|  |  |
| --- | --- |
|  | **Arholiad Mynediad****Mai 2021** |
| **CYFRIFIADUREG**Amser: 1.5 awr (90 munud)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 (dim mewn cronfa ddata), pa strwythurau data neu fathau cyntefig o ddata fyddai'r rhai mwyaf priodol at storio pob un o'r rhai isod? Rhaid i chi enwi'r iaith raglennu a ddefnyddir a rhoi rhesymau am eich atebion:

* Hyd llwybr cerdded ar fynydd, mewn cilometrau
* Rhywedd unigolyn
* Cyfeirnod grid map ym Mhrydain e.e. SN596881
* Y nifer o gerddwyr sy'n cymryd rhan mewn digwyddiad elusennol
* Y nifer o bobl sy'n ymweld ag atyniad i dwristiaid bob diwrnod mewn mis
* Cynllun a chynnwys pos *sudoku*
* Canlyniad cymhariaeth fathemategol megis ((x+y) > 2z)
* Lleoliad ar y Ddaear, yn storio'r enw, y lledred a'r hydred
* Yr un casgliad o wybodaeth am nifer o leoliadau
* Pentwr o gardiau a fydd yn cael eu defnyddio mewn gêm solitêr

[15 marc]

b) Gofynnir i raglennwr ysgrifennu rhaglen a fydd yn cyfrifo a ydy rhif a dderbynnir gan y defnyddiwr yn swm dau sgwâr.

Er enghraifft, canlyniad 5 fydd GWIR, gan fod 5 = 12 + 22.

GAU fyddai canlyniad 11, gan nad yw'r rhif wedi'i gwneud o ddau sgwâr.

GWIR fyddai canlyniad 136, gan ei fod yn swm 62 + 102.

Ysgrifennwch algorithm mewn ffug-god clir a manwl y gall y rhaglennwr ei ddefnyddio, h.y. ysgrifennwch y camau gan ddefnyddio syniadau fel:

**neu**

os yw (rhywbeth yn wir)

gwnewch weithred 1

fel arall

gwnewch weithred 2

tra (bydd rhyw sefyllfa yn wir)

 gwnewch rywbeth

 dro ar ôl tro

Dylai'ch ateb roi manylion y strwythurau data a ddefnyddiwch, 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) nodwch sut y gallech ddefnyddio rhaglen i adio'r digidau unigol mewn gwerth cyfanrifol (a storir yng nghof y cyfrifiadur ar ffurf gwerth rhifol). Dylech geisio gwneud eich ateb yn un effeithlon wrth gyfrifo.

 Er enghraifft: byddai 9374 yn rhoi'r ateb 23, gan fod 9+3+7+4 = 23.

[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) Bws estyn caledwedd
 [3 marc]

(ii) RAM
 [3 marc]

(iii) Uned Rifyddeg-Resymeg (ALU)
 [3 marc]

b) Gallai gwahanol dasgau cyfrifiadurol olygu bod angen gwahanol ofynion o ran y trefniadau storio. Gellir edrych ar y ddarpariaeth o ran storio data mewn cyfrifiadur fel cyfaddawd rhwng y cyflymder ysgrifennu a darllen, y namau a oddefir, a'r gost. Trafodwch sut y byddai peiriannau a ddefnyddir at dasgau penodol (megis peiriant golygu fideo, neu weinydd ffeiliau, neu dasg sydd yn ddwys yn gyfrifiannol ac a gynhelir ar feintiau bach o ddata) yn gallu cael eu storfeydd data wedi'u ffurfweddu mewn gwahanol ffyrdd er mwyn sicrhau bod y cyfaddawd hwnnw mor effeithlon â phosib. Pa dechnolegau disg, sy'n defnyddio naill ai disgiau unigol neu fwy nag un ddisg, y gellid eu hystyried i'r tasgau gwahanol?

 [16 marc]

c) Pam mae hi'n angenrheidiol bod teclynnau megis perifferolion caledwedd ac offer cyfathrebu yn cydymffurfio â safonau sydd wedi'u diffinio'n dda?

 [10 marc]

d) Pa fanteision (neu anfanteision) sydd wedi dod o'r cynnydd mewn paraleleiddio meddalwedd, o safbwynt y defnyddwyr? Dylai'ch ateb ystyried defnyddwyr amrywiaeth o wahanol fathau o feddalwedd. Sut mae'r newid hwn wedi effeithio ar ddatblygwyr meddalwedd?

 [15 marc]

3. a) Rhowch drafodaeth helaeth ar y cwestiwn "A yw cyfrifiadura yn drychineb amgylcheddol ynteu'n achubwr y blaned?". Cyfeiriwch at enghreifftiau penodol i ategu’ch ateb.

[30 marc]

b) Disgrifiwch beth yw system weithredu ac esbonio pam y'u defnyddir. Yn eich ateb, trafodwch hefyd y posibiliad nad oes gan gyfrifiadur system weithredu, a sut y byddai hynny'n effeithio ar raglenni sy'n rhedeg ar y cyfrifiadur hwnnw.

[20 marc]