

## CYFRIFIADUREG

Amser: 1 awr a hanner

Dwy ran sydd i'r cwestiynau ar y papur hwn: A a B.

Atebwch **DDAU** gwestiwn i gyd, sef yr unig gwestiwn yn adran A, ac un cwestiwn o'ch dewis yn adran B. 50 marc fydd gwerth pob cwestiwn.

---

### ADRAN A

1. a) Mewn iaith raglennu 'deipiedig' o'ch dewis chi (nid mewn cronfa ddata), pa strwythurau data neu fathau cyntefig o ddata fyddai'r rhai mwyaf priodol at storio pob un o'r rhai isod? Cofiwch enwi'r iaith raglennu a ddefnyddir.

Rhowch resymau am eich atebion:

- Y nifer o nofwyr mewn ras
- Hyd stryd, mewn metrau
- Rhywedd unigolyn
- Cyfeirnod grid yn y Deyrnas Unedig e.e. SN596881
- Canlyniad cymhariaeth fathemategol megis  $((x+y) > 2z)$
- Y nifer o bobl sy'n ymweld ag atyniad i dwristiaid bob diwrnod mewn mis
- Cynllun a chynnwys pos sudoku
- Casgliad o wybodaeth am athletwr mewn ras - enw, categori oedran, amser cychwyn, rhif ras, ac yn y blaen
- Yr un casgliad o wybodaeth am bob un aelod o grŵp o athletwyr
- Pentwr o gardiau a fydd yn cael eu defnyddio mewn gêm solitêr

[15 marc]

b) Ysgrifennwch algorithm mewn ffug-god clir, h.y. ysgrifennwch y camau gan ddefnyddio syniadau fel:

os yw (rhywbeth yn wir)	<b>neu</b>	tra (bydd rhyw sefyllfa yn wir)
gwnewch weithred 1		gwnewch rhywbeth
fel arall		dro ar ôl tro
gwnewch weithred 2		

sy'n disgrifio sut y gallech ddod o hyd i ffactorau pob rhif o 1 i 100. Er enghraifft, ffactorau 16 yw 2, 4 ac 8 oherwydd:

$$2 \times 8 = 16$$

$$4 \times 4 = 16$$

$$8 \times 2 = 16$$

Dylai'ch ateb roi manylion y strwythurau data a ddefnyddiwyd, a rhestru unrhyw optimeiddio rydych wedi'i wneud. Gallwch ddisgrifio unrhyw fathau eraill o optimeiddio y gallech eu gwneud, gan ymdrin yn benodol â'r cyfaddawd rhwng y cof a ddefnyddir a chyflymder y gweithredu. Efallai y byddech am roi sylwadau ychwanegol i esbonio'ch algorithm.

[19 marc]

- c) Mewn camau clir a manwl (fel yng nghwestiwn 1. b, uchod) dangoswch sut y gallech benderfynu a yw ymadrodd yn Balindrom (h.y. yn darllen yr un peth yn ôl ac ymlaen). Mae'r ymadroddion "“MADAM I’M ADAM” “PEEP” ac “ABLE WAS I ERE I SAW ELBA” i gyd yn balindromau (rydym yn anwybyddu bylchau ac atalnodi).

[16 marc]

## ADRAN B

2. Gan gyfeirio at fodel syml o system cyfrifiadur bwrdd-gwaith:

- a) Esboniwch bob un o'r termau isod, a disgrifio'r swyddogaeth y mae pob eitem yn ei gwneud o fewn y cyfrifiadur:

(i) Disg caled (HDD)

[3 marc]

(ii) RAM

[3 marc]

(iii) Uned Rifydddeg-Resymeg (ALU)

[3 marc]

(iv) storfa CPU

[3 marc]

- b) Disgrifiwch beth yw RAID a thrafod mathau o RAID a ddefnyddir yn gyffredin. Dylai eich ateb ystyried eu manteision a'u hanfanteision i wahanol raglenni defnyddwyr.

[16 marc]

- c) Pam mae hi'n angenrheidiol bod teclynnau megis disgiau storio ac offer cyfathrebu yn defnyddio safonau wedi'u diffinio'n dda?

[10 marc]

- d) Pa fanteision (neu anfanteision) sydd wedi dod o'r cyfocredd cynyddol mewn caledwedd, o safbwynt datblygwyr meddalwedd a'r defnyddwyr? Dylai'ch ateb ystyried defnyddwyr amrywiaeth o wahanol fathau o feddalwedd.

[12 marc]

3. a) Erbyn hyn mae llawer o declynnau yn cael eu marchnata fel rhai sydd wedi'u "galluogi ar gyfer y rhyngrwyd", o beiriannau coffi a ffonau clyfar i offer ffitrwydd i'r cartref, a cheir. Trafodwch y problemau y gall teclynnau o'r fath eu hachosi, o safbwynt preifatrwydd a diogelwch, ac a yw'r problemau hyn yn arwyddocaol o'u cymharu â'r manteision sy'n deillio o alluogi teclynnau ar gyfer y rhyngrwyd.

[18 marc]

- b) Mae offer y Rhyngrwyd Pethau yn gallu cynhyrchu meintiau sylweddol o ddata. Yn gyffredinol mae Cof a Storfa yn cael eu mesur â'r un unedau, gyda'r rhagddodiaid:

**M G T P E**

Rhowch yr enwau am yr unedau hynny, diffiniad manwl o'r lluosyddion y maent yn eu cynrychioli, a'r berthynas rhwng pob un. Dylai'ch ateb ystyried y bonau rhif gwahanol a ddefnyddir gan gyfrifiaduron a chan bobl.

[15 marc]

- c) Esboniwch ystyr y termau **Rhwydwaith Ardal Leol** a **Rhwydwaith Ardal Eang**. Dylai eich ateb drafod y berthynas rhwng y ddau, a'r gwahaniaethau rhyngddynt o safbwynt cyflymder a diogelwch, gan gynnwys ffyrdd o leihau'r cyfyngiadau o ran diogelwch.

[17 marc]