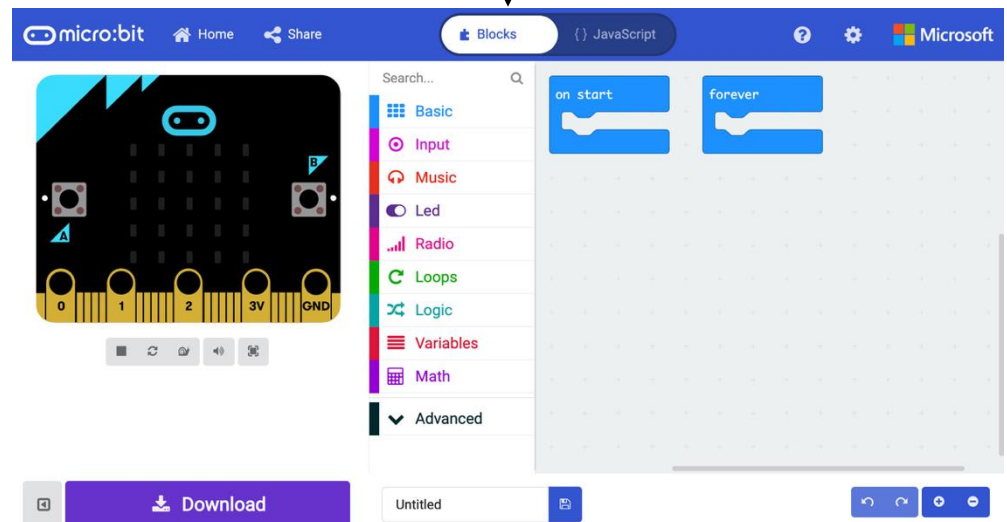


Dechrau gyda MakeCode

Ar MakeCode cliciwch
ar New Project



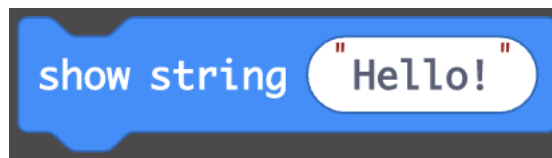
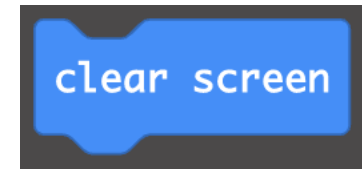
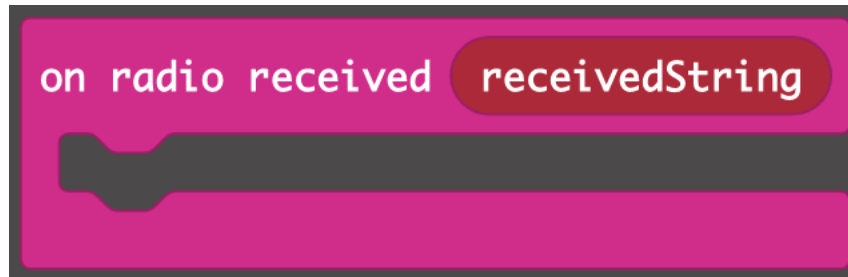
Ar ôl cyrraedd y tudalen prosiect
byddwch yn gweld efelychydd
micro:bit ar y chwith, ardal rhaglenni
ar y dde, a botymau arbed a
lawrlwytho ar y gwaelod.



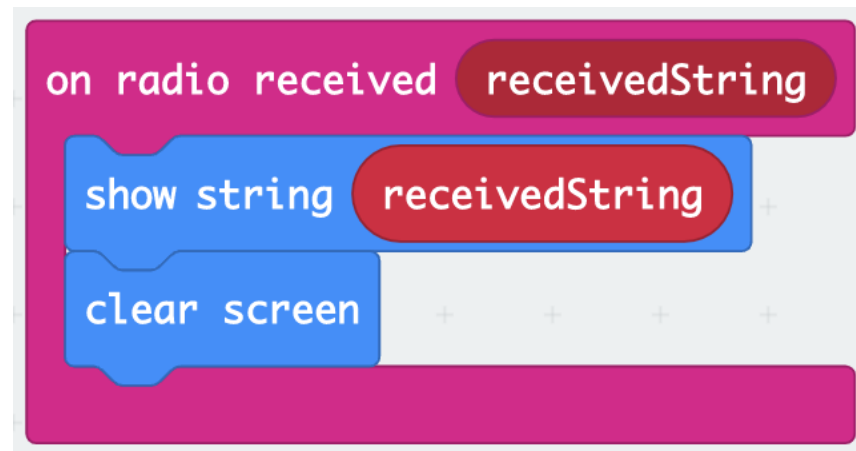
Rhaglenni y micro:bits

Darganfod y blociau yma a llusgo nhw mewn i'r ardal rhaglenni.

Ydych chi datrys sut i gyfuno'r blociau yma?



Rhaglenni y micro:bits

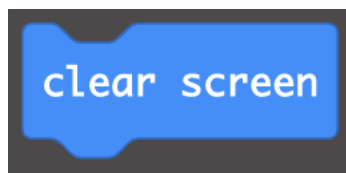
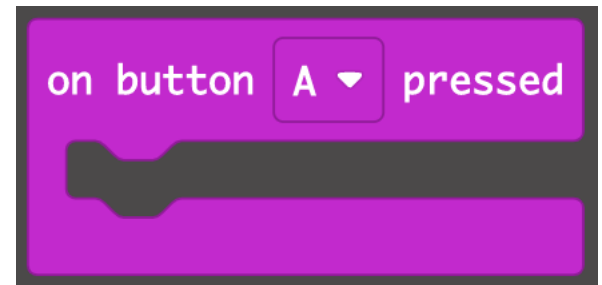
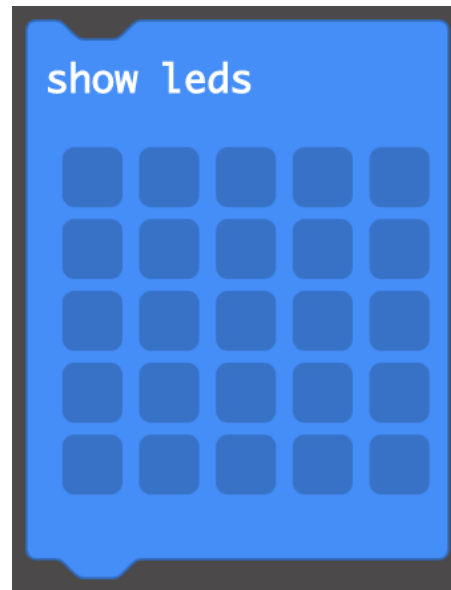
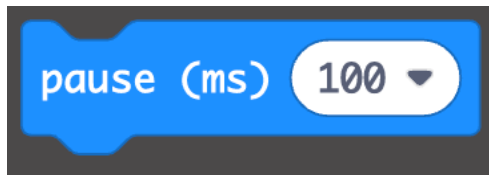


Nodyn: mae'n bosib llusgo'r "receivedString" allan o'r top ac mewn i'r bloc "show string"!

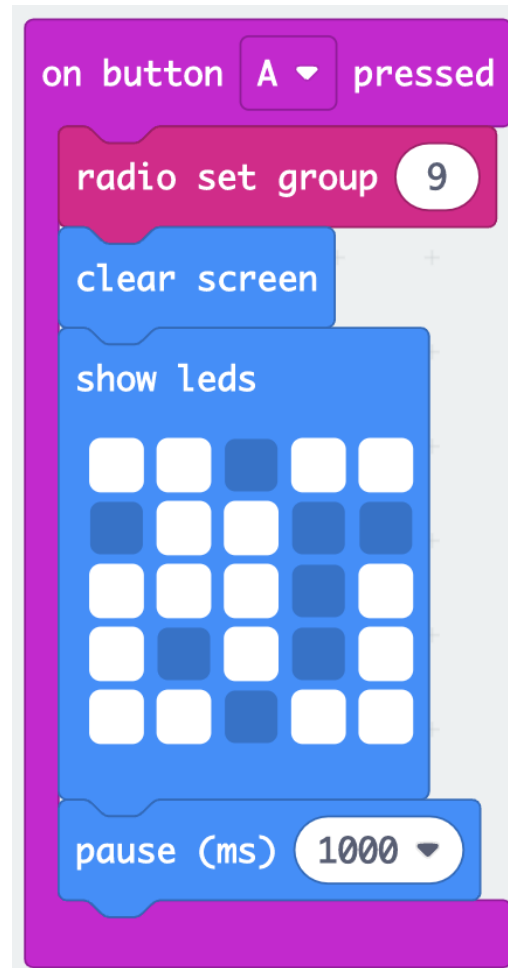
Rhaglenni y micro:bits

Darganfod y blociau yma a llusgo nhw mewn i'r ardal rhaglenni.

Ydych chi datrys sut i gyfuno'r blociau yma?

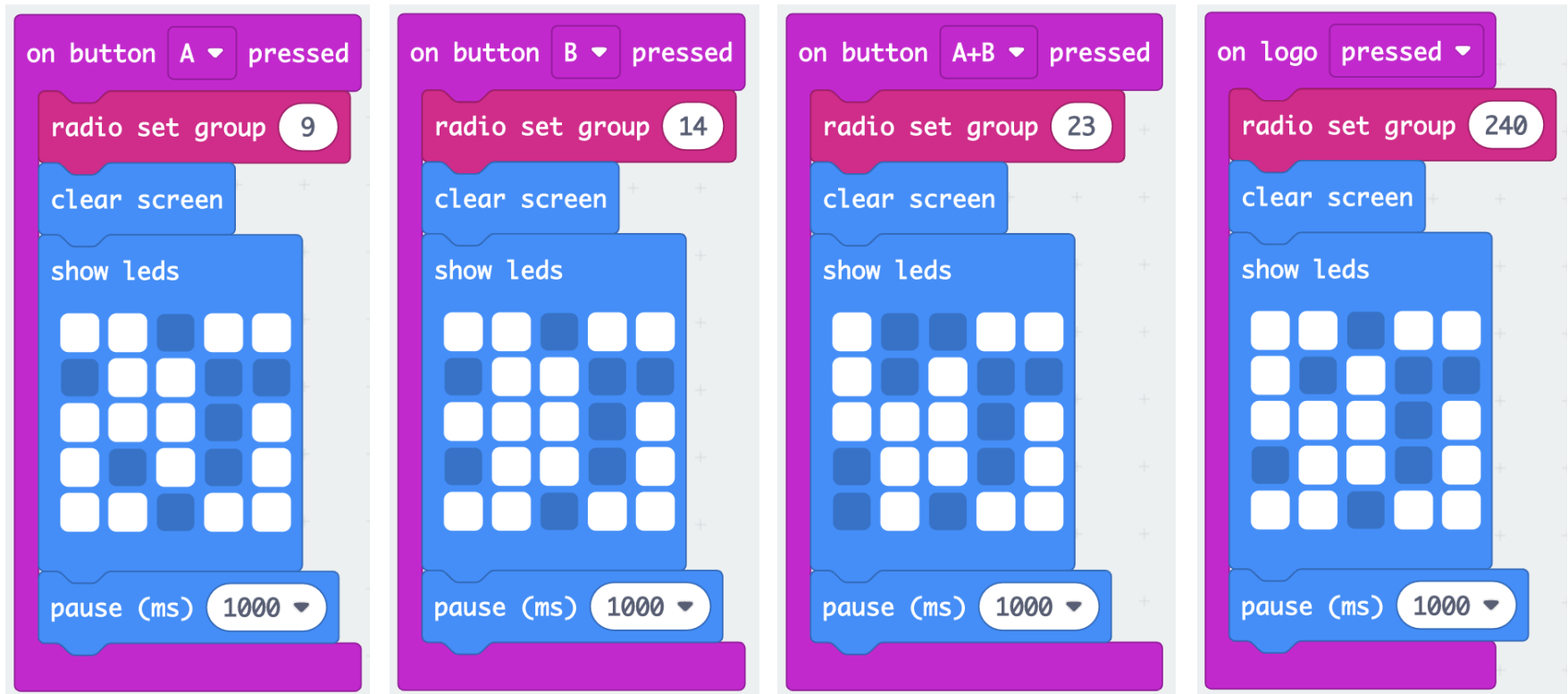


Rhaglenni y micro:bits



Rhaglenni y micro:bits

Nawr bydd rhaid i chi adeiladu tri arall gan newid yr opsiwn ar y bloc “on button _ pressed” pob tro.



Rhaglenni y micro:bits

Bydd rhaid gosod y bloc "radio set group" i'r gwerthoedd canlynol:

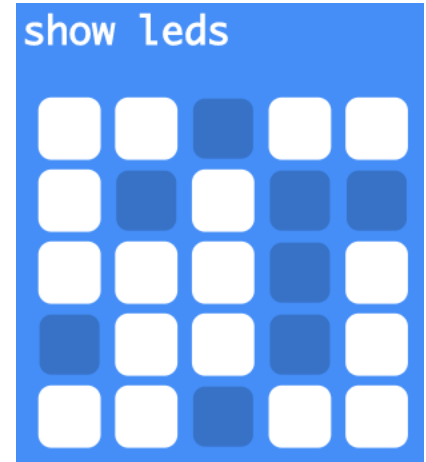
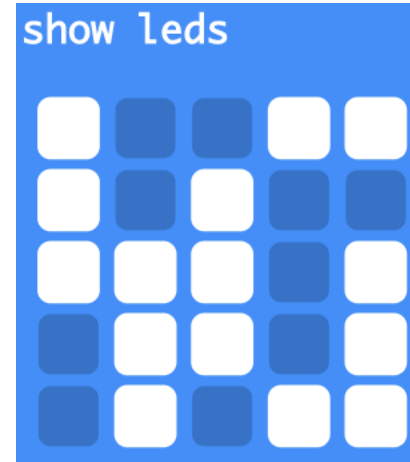
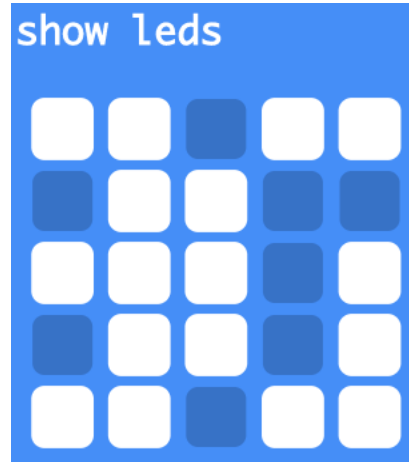
2G – 9

3G – 14

4G – 23

5G – 240

Mae'n bosib newid yr LEDs i sillafu enw'r rhyngwaith am bob un:



Rhaglenni y micro:bits

Ar ôl gorffen adeiladu eich rhaglen cysylltwch eich micro:bit i'r cyfrifiadur gan ddefnyddio'r gwifren USB.

I lawrlwytho'r rhaglen i'r micro:bit cliciwch y botwm "Download".

Aros i'r lawrlwythiad gorffen cyn dadgysylltu'r USB.

Defnyddio'r micro:bits

Nawr mae gennych chi micro:bit wedi'i rhaglenni i diwnio i'r amledau gwahanol o rhyngweithiau ffôn symudol!

Mae 4 trosglwyddydd micro:bit ar draws yr ystafell yn darlledu negeseuon cudd.

Tiwnio eich micro:bit i'r sianel gywir a chopio'r neges rydych yn derbyn o bob tŵr trosglwyddo!