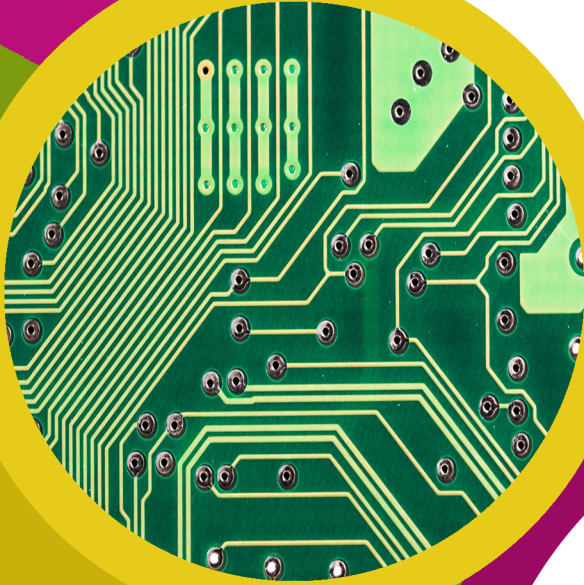


technocamps

Seiberddiogelwch Mewn Ysgolion Gynradd



Llywodraeth Cymru
Welsh Government

Cyngor Cyllido Addysg
Uwch Cymru
Higher Education Funding
Council for Wales

hefcw



Prifysgol
Abertawe
Swansea
University



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



CARDIFF
UNIVERSITY
PRIFYSGOL
CAERDYDD



PRIFYSGOL
BANGOR
UNIVERSITY



PRIFYSGOL
ABERYSTWYTH
UNIVERSITY



Cardiff
Metropolitan
University

Prifysgol
Metropolitan
Caerdydd



PRIFYSGOL
Glyndwr
Wrexham
UNIVERSITY

institute of
CODING
in wales technocamps



University of
South Wales
Prifysgol
De Cymru

Trosolwg

Mae seiberddiogelwch yn angenrheidiol i ddiogelu ein data. Mae diogelu ein cyfrinair yn bwysig i bawb, gan fod pawb yn cael eu heffeithio gan dor-data, felly mae'n bwysig i ddysgwyr deall y pwysigrwydd o gael cyfrinair da.

Yn y gweithdy yma fyddwn ni'n dysgu sut i greu cyfrinair cryf, sut mae amgryptio'n gweithio, a sut mae hacwyr yn cracio cyfrineiriau a thorri mewn i systemau diogel.

Adnoddau Digidol:

<https://tc1.me/educonf23resources>

Adnoddau

Amcan Dysgu?

- I ddeall pam mae cyfrineiriau cryf yn bwysig
- I fod yn hyderus mewn greu cyfrinair cryf
- I ddeall ystyr y termau amgryptio a dadgryptio, yn benodol wrth sôn am God Morse a'r Seiffr Caesar.

MDaPh Gwyddoniaeth a Thechnoleg

Cyfrifiaduraeth:

(CC2) Rwy'n gallu dilyn algorithmau i ddarganfod eu pwrpas a rhagfynegi canlyniadau.

(CC3) Rwy'n gallu esbonio pwysigrwydd diogelu'r dechnoleg rwy'n ei defnyddio a phwysigrwydd gwarchod safon fy nata.

(CC3) Rwy'n gallu esbonio sut mae fy nata yn cael eu defnyddio gan wasanaethau er mwyn fy helpu i wneud penderfyniadau mwy gwybodus wrth ddefnyddio technoleg.

Cysylltiadau i MDaPh Arall

Iechyd a Lles:

(CC3) Rwy'n gallu adnabod ac asesu risg, a chymryd camau i'w leihau.

Mathemateg a Rhifedd:

(CC3) Rwy'n gallu dangos dealltwriaeth o'r syniad o fewnbwn, cymhwyso rheol (gan gynnwys gweithrediadau [gwrthdro](#)) ac allbwn, defnyddio peiriant [ffwythiant](#) neu ddulliau priodol eraill, ac rwyf wedi cymhwyso'r syniad hwn i ddatrys problemau.

Y Pedwar Diben a Sgiliau Trawsgwricwlaidd

Mae'r adnodd hwn yn darparu cyfleoedd **Meddwl yn Feirniadol a Datrys Problemau**. Mae'n ofynnol i fyfyrwyr defnyddio'r dulliau darparwyd i ddarganfod y cod i sawl blwch dan glo a chreu algorithm gan ddefnyddio rhaglennu seiliedig ar flociau. Gallant ddadansoddi gwallau, nodi datrysiadau, a diddwytho'r camau nesaf.

Wrth drafod seiberddiogelwch a diogelwch ar-lein bydd dysgwyr gyda'r cyfle i ddatblygu eu **Heffeithlonrwydd Personol** trwy werthuso eu hymddygiad ar-lein a'u diogelwch, ac i ddefnyddio **Cynllunio a Threfnu** i ddatblygu strategaethau i ddiogelu eu hun ac eraill.

Mae'r adrannau **Rhyngweithio a Chydweithio** a **Data a Meddwl Cyfrifiadurol** y **FfCD** yn berthnasol i'r adnodd hwn. Bydd myfyrwyr yn dysgu sut i ddadansoddi'r problemau a gyflwynir iddynt, a chodio'n effeithlon gan ddefnyddio dewisiadau a digwyddiadau i greu algorithm. Bydd dysgwyr yn cydweithio i greu derbynnnydd cod cyfrinachol gyda'i micro:bit.

Pam Mae Dysgu Hyn yn Bwysig?

Mae'r adnodd hwn yn rhoi cyfle i ddysgwyr edrych ar bwysigrwydd diogelwch ar-lein a chyffredinolrwydd troseddau seiber. Byddant yn creu algorithmau syml gyda chymhwysiad amlwg, gan ddefnyddio iaith raglennu seiliedig ar flociau. Mae'n cyflwyno cysyniadau fel dewisiadau, dolennau, a rhaglennu seiliedig ar ddigwyddiadau sy'n hanfodol i'r ieithoedd rhaglennu mwyaf cyffredin. Mae'r adnodd hefyd yn dysgu pwysigrwydd cyfrineiriau cryf a ddiogel ac yn caniatáu ar gyfer gweithgareddau cydweithredol a rhyngweithiol i arddangos hyn. Gellir ehangu hyn i ddanfôn negeseuon cyfrinachol i ei gilydd, neu defnyddio'r micro:bit am brosiect newydd.

Allwedd Dulliau a Awgrymir

Yn y dull awgrymedig hwn rydym yn defnyddio'r lliwiau canlynol i wahaniaethu rhwng y mathau o weithgareddau:

- **Melyn - Esbonio.** Dylai athrawon esbonio'r sleid/enghraifft i'r dosbarth.
- **Gwyrdd - Trafod.** Dylai athrawon ddechrau trafodaeth agored gyda'r dosbarth i'w cael i roi adborth ar rai atebion/syniadau.
- **Porffor - Tasg.** Disgwylir i fyfyrwyr gwblhau gweithgaredd boed yn eu llyfrau gwaith neu ar y cyfrifiadur, ac yna trafodaeth am eu datrysiadau.
- **Gwyrdd - Cyflwyniad/Crynhoad.** Dylai athrawon ddosbarthu deunyddiau yn y cyflwyniad a gorffen y diwrnod gan gasglu deunyddiau ar y diwedd.

Cyflwyniad

Dechreuwch gyda chyflwyniadau, ac esboniad byr o raglen Technocamps, cyn dosbarthu unrhyw adnoddau sydd eu hangen ar ddysgwyr ac unrhyw gymhorthion ychwanegol ar gyfer dysgwyr ag anghenion ychwanegol.

Esboniad: Cynnwys y Sesiwn

Heddiw byddwn ni'n dysgu sut i fod yn ddiogel ar-lein trwy greu cyfrineiriau cryf. Erbyn diwedd y sesiwn byddwn ni'n deall sut mae cyfrineiriau yn cael ei gracio'n hawdd a'r pwysigrwydd o fod yn ddiogel.

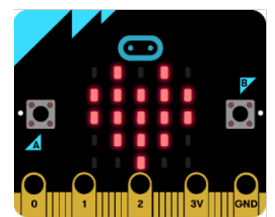
Beic Dan Glo

- Rwyf wedi cloi fy meic, gyda chod 5 digid, i'w gadw'n ddiogel.
- Fodd bynnag, rwyf wedi anghofio'r cod.
- Mae angen i chi ddysgu am greu cyfrinair diogel a sut y gellir amgryptio cyfrineiriau.
- Er mwyn darganfod y cod beic, mae angen i chi ateb cwestiynau, dadgryptio cyfrineiriau a dod o hyd i gliwiau cudd, er mwyn cael mynediad i flychau.
- Mae problem arall y tu mewn i bob blwch, pan gaiff ei datrys bydd yn rhoi mwy o gliwiau i chi.
- Pan fydd gennych yr holl gliwiau, gallwch wedyn godio micro:bit i dderbyn y cod 5 digid ar gyfer y beic.
- Datgloi fy meic, fel y gallaf gyrraedd adref! (Gallech gloi cwpwrdd, set o ddroriau neu unrhyw beth arall yn yr ystafell ddosbarth)



Adnoddau

1. Gliniaduron neu gyfrifiaduron
2. 1 micro:bit i anfon cod beic wedi'i amgryptio
3. micro:bit yr un ar gyfer y dysgwyr, er mwyn derbyn y cod terfynol
4. Olwyn seiffr Caesar (neu defnyddiwch offer ar-lein)
5. Taflen cod Morse (neu defnyddiwch offer ar-lein)
6. 3 blwch dan glo, pob un â chlo clap 4 digid
7. Beic (dewisol) gyda chlo clap 5 digid



Pam ydy Cyfrineiriau'n Bwysig?

Gofyn i'r dosbarth pam ydyn nhw'n meddwl fod cyfrineiriau'n bwysig:

- Maen nhw'n diogelu ein data
- Maen nhw'n diogelu ein hunaniaethau
- Maen nhw'n atal mynediad anawdurdodedig mewn i'n cyfrifon

Pam Mae Diogelwch Cyfrinair yn Bwysig?

Mae cyfrinair cryf a ddiogel yn lleihau'r risg o droseddwr seiber cyrchu ein data - oherwydd mae cyfrineiriau cymhleth a hir yn anoddach i ddyfalu neu gracio trwy ddulliau nerth bôn braich. Cyfrineiriau gwael yw'r rheswm am 80% o doriadau data.

Gofynnwch i'r dysgwyr pa fathau o ddata y mae seiberdroseddwr ar eu hôl?

- **Cyfeiriad e-bost**
- **Cyfeiriad cartref**
- **Rhif ffôn**
- **Rhestr o gyfrineiriau**
- **Cyfrif ysgol**
- **Gwybodaeth cyfryngau cymdeithasol**
- **Lleoliad daearyddol**
- **Manylion eich cyfrif gemau**
- **Cyfrif Bank**
- **Gwybodaeth am eich cyfrifiadut**

Mae Ymosodiadau Seiber yn Parhaus

Ewch i tc1.me/threatmap i weld ymosodiadau seiber yn digwydd yn fyw. Mae'r wefan yn amlinellu'r gwledydd a diwydiannau sydd wedi'i dargedu fwyaf a'r mathau o ddrwgwedd fwyaf poblogaidd (meddalwedd a ddefnyddir gyda bwriad maleisus i beryglu diogelwch cyfrifiadur).

Gadewch i'r dysgwyr archwilio'r wefan gan edrych ar y nodweddion gwahanol, megis dadansoddi yn ôl gwlad neu gynyddu cyfradd yr ymosodiadau.

Nodyn: Dyma'r bygythiadau sydd wedi'i dal, bydd bygythiadau llwyddiannus ddim yn dangos ar y wefan. A yw hyn yn peri pryder?

Creu Cyfrineiriau Diogel

Gofynnwch i'r dysgwyr creu rhestr o gyngor da a chyngor gwael i ddilyn wrth greu cyfrinair. Defnyddiwch ddywediad i'ch helpu i gofio'r cyfrinair diogel newydd.

Mae yna restr gyngor da/gwael ar y sleidiau.

Ewch i tc1.me/nordpass i weld pa mor ddiogel yw cyfrinair.

Y hiraf yw'r cyfrinair, y mwyaf diogel yw'r cyfrinair. Mae hyn oherwydd bod y nifer o gyfrineiriau bosib yn tyfu'n esbonyddol ar gyfer pob cymeriad ychwanegol.

Dadgryptio Cyfrinair Cod Morse

Defnyddiwch y daflen Cod Morse i helpu dadgryptio'r cyfrinair. Yna gall y dysgwyr amgryptio eu negeseuon eu hunain gan ddefnyddio Cod Morse.

-.-- / -. / -..- / .-- /- ..- .- .-.. / --... ..--- / -.-

Y N X W HAFAL 72 Y

Ydy Naw Lluosi Wyth yn Hafal i 72? Ydy

Cod Morse

Mae cod Morse yn system gyfathrebu sy'n defnyddio dotiau a thoriadau i gynrychioli llythrennau. Cafodd ei ddyfeisio yn y 1830au gan Samuel Morse. Roedd cod Morse yn ffordd o gyfathrebu neges gyda dim ond pylsiau trydanol a'r distawrwydd rhyngddynt. Byddai'r gweithredwr telegraff yn amgodio neges ac yn defnyddio peiriant i dapio'r signalau ac anfon y neges honno ar hyd gwifrau telegraff. Anfonwyd cod Morse hefyd gan longau yn defnyddio goleuadau'n fflachio. Fe'i defnyddiwyd tan ddiwedd yr 20fed Ganrif, a newidiodd ei ddyfais gyfathrebiad pellter hir yn llwyr.

Letter	Morse
A	.-
B
C	-. -.
D	-. .
E	.
F	..-. .
G	--.
H
I	..
J	.-... .
K	-. -
L	.-. .
M	--

Letter	Morse
N	-. .
O	---
P	.-... .
Q	-. -. -
R	.-. .
S	...
T	-
U	..- .
V	...- .
W	.-. -
X	-. -. -
Y	-. -. -
Z	--. .

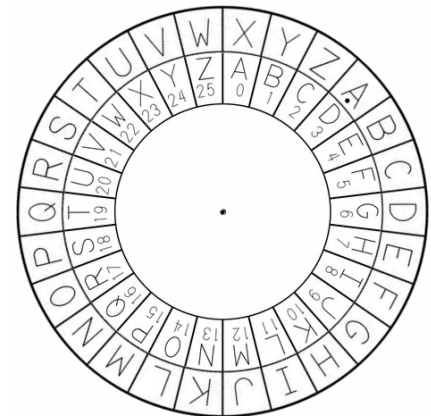
Digit	Morse
0	-----
1	.-....
2	..--- .
3	...-- .
4- .
5
6	-.... .
7	--... .
8	----. .
9	-----

Seiffr Caesar

Dull o amgryptio yw Seiffr Caesar, sy'n newid pob llythyren o'r testun plaen gan syfliad penodol o'r wyddor e.e. byddai'r testun plaen "ABCDE" gyda syfliad o werth 2 yn amgodio i "CDEFG".

I ddefnyddio olwyn Seiffr Caesar, rydych chi'n cylchdroi'r olwyn allanol fel bod yr "A" allanol yn cyd-fynd â'r rhif syfliad ar y cylch mewnol.

I amgryptio, y neges rydych chi'n ei darllen o'r tu allan i mewn ac i'w dadgryptio, rydych chi'n darllen o'r tu fewn allan.



Ewch i tc1.me/CaesarCipher i weld hyn ar waith.

Dadgryptio Cyfrinair gyda Sylfiad Caesar

Defnyddiwch yr olwyn i ddadgryptio cyfrinair cyfrinachol. Yna gall y dysgwyr amgryptio eu neges neu gyfrinair eu hunain.

SNI TJX XDRGTQFZ LFS D HDKWNSFNW MBS TSI RFJ'S MNW
Sylfiad 5

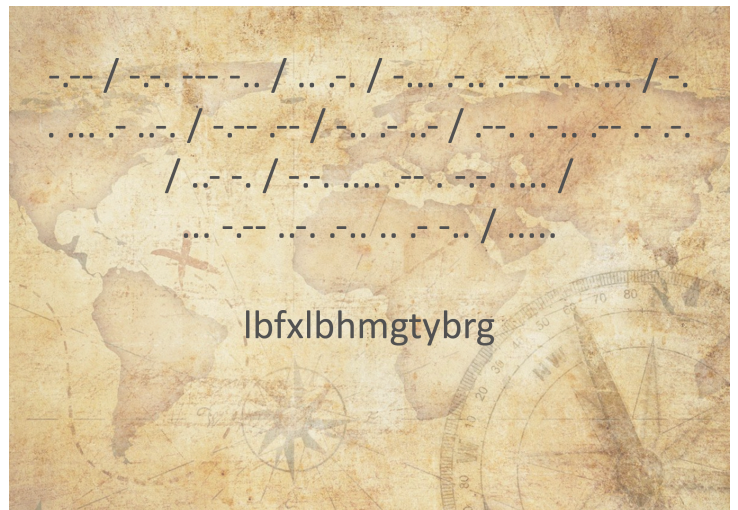
NID OES SYMBOLAU GAN Y CYFRINAIR HWN OND MAE'N HIR

Y Dechrau

- Atebwch y cwestiynau, yn seiliedig ar gyfrineiriau diogel, er mwyn dod o hyd i'r cod ar gyfer y blwch cyntaf. **3553**
- Anogwch y dysgwyr i drafod eu meddwl cyn ymrwymo i ateb

Blwch 1

- Yn y blwch 1af mae cofbin gyda ffeil arno. Mae'r ffeil yn dangos map gyda chod Morse a seiffer Caesar (sylfiad 5).
- **2416 Gwasgwch botwm B**



Blwch 2

Ym mlwch 2 mae llun o Bae'r Tri Chlogwyn. Mae angen i chi chwyddo mewn a chwilio'r llun am y 4 rhif a'r ail weithred. **8619 Pwyswch y logo**

I osod llun eich hun:

- Ychwanegu llun i ddogfen Word
- Mewnosodwch flwch testun a theipiwch gliw
- Dileu ffin y blwch testun a'r lliw cefndir
- Dewiswch y testun
- Cliciwch ar lenwi text fill, more fill colours, pipette tool
- Dewiswch y lliw cefndir a dylai'r testun gael ei guddio
- Allforiwch eich dogfen Word fel PDF

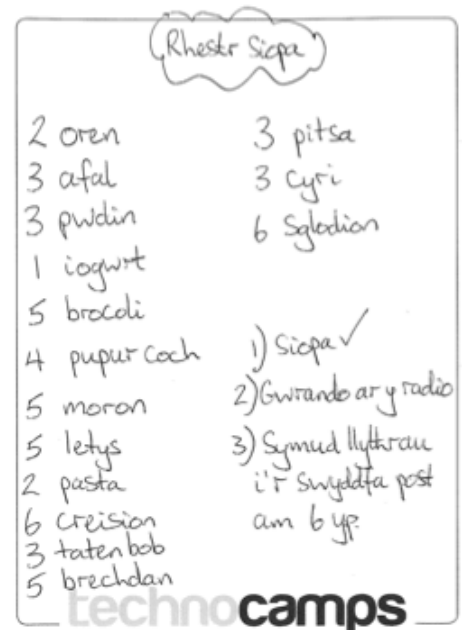
Blwch 3

Ym mlwch 3 mae rhestr siopa.

Mae nifer yr eitemau yn cyfeirio at leoliad y llythyren yn yr eitem, e.e 3 maip fyddai r, gan mai r yw'r 3edd lythyren yn y gair.

Y cod llawn: **RADIO173**

Cofiwch symud y cod a dderbyniwyd o'r microbit 6 ("symud y llythyrau am 6pm")



Danfon y cod

- Mae angen lawrlwytho'r cod hwn ar ficro:bit yr athro.
- Mae'n anfon y cod INCKIN TGC JGA VKJCGX AT
- Syflyd 6 a byddwch yn cael 69241
- Dim ond uchafswm o 19 nod y gall y radio eu hanfon (gan gynnwys bylchau)

```

ar ddechrau
  radio gosod grŵp 173

am byth
  radio anfon testun "INCKIN TGC JGA"
  oedi (ms) 1000
  radio anfon testun "VKJCGX AT"
  oedi (ms) 1000
  
```

Derbyn y cod

- Mae angen i bob dysgwr lawrlwytho'r cod hwn ar ei micro:bit
- Yna mae angen i'r dysgwyr ychwanegu'r grŵp radio (173) a'r 2 weithred

```

ar ddechrau
  radio gosod grŵp 173

ar dderbyn drwy radio receivedString
  os a wedyn
  oedi (ms) 1000
  dangos testun receivedString
  arall
  dangos eicon
  
```

botwm B yn cael ei wasgu

mae logo yn cael ei wasgu



technocamps



@Technocamps



Find us on
Facebook