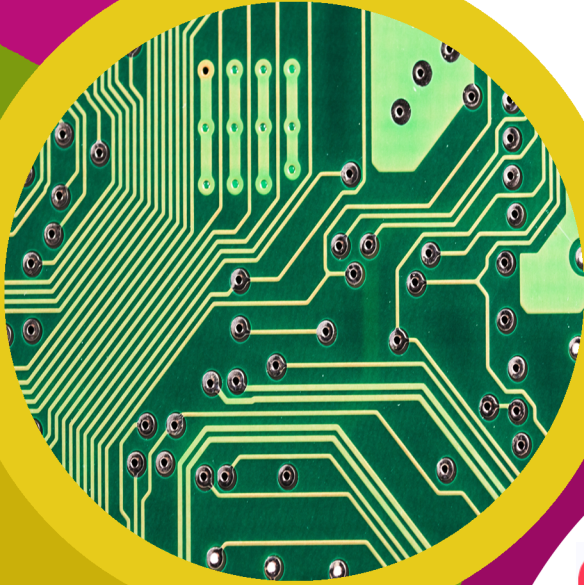


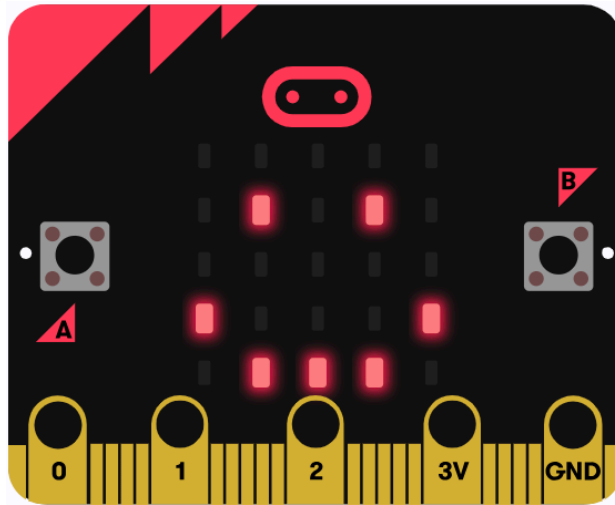
technocamps

micro:bit - lechyd a Lles

Canllaw Athrawon



01010100
01100101011
0001101101000
01101110011011
1011000110110
000101101101
0111000001
110011



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



Cardiff
Metropolitan
University

Prifysgol
Metropolitan
Caerdydd



Cyngor Cyllido Addysg
Uwch Cymru
Higher Education Funding
Council for Wales

hefcw



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



PRIFYSGOL
ABERYSTWYTH
UNIVERSITY

PRIFYSGOL
Glyndŵr
Wrecsam

PRIFYSGOL
Wrexham
Glyndŵr
UNIVERSITY

institute of
CODING
in wales technocamps

MDaPh Gwyddoniaeth a Thechnoleg

Cyfrifiaduraeth:

(CC2) Rwy'n gallu creu algorithmau syml ac yn dechrau esbonio camgymeriadau.

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

(CC3) Rwy'n gallu defnyddio datganiadau amodol i ychwanegu rheoli a phenderfyniadau at algorithmau.

(CC3) Rwy'n gallu nodi patrymau ailadroddol a defnyddio dolennau i wneud fy algorithmau yn fwy cryno.

Cysylltiadau at MDaPh Eraill

Iechyd a Lles:

(CC2) Rwy'n gallu disgrifio sut mae newidiadau corfforol ac emosiynol yn cael eu cysylltu mewn gwahanol gyd-destunau.

(CC2) Rwy'n gallu sylwi ar fy nheimladau, a'u cyfathrebu.

(CC3) Rwy'n gallu hunanreoleiddio fy emosiynau mewn ffordd ddiogel gan ddefnyddio strategaethau rwyf wedi eu datblygu.

(CC3) Rwy'n gallu gweld manteision cyfathrebu am deimladau fel un o'r ystod o strategaethau sy'n gallu bod o gymorth i hyrwyddo iechyd meddwl

Y Pedwar Diben a Sgiliau Trawsgwricwlaidd

Mae'r adnodd hwn yn darparu cyfleoedd **Meddwl yn Feirniadol a Datrys Problemau**. Mae'n ofynnol i fyfyrwyr ddilyn a dylunio algorithm gan ddefnyddio rhaglennu seiliedig ar flociau. Gallant ddadansoddi gwallau yn y cod, nodi datrysiadau, a diddwytho'r camau nesaf yn y cod.

Bydd dysgwyr hefyd yn defnyddio **Creadigrwydd ac Arloesi**. Cânt eu hannog i drafod a gweithredu strategaethau i wella eu rhaglen. Addysgir strategaethau sylfaenol i ddysgwyr i wella iechyd meddwl a chorfforol a sut i raglennu dyfeisiau sy'n cynorthwyo yn hyn o beth. Cânt eu hannog i greu negeseuon a phatrymau personol wrth godio'r dyfeisiau hyn.

Mae adran **Data a Meddwl Cyfrifiadurol y FfCD** yn berthnasol i'r adnodd hwn. Bydd myfyrwyr yn dysgu codio gan ddefnyddio dolennau, digwyddiadau ac amodolion i greu algorithm sy'n cymryd mewnbwn o'r amgylchedd ac yn dangos allbwn priodol.

Pam Mae Dysgu Hyn yn Bwysig?

Mae'r adnodd hwn yn rhoi cyfle i ddysgwyr greu algorithmau syml gyda chymhwysiad amlwg, gan ddefnyddio iaith raglennu seiliedig ar flociau. Mae'n cyflwyno cysyniadau fel amodolion, dolennau, a rhaglennu seiliedig ar ddigwyddiadau sy'n hanfodol i'r ieithoedd rhaglennu mwyaf cyffredin. Mae'r adnodd hwn hefyd yn dysgu pwysigrwydd bod yn actif ac yn iach, gan ganolbwyntio ar iechyd meddwl, corfforol ac emosiynol. Gellir ehangu hyn i gyflwyno myfyrwyr i raglennu testun fel Python.

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

Byddwn yn dysgu am ryngweithiadau dynol-anifail a sut y gallwn ddefnyddio micro:bits a rhaglennu i greu datrysiadau i broblemau anifeiliaid.

Trafod: Micro:bit

Rhowch micro:bit i bob myfyriwr a gofynnwch iddyn nhw beth maen nhw'n ei wybod amdano. Ydyn nhw wedi eu defnyddio o'r blaen? A allant ddweud wrthyhch beth yw rhai o'r cydrannau (e.e. botymau, goleuadau LED, porth USB)?

Esbonio: Beth yw micro:bit?

Mae'r micro:bit yn gyfrifiadur bach iawn a ddefnyddir i ddysgu sut mae caledwedd a meddalwedd yn gweithio gyda'i gilydd.

Mae ganddo sawl cydran: 25 o oleuadau LED y gellir eu defnyddio i arddangos delweddau, synwryddion sy'n gallu canfod golau / tymheredd / symudiad, botymau, ac antena radio a bluetooth.

Gallwn raglennu'r micro:bit i gymryd mewnbwn, arddangos allbwn, prosesu gwybodaeth, cyfathrebu â micro:bits eraill a llawer mwy o bethau.

Esbonio: Beth yw Rhaglennu?

Mae rhaglennu yn dweud wrth gyfrifiadur beth i'w wneud gan ddefnyddio set o gyfarwyddiadau trefnus. Gelwir y set o gyfarwyddiadau trefnedig yn **algorithm**. Gelwir yr iaith a ddefnyddir i ddweud wrth y cyfrifiadur beth i'w wneud yn **iaith raglennu**.

Cyflwynwch y myfyrwyr i olygydd MakeCode ac eglurwch sut i gysylltu eu dyfeisiau micro:bit.

Esbonio: Lawrlwytho Rhaglenni

Bob tro y byddwch yn gwneud newidiadau i'ch rhaglen mae angen i chi glicio ar y botwm lawrlwytho cyn y gall y micro:bit redeg y rhaglen.

Tasg: Gwena!

Rhaglennwch y micro:bit i ddangos delwedd o wyneb hapus. Llusgwch y bloc **dangos eicon** i'r ddolen **am byth** a dewiswch yr eicon o'r gwymplen.

Esbonio: Goleuadau LED

Mae blociau **dangos eicon** yn caniatáu inni arddangos delweddau rhagosodedig ar y micro:bit. Gan ddefnyddio'r bloc **dangos LEDs**, gallwn addasu'r ddelwedd sy'n cael ei harddangos.

Tasg: Eiconau ein Hunain

Gofynnwch i'r myfyrwyr greu eu heiconau anifeiliaid eu hunain gan ddefnyddio'r bloc LEDs. Mae clicio ar bob sgwâr unigol yn troi'r golau hwnnw ymlaen neu i ffwrdd. Gallwch chi ddangos enghreifftiau iddyn nhw.

Esbonio: Bathodyn Emosiwn

Mae bathodyn emosiwn yn ffordd o ddelweddu sut rydyn ni'n teimlo gan ddefnyddio delweddau yn hytrach na geiriau. Er enghraifft, gallwn ddangos wyneb yn gwenu pan fyddwn yn hapus ac wyneb gwgus pan fyddwn yn drist.

Mae hyn yn ddefnyddiol os nad ydym yn gyfforddus yn siarad amdano neu ar gyfer bobl ddi-eiriau.

Esbonio: Digwyddiadau

Mae gan bob micro:bit ddau fotwm: A ar y chwith a B ar y dde.

Mae'r botymau hyn yn ein galluogi i ddewis pa gamau i'w cymryd heb ail-raglennu'r micro:bit bob tro.

Er enghraifft, gallwn gynyddu'r nifer ar y cownter rhywogaeth un bob tro y byddwn yn pwyso botwm A

Mae'r gorchmynion hyn i'w cael yn yr adran **mewnbwn**.

Tasg: Digwyddiadau ar Fotwm

Creu rhaglen sy'n dangos un ddelwedd pan fydd botwm A yn cael ei wasgu. Ymestyn y rhaglen hon i ddangos delwedd wahanol pan fydd botwm B yn cael ei wasgu.

Esbonio: Mewnbynnau Ychwanegol

Mae gan y micro:bit sawl ffordd o gymryd mewnbwn. Mae'r rhain i'w cael yn yr adran **Mewnbwn**. Mae rhai enghreifftiau yn cynnwys ysgwyd, gwyro i'r chwith neu'r dde, neu wasgu'r logo.

Tasg: Mwy o Emosiynau

Mae gan y micro:bit hefyd lawer mwy o eiconau y gellir eu harddangos. Gofynnwch i'r myfyrwyr arbrofi gyda gwahanol fewnbynnau a blociau dangos eicon i greu bathodyn emosiwn mwy cymhleth.

Esbonio: Ymarferion Anadlu

Un dull o leihau straen a phryder yw defnyddio ymarferion anadlu. Mae hyn yn cynnwys rheoli eich anadl (cymryd anadliadau dwfn yn rheolaidd) i'ch helpu i ymlacio.

Gall anadlu ynghyd â dilyniant animeiddiedig ein helpu i amseru ein hanadliadau. Gallwn raglennu'r micro:bit i ddangos dilyniant animeiddiedig sy'n ailadrodd drosodd a throsodd. I wneud hyn mae angen i ni ddefnyddio dolennau.

Esbonio: Dolennau

Gellir defnyddio dolennau i ailadrodd gorchmynion mewn rhaglen heb deipio pob gweithred bob tro. Gellir eu hailadrodd am byth, am nifer penodol o weithiau, neu am gyflwr penodol.

Yn MakeCode, mae'r rhain i'w cael yn yr adran **Dolennau**.

Er mwyn i ddolen fod â phwrpas, mae angen gosod gorchymyn gweithredu y tu mewn iddi.

Mae holl raglenni MakeCode yn dechrau gyda dolen **am byth**. Bydd y ddolen hon yn rhedeg set o orchmynion nes bod y micro:bit wedi'i ddad-blygio neu ei ailosod. Dim ond un ddolen am byth y gallwch chi ei chael

Tasg: Newid Gwynebau

Gofynnwch i'r myfyrwyr greu rhaglen sy'n dangos dwy ddelwedd bob yn ail - wyneb hapus ac wyneb trist. Gallant wneud hyn yn y ddolen **am byth** rhagosodedig.

Awgrymwch eu bod yn ychwanegu bloc **oedi** rhwng y ddau eicon.

Trafod: Ar ddechrau vs. Am Byth

Eglurwch y gwahaniaeth rhwng y bloc **ar ddechrau** a'r ddolen **am byth**. Gofynnwch i'r myfyrwyr beth maen nhw'n feddwl fyddai'n digwydd pe bydden nhw'n rhoi'r cod o'r gweithgaredd 'newid wynebaw' yn y bloc ar ddechrau yn lle'r bloc am byth.

Ateb: Byddai'r cod yn rhedeg unwaith ac yna'n stopio heb ailadrodd.

Tasg: Ymarfer Anadlu

Hyd yn hyn rydym wedi defnyddio'r eiconau rhagosodedig i greu ein hanimeiddiadau. Gofynnwch i'r myfyrwyr gyfuno'r hyn maen nhw wedi'i ddysgu am greu eiconau wedi'u teilwra â'r goleuadau LED a defnyddio dolennau i greu animeiddiad.

Dylai'r animeiddiad hwn helpu'r defnyddiwr i amseru eu hanadl. Yn dibynnu ar faint o eiconau sy'n rhan o'u hanimeiddiad, efallai y bydd angen i'r myfyrwyr ychwanegu seibiau trwy gydol y ddolen i'w amseru â'u hanadlu.

Esbonio: Cynhyrchydd Positifrwydd

Mae cynhyrchydd positifrwydd yn ddyfais sy'n dangos datganiad positif ar hap pan ofynnir amdano.

Mae'n gweithio mewn ffordd debyg i bêl hud wyth. Bydd pêl hud wyth yn dangos i'r defnyddiwr ateb ar hap i gwestiwn pan gaiff ei ysgwyd.

Rydyn ni'n mynd i greu ein generaduron positifrwydd ein hunain gyda'r micro:bit. I wneud hyn, mae angen i ni ddefnyddio newidynnau.

Esbonio: Newidynnau

Gwerthoedd wedi'u storio yw newidynnau sy'n cael eu cofio gan y micro:bit. Gallwn ddefnyddio'r newidynnau hyn a'u newid.

Gall newidynnau fod ar wahanol ffurfiau megis rhif neu linyntestun.

Gallwn newid gwerth newidyn a'i ddefnyddio mewn sawl ffordd yn ein cod.

Ond yn gyntaf, mae angen inni ei ddiffinio.

Yn MakeCode, maent i'w cael yn yr adran Newidyn.

Tasg: Creu Newidynnau

Cyfarwyddwch y myfyrwyr ar sut i greu newidynnau.

Cliciwch ar yr adran **Newidynnau** a **Creu Newidyn**. Creu un newidyn o'r enw dyfyniad.

Dylai fod ychydig mwy o orchmynion ar gael i'w dewis yn yr adran Newidynnau.

Tasg: Cynhyrchydd Positifrwydd

Cyfarwyddwch y myfyrwyr ar sut i wneud cynhyrchydd positifrwydd gyda'r micro:bit. Ewch drwy'r sleidiau gam wrth gam, gan ofyn i'r myfyrwyr am syniadau cyn symud ymlaen.

1. Dechreuwch trwy ychwanegu'r bloc mewnbwn ar ysgwyd. Rydym am i'r neges gadarnhaol gael ei harddangos pan fyddwn yn ysgwyd y micro:bit.
2. Ychwanegu bloc gosod dyfyniad i 0 o'r adran Newidynnau i'r bloc mewnbwn.
3. Ychwanegu gorchymyn dewis ar hap 0 i 10 i'r cod. Newidiwch y rhifau i 1 i 5, gan dybio y byddwn yn creu cynhyrchydd positifrwydd gyda 5 dyfyniad gwahanol.

Pan fyddwn yn ysgwyd y ddyfais nawr, bydd y newidyn yn cael ei osod fel rhif ar hap rhwng 1 a 5. Fodd bynnag, nid yw'r micro:bit yn gwneud unrhyw beth gyda'r wybodaeth hon eto. Mae angen i ni raglennu'r micro:bit i ddangos allbwn gwahanol yn dibynnu ar ba rif y mae'r newidyn wedi'i osod. I wneud hyn mae angen i ni ddefnyddio amodolion.

Esbonio: Rhesymeg a Datganiadau Os

Mae amodolion yn ein helpu i gyflawni gwahanol gamau gweithredu yn seiliedig ar amodau gwahanol. Dylai'r amodau hyn bob amser arwain at Ie/Na neu Gwir/Anwir.

Er enghraifft:

Os yw fy ngwaith cartref yn cael ei wneud, **yna** gallaf fynd allan i chwarae.

Os ydw i wedi bwyta fy nghinio, **yna** gallaf gael pwdin.

Gofynnwch i'r myfyrwyr am ragor o enghreifftiau.

Yn MakeCode, mae'r datganiadau os i'w cael yn yr adran Rhesymeg.

Tasg: Cynhyrchydd Positifrwydd (Parhad)

Parhewch i gyfarwyddo'r myfyrwyr ar sut i wneud gynhyrchydd positifrwydd gyda'r micro:bit. Ewch drwy'r sleidiau gam wrth gam, gan ofyn i'r myfyrwyr am syniadau cyn symud ymlaen.

4. Ychwanegwch datganiad os i'r cod ac ehangwch y bloc trwy glicio ar y symbol \oplus .
5. Ychwanegu bloc $0 = 0$ at bob gosodiad yn y bloc os.
6. Llusgwch y newidyn i bob datganiad os fel y dangosir ar y sleidiau. Newidiwch y rhif ym mhob gosodiad o 1 i 4.
7. Ychwanegwch ddyfyniad gwahanol i bob datganiad os gan ddefnyddio bloc dangos llinyn.

Nawr mae gennym gynhyrchydd positifrwydd sy'n gweithio. Anogwch y myfyriwr i roi cynnig arni.

Esbonio: Rhifydd Ymarfer Corff

Mae cownter ymarfer corff yn ddyfais a all ein helpu i gadw golwg ar swm o rywbeth.

Gallwn ddefnyddio'r rhifydd hwn i gyfrif unrhyw beth sy'n gysylltiedig ag ymarfer corff fel neidiau seren, lap o amgylch trac, neu goliau a sgoriwyd mewn pêl-droed.

Trafod: Codio Rhifydd Ymarfer Corff

Er mwyn rhaglennu ein micro:bit i weithredu fel rhifydd ymarfer corff, rydym am arddangos y rhif gan ddefnyddio un botwm, a chynyddu'r nifer gan ddefnyddio botwm arall.

Trafodwch gyda'r myfyrwyr sut y gallech chi fynd ati i wneud rhifydd ymarfer corff.

Awgrym: Mae angen i ni ddefnyddio newidyn a digwyddiadau.

Tasg: Rhifydd Ymarfer Corff

Gofynnwch i'r myfyrwyr greu rhifydd ymarfer corff gyda'u micro:bit.

Yn gyntaf bydd angen iddynt greu newidyn newydd gydag enw addas fel "cyfrif" neu "rhif".

Llusgwch y bloc **gosod cyfrif i 0** a bloc dangos rhif i'r bloc ar ddechrau. Ychwanegwch y cyfrif newidyn i'r bloc dangos rhif.

Cyn symud ymlaen, gofynnwch i'r myfyrwyr sut gallwn ni ychwanegu gorchymyn i gynyddu'r rhif.

Ychwanegwch ddau bloc digwyddiad, un ar gyfer botwm A ac un ar gyfer botwm B.

I'r bloc botwm A, ychwanegwch bloc **newid cyfrif gan 1**.

I'r blociau botwm A a botwm B, ychwanegwch bloc **dangos rhif cyfrif**.

Gofynnwch i'r myfyrwyr brofi eu cod. Dylai'r rhifydd gweithio nawr.

Tasg: Ailosod y Rhifydd

Gofynnwch i'r myfyrwyr a oes ganddyn nhw unrhyw syniadau am sut i ychwanegu nodwedd ailosod i'r rhifydd.

Ychwanegu bloc digwyddiad arall - **ar fotwm A + B wedi'i wasgu** - i'r cod.

Llusgwch bloc **gosod cyfrif i 0** a bloc **dangos rhif cyfrif** i'r bloc digwyddiad.

Dylai'r rhifydd ailosod nawr os ydym yn pwyso'r ddau fotwm ar yr un pryd.

Esbonio: Rhifydd Camau

Mae rhifydd camau, a elwir hefyd yn bedomedr, yn synhwyro nifer y camau a gymerwch ac yn cadw golwg ar y rhif hwnnw. Gan ddefnyddio'r micro:bit, gallwn greu rhifydd camau. Bydd hwn yn debyg iawn i'r rhifydd ymarfer corff a wnaed eisoes, ond rydym am i'r micro:bit ymateb i symudiad yn lle gwasgu botwm.

Gofynnwch i'r myfyrwyr a ydyn nhw'n gwybod sut gallwn ni ddefnyddio symudiad fel mewnbwn.

Trafod: Mewnbwn Symudiad

Mae yna wahanol ffyrdd y gallwn godio'r symudiad micro:bit i synhwyro. Un opsiwn yw defnyddio'r bloc **ar ysgwyd**. Yn yr achos hwn, bydd y micro:bit yn cyflawni gweithred pan gaiff ei ysgwyd.

Opsiwn arall yw defnyddio datganiad os i wneud i'r micro:bit ymateb i rywfaint o gyflymiad. Gellir newid y gwerth hwn felly gellir ei addasu i gam pob person.

Gofynnwch i'r myfyrwyr pa rifydd cam sy'n well yn eu barn nhw. Ydy un yn haws i'w godio? Ydy un ohonyn nhw'n fwy sensitif? A ellir eu haddasu?

Tasg: Rhifydd Camau

Gofynnwch i'r myfyrwyr greu rhifydd camau gan ddefnyddio'r micro:bit.

Dechreuwch trwy greu newidyn newydd o'r enw "**camau**". Gosodwch y newidyn camau i 0 ac arddangoswch y rhif hwn ar y dechrau.

Ychwanegwch datganiad os i'r ddolen am byth a newidiwch yr amod yn y datganiad i os yw **cyflymder (mg) cryfder = 1500**.

Ychwanegu gorchymyn **newid camau gan 1** a gorchymyn dangos rhif camau i'r datganiad os.

Ychwanegwch rai gorchmynion at y blociau mewnbwn botwm A a botwm B. Ar fotwm A, dangoswch nifer gyfredol y camau. Ar fotwm B, ailosodwch y rhifydd camau.

Tasg: Defnyddio Eich Rhifydd Cam

Gofynnwch i'r myfyrwyr redeg eu cod a gweld a yw'n gweithio.

Gellir cysylltu'r micro:bit i'w hesgid gan ddefnyddio band elastig. Yna gallant geisio cerdded o amgylch yr ystafell i brofi eu rhifydd camau.

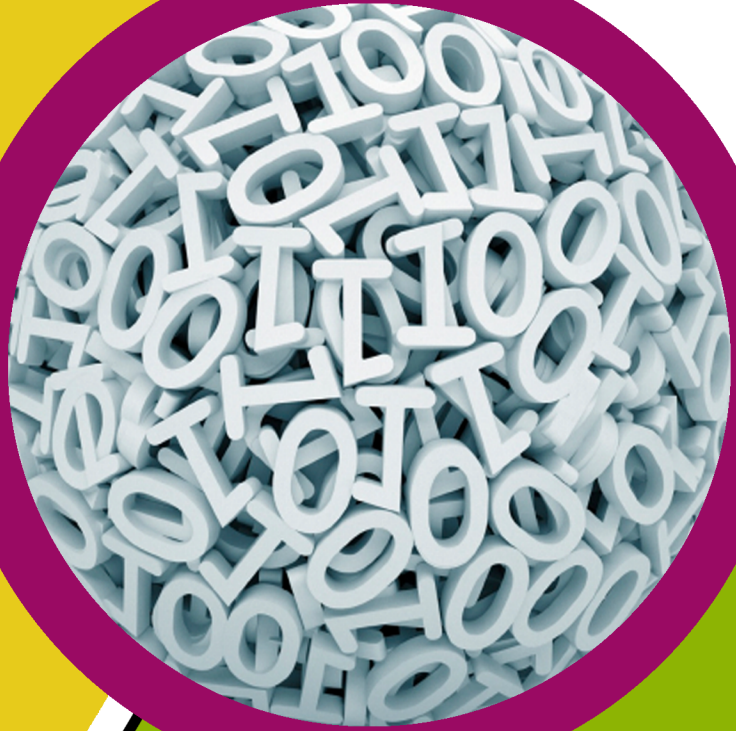
A yw'r rhifydd camau yn cyfrif y camau'n gywir? Efallai y bydd angen newid y gwerth cyflymder yn y datganiad os yn dibynnu ar gam pob person.

Gwahaniaethu ar gyfer Dysgwyr

- Mae sawl ffordd o ymestyn y gweithgareddau a ddarperir i herio myfyrwyr sy'n fwy hyderus gyda rhaglennu. Er enghraifft, gallant ymestyn eu rhifydd camau i gadw eu data symudiad a'i blotio ar graff gan ddefnyddio'r estyniad datalogger yn MakeCode.
- Mae'n bosibl y bydd angen mwy o arweiniad ar rai dysgwyr wrth lunio'r cod nag eraill. Gan fod y gweithdy hwn wedi'i anelu at oedrannau 9-11, efallai y bydd nifer o ddysgwyr heb lawer o brofiad codio felly bydd angen cyfarwyddiadau cam-wrth-gam wrth gydosod y blociau. Gall dysgwyr eraill ddefnyddio eu profiad codio blaenorol i ysgrifennu'r algorithm heb unrhyw ddarpariaeth cod.
- Mae gwefan a golygydd micro:bit yn caniatáu llywio gan ddefnyddio nodweddion hygyrchedd fel darlennydd sgrin, neu feddalwedd adnabod

Beth Nesaf?

- Gellir ychwanegu estyniadau at lawer o'r gweithgareddau. Ar gyfer y bathodyn emosiwn, gall y dysgwyr ddefnyddio'r nodwedd radio micro:bit i anfon eiconau emosiwn at ei gilydd. Ar gyfer y rhifydd cam, gallant logio eu data symudiad a phlotio cyfesurynnau x-, y-, a z eu symudiad.
- Mae gan Micro:bit olygydd Python hawdd ei ddefnyddio hefyd. Gellir addasu'r gweithdy hwn i gyflwyno dysgwyr i iaith raglennu seiliedig ar destun.
- Mae yna lawer o ddyfeisiadau eraill y gellir eu gwneud gyda'r micro:bit sy'n hybu iechyd corfforol a meddyliol, a all fod angen mwy o brofiad codio. Er enghraifft, gallant wneud monitor cyfradd curiad y galon,



technocamps



@Technocamps



Find us on
Facebook