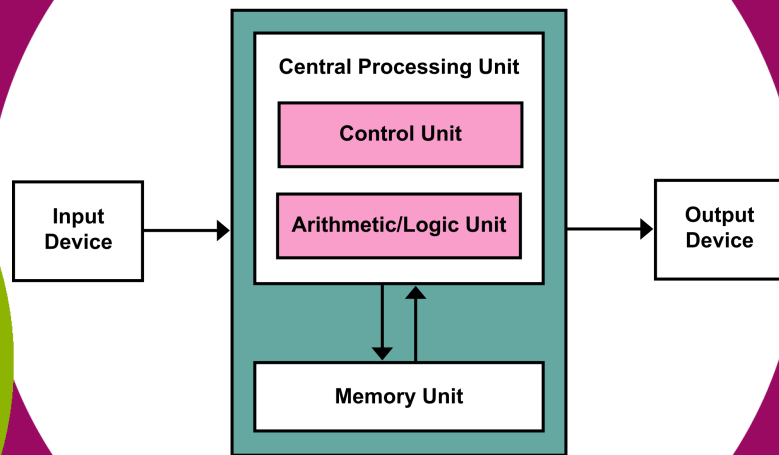
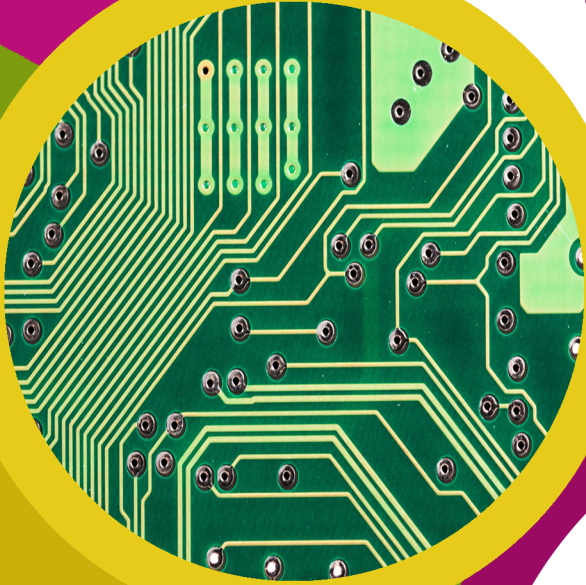


technocamps

Assembly Language Workbook



Trosolwg

Yn y gweithdy hwn byddwn yn edrych ar raglenni iaith gydosod, o astudio saerniaeth gyfrifiadurol i ddysgu sut i ysgrifennu rhaglenni gydosod syml a fwy cymhleth.

1. Gwell gwybodaeth am wahanol Saerniaeth Gyfrifiadurol.
2. Mwy o brofiad o ddylunio, ysgrifennu a defnyddio Algorithmau mewn amgylcheddau iaith Gydosod.
3. Gwell gwybodaeth am Ddilyniannau Rhif.

Amcanion Dysgu

Rhagofynion Mynychwyr

1. Nid oes angen gwybodaeth flaenorol am raglennu yn iaith Gydosod.

Surface Pro 5 vs. MacBook Pro 2017

Pa liniadur sydd orau gennych chi?

Pam mae'n well gennych chi'r gliniadur honno?

Cof

Disgrifiwch y gwahaniaeth rhwng storio anweddol ac anweddol yn ogystal â rhoi enghraifft o bob un.

Hedegog (Volatile): _____

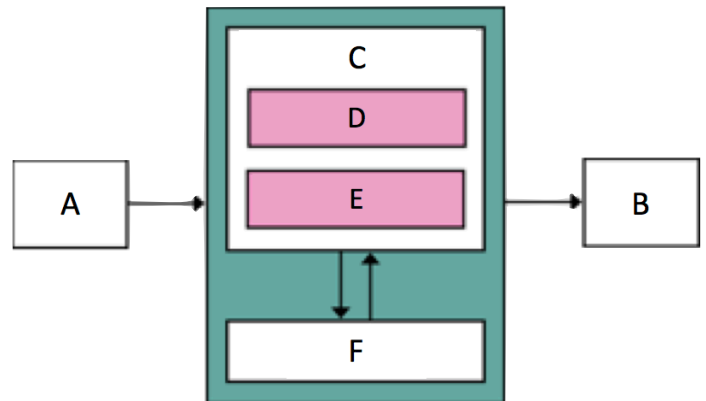
Parhaol (Non-Volatile): _____

Rhowch y symiau cof hyn mewn trefn o'r lleiaf i'r mwyaf: Bytes, Bits, Terabyte(TB), Megabyte(MB), Gigabyte(GB), Petabyte(PB), Nibble, kilobyte(kB)

Saerniaeth Von Neumann

Allwch chi enwi pob rhan o'r diagram?

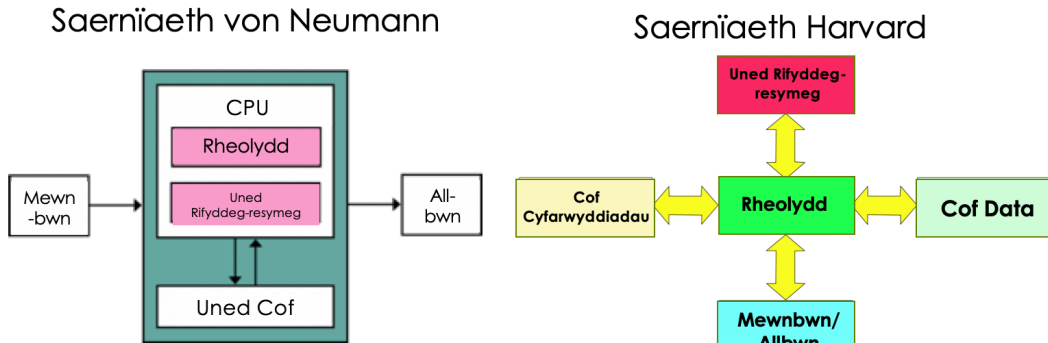
- A. _____
- B. _____
- C. _____
- D. _____
- E. _____
- F. _____



Hyblygrwydd

Mae Saerniaeth Von Neumann yn _____ hyblyg na Saerniaeth Harvard oherwydd _____

Von Neumann vs. Harvard



Mae hyn yn storio cyfarwyddiadau a data o fewn yr un cyfeiriadau cof ac yn defnyddio'r un bws ar gyfer y ddau.

Mae gan hwn gyfeiriadau cof ar wahân ar gyfer cyfarwyddiadau a data sy'n golygu y gall redeg rhaglen a chrchu data ar yr un pryd.

Beth yw Iaith Gydosod?

Mae ieithoedd Gydosod yn:

Pryd ydy ieithoedd gydosod yn ddefnyddiol?

Llenwi'r Bylchau

- _____ - Mae rhain yn dangos pa fath o gyfarwyddyd sy'n cael ei ddefnyddio a pha gyfeiriad cof y mae'n cael ei ddefnyddio arno.
- _____ - Mae hyn fel cof gweithredol yr efelychydd. Bydd y rhan fwyaf o'n cyfarwyddiadau yn addasu cynnwys y croniadur.
- _____ - Dyma lle copiir gwerth o'r croniadur i'w arddangos i'r defnyddiwr.
- _____ - Mae hyn yn dangos y lleoliad cof bresennol y mae'r prosesydd yn ei redeg.
- _____ - Dyma lle mae mewnbynnau defnyddwyr yn cael eu storio i ddechrau cyn cael eu copio i'r croniadur.
- _____ - Dyma'r cyfeiriadau cof a ddefnyddir i storio cyfarwyddiadau a data.

Ffwythiannau Iaith Gydosod

Ffwythiant	Mnemonig LMC	Cod LMC	Beth Mae'n Ei Wneud?
Input	INP	901	Copio'r gwerth y mae'r defnyddiwr wedi'i fewnbynnu i'r Croniadur (accumulator)
Output	OUT	902	Copio'r gwerth yn y Croniadur i'r blwch Allbwn.
Halt	HLT	000	Nid yw'r cyfarwyddyd hwn yn effeithio ar unrhyw un o'r lleoliadau cof ac yn stopio'r rhaglen.

Dynwared Rhedeg Rhaglen

Assembly Language Code

INP	00	INP
OUT	01	OUT
HLT	02	HLT

Ffwythiannau Iaith Gydosod

Ffwythiant	Mnemonig LMC	Cod LMC	Beth Mae'n Ei Wneud?
Store	STA	3 __	Copio'r gwerth o'r croniadur a'i roi mewn lleoliad cof wedi'i cyfeirio ato gan yr enw newidyn a roddir.
Load	LDA	5 __	Copio'r gwerth sy'n cael ei storio yn y lleoliad cof a roddir gan y newidyn, i mewn i'r croniadur.
Data	DAT		Yn neilltuo lleoliad cof i storio data. Gellir cyfeirio at y lleoliad hwn gan ddefnyddio'r enw newidyn a roddir.

Dynwared Rhedeg Rhaglen

Assembly Language Code

INP		00 INP
STA	Number	01 STA 05
LDA	Number	02 LDA 05
OUT		03 OUT
HLT		04 HLT
Number	DAT	05 DAT 00

Storio a Llwytho

1. Creu rhaglen sy'n cymryd ac yn storio dau fewnbwn gan y defnyddiwr ac yn allbynnu'r mewnbwn cyntaf ac yna'r ail fewnbwn.
2. Creu rhaglen sy'n cymryd ac yn storio pedwar mewnbwn gan y defnyddiwr a bob amser yn allbynnu'r trydydd mewnbwn.
3. Creu rhaglen sy'n cymryd tri mewnbwn ac yn eu hallbynnu yn ôl trefn i'r gwrthwyneb (in reverse order).

Adio a Thynnu (1)

1. Creu rhaglen sy'n cynnwys ac yn storio dau fewnbwn gan y defnyddiwr ac yn allbynnu'r swm ohonynt.
2. Creu rhaglen sy'n cynnwys tri rhif ac yn eu storio ac yna'n allbynnu swm y ddau rif cyntaf gyda'r trydydd wedi'i dynnu.

Adio a Thynnu (2)

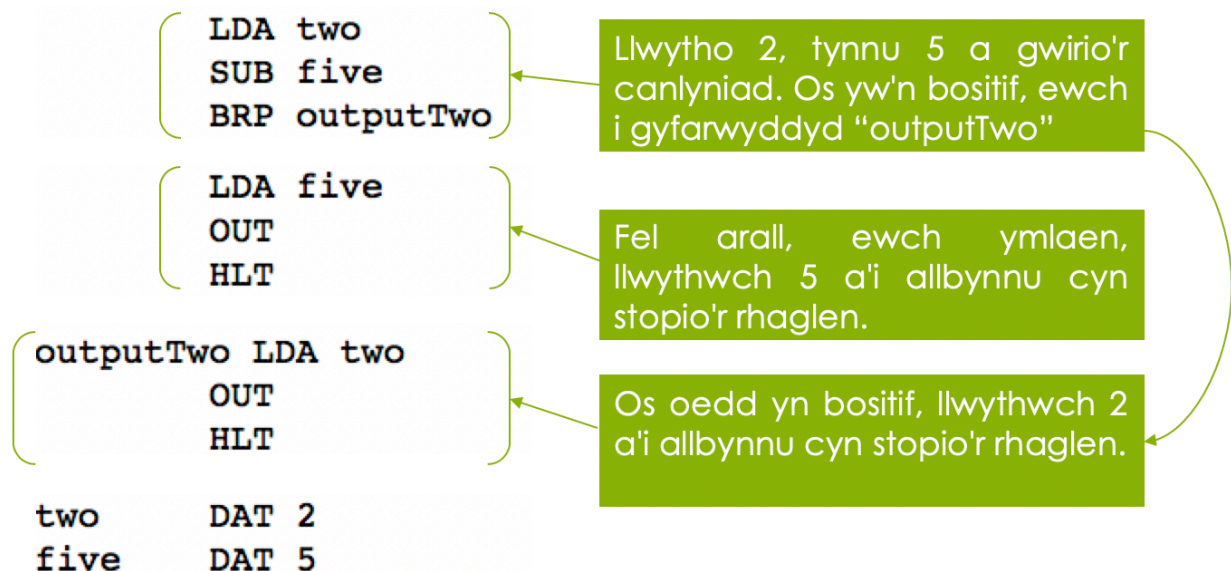
1. Creu rhaglen sy'n cymryd rhif, yn ei dyblu ac yn allbynnu'r canlyniad.
2. Creu rhaglen sy'n cymryd rhif ac yn ei luosi ag wyth.
3. **Her** - Creu rhaglen sy'n cynnwys rhif ac yn ei luosi â 40.

Dolennu

1. Creu rhaglen sy'n caniatáu i'r defnyddiwr fewnbynnu rhifau am gyfnod amhenodol (am byth) ac yn allbynnu pob rhif.
2. Creu rhaglen sy'n caniatáu i'r defnyddiwr fewnbynnu rhifau am gyfnod amhenodol (am byth) ac yn allbynnu'r cyfanswm ar ôl pob rhif.

Cymharu Gwerthoedd yn LMC

Yn Little Man Computer nid oes gennym "if statements" fel sydd gennym yn Python ar gyfer cymariaethau. Yr unig ffordd i ganghennu yn seiliedig ar amod yw tynnu, ac yna canghennu yn seiliedig ar y canlyniad.



Canghennu Amodol

1. Creu rhaglen sy'n caniatáu i'r defnyddiwr fewnbynnu dau rif ac allbynnu'r rhif lleiaf. Awgrym: os gwnewch $a - b$ a bod y nifer yn bositif, yna mae a yn fwy na b .
2. Creu rhaglen sy'n caniatáu i'r defnyddiwr fewnbynnu dau rif dro ar ôl tro a gwirio a ydyn nhw'n gyfartal. Peidiwch ag allbynnu'r rhif oni bai eu bod yn gyfartal.
3. Creu rhaglen sy'n cymryd mewnbynnau dro ar ôl tro ac yn eu hallbynnu dim ond os ydyn nhw'n sero.
4. Yn debyg i 3, crëwch raglen sy'n allbynnu popeth heblaw sero.

Dilyniannau (Mathemateg TGAU)

Er mwyn cyfrifo'r hafaliad ar gyfer cyfres benodol o rifau mae'n rhaid i ni edrych yn gyntaf ar y gwahaniaeth rhyngddynt e.e.

Indecs y Term: 1 2 3 4 5

Rhif: 3 , 5 , 7 , 9 , 11

Y gwahaniaeth rhwng pob rhif yw **+2**.

Felly, rhaid i'r rhif o flaen yr n -fed term yn ein hafaliad fod yn **2** h.y. **$2n$**

Os ceisiwn fewnosod indecs y term yn ein n -fed hafaliad $2n$, a yw'r ateb yn cyfateb yn gywir? **$2 \times 1 = 2$**

Beth ddylen ni ei ychwanegu i gywiro hyn? **+1**

Felly ein hafaliad yw: **$2n + 1$**

Dilyniannau

Ar gyfer y dilyniannau canlynol:

- a. Ysgrifennwch hafaliad yr nfed term.
- b. Cyfrifwch yr 20fed term yn y dilyniant.

1. 7, 8, 9, 10, 11 ...

2. 3, 6, 9, 12, 15 ...

3. 12, 17, 22, 27, 32 ...

4. -6, -2, 2, 6, 10 ...

5. 3, -3, -9, -15, -21 ...

6. a. Ysgrifennwch 5 term cyntaf y dilyniant a roddir gan $3n - 7$

b. Cyfrifwch 15fed term y dilyniant.

Sut i Weithredu hwn?

Nawr rydyn ni'n mynd i weithredu'r hafaliad n -fed term hwn yn LMC i gynhyrchu'r 5 term cyntaf yn y dilyniant: 5, 6, 7, 8, 9...

Creu Dilyniannau Eich Hunain

Gallwch ddefnyddio'r cod hwn fel man cychwyn ar gyfer creu eich dilyniannau eich hun. Beth fyddem ni'n ei newid i wneud y dilyniant $n + 8$?

```
LDA term          00
ADD number2       01
OUT               02
LDA term          03
ADD one           04
STA term          05
SUB limit         06
BRZ StopProgram  07
BRA 00            08
StopProgram HLT  09
term  DAT 1      10
one   DAT 1      11
number2 DAT 4    12
limit DAT 6      13
```

Creu Dilyniannau Eich Hunain

Ar gyfer y dilyniannau canlynol, ysgrifennwch y 5 term cyntaf ac yna ysgrifennwch y term penodol ym mhob cwestiwn:

A. $n - 7$: Pum term cyntaf: _____

12fed term: _____

B. $2n + 4$: Pum term cyntaf: _____

15fed term: _____

C. $2n - 6$: Pum term cyntaf: _____

11fed term: _____

Tasgau LMC Heriol

1. Creu rhaglen sy'n cymryd mewnbynnau ac allbynnu'r gwerth positif, h.y. os yw'n negyddol, rydych chi'n allbynnu'r positif, byddai -3 yn allbynnu 3 .
2. Creu rhaglen sy'n cymryd mewnbwn, yn allbynnu'r gwerth hwnnw ac yna'n cyfri i lawr ac yn allbynnu pob gwerth nes ei fod yn cyrraedd 0 (neu'n cyfri i fyny at 0 os yw'r gwerth yn negyddol).
3. Creu rhaglen sy'n cymryd dau fewnbwn a gwirio os oes ganddyn nhw'r un arwydd (yn positif neu'n negyddol). Os oes ganddyn nhw'r un arwydd allbynnu sero, fel arall allbynnu 1 .
4. Creu rhaglen sy'n cymryd dau fewnbwn ac yn dychwelyd y gweddill os gwnaethoch chi rannu'r cyntaf â'r ail. (Peidiwch â phoeni am rifau negyddol, ond dylid ystyried rhannu sero â rhif, a rhannu rhif â sero.)

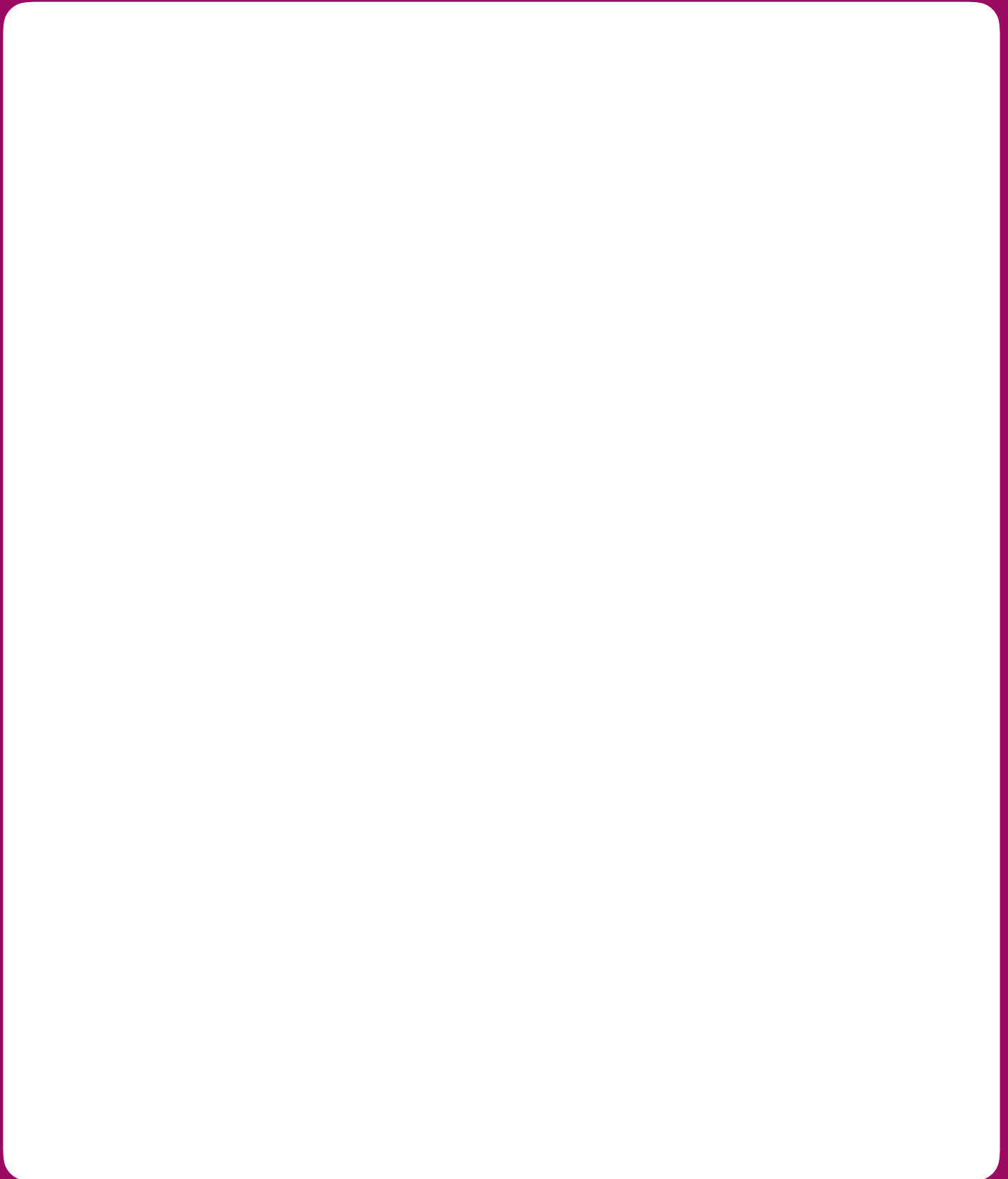
Tasg LMC Anodd!

Creu rhaglen sy'n cynnwys mewnbwn ac yn allbynnu'r holl rifau yn nilyniant Fibonacci hyd at y rhif mewnbwn hwnnw.

Dilyniant Fibonacci yw $1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21 \dots$

Gallwch osod un newidyn i 1 ar y dechrau i helpu. Dim twyllo!

Nodiadau





technocamps



@Technocamps



Find us on
Facebook