# 2019年 ITSA 全國大專程式設計極客挑戰賽 資訊系統與網頁設計應用組 初審試題

### 注意事項:

- 1. 本試卷共五大題,其配分方式標明在各題中。
- 各題所需用到的參考資料存放於網路檔案伺服器,且依照題號存放於參考檔案夾(例如第 一題參考資料存放於 pl-ref 檔案夾內,第二題參考資料存放於 pl-ref 檔案夾,以此類 推)。
- 請將答案上傳至網路檔案伺服器,且依照題號存放入不同的答案檔案夾(例如第一題答案 存入 p1-ans 檔案夾,第二題答案存入 p2-ans 檔案夾,以此類推)。
- 4. 請注意每題答案之檔案命名規則,依該題目說明來存檔。(檔名錯誤以零分計算)

題目一: 匿名討論版(20分)	3
題目二:在網頁上顯示時鐘(20分)	8
題目三:網頁井字遊戲(20分)	10
題目四:處理影像檔 (20分)	11
題目五:會員管理系統簡單 CRUD 功能實作(20分)	12

### 題目一: 匿名討論版(20分)

撰寫一匿名討論版網站,讓每位使用者可以發表、回覆、修改文章、並即時看到他人的回應, 討論版不可具註冊帳號之功能,詳述如後。

注意事項如下:

做答完畢,請上傳繳交完整開啟此網站所需的所有檔案(請設定成相對路徑)至網路檔案伺服器之存入 pl-ans 檔案夾中。

本題目功能要求如下:

1. 發表文章(4分)

每位使用者可匿名發表文章,參考畫面如圖 1-1:

發文頁面請自行發揮。

文章標題	發表人	
大家好,我是小可爱	小可愛	¢.
請問在這註冊帳號?	疑惑的人	
這鳥題目誰出的?	怒	¢.

圖 1-1

圖 1-1 參考畫面的「發表人」都是使用者發文時任意輸入的,並非預先註冊好的帳號。 點選文章標題後可看到原文及所有回覆,點選「請問在這註冊帳號?」一文後之參考畫面 如圖 1-2 例:

發表人	文章標題:請問在這註冊帳號?
疑惑的人	大家好,小弟一直有個疑問。
	就是啊,這裡是能註冊帳號的嗎?
路人甲	如果要 register 的話
	你
	只
	能
	Ŀ
	另归
	的
	站了!
亂人者	鲁拉拉鲁拉拉,喜孜孜喜孜孜
	Beeeee!
	點我回覆文章
	點我編輯原文

圖 1-2

圖 1-2 參考畫面中的「路人甲」和「亂入者」都是匿名回覆文章的人。

2. 回覆文章(4分)

每位使用者可匿名回覆文章,在圖 1-2 參考畫面中,使用者點選「點我回覆文章」後之參考畫面如圖 1-3:

回覆文章:	請問在這註冊帳號?
顯示名稱	酸民
留言內容	作業自己做? 加油。 好嗎?
	確認回覆

圖 1-3

### 在圖 1-3 中,點選「確認回覆」就能回覆文章,回覆後原討論串如圖 1-4:

發表人	文章標題:請問在這註冊帳號?
疑惑的人	大家好,小弟一直有個疑問。
	就是啊,這裡是能註冊帳號的嗎?
路人甲	如果要 register 的話
	你
	只
	能
	上
	另归
	的
	站了!
亂人者	魯拉拉魯拉拉,喜孜孜喜孜孜
	Beeeee!
酸民	作業自己做?
	加油。
	好嗎?
	點我回覆文章
	點我編輯原文

3. 修改文章(6分)

每位使用者**可修改自己的文章、但不能修改別人的文章**,由於網站不允許註冊帳號,故此 功能具一定難度,請您發揮創意,合理地實現此功能,在圖 1-4 之參考畫面中,點選「點 我編輯原文」後之參考畫面如圖 1-5:

編輯文章:請問在這註冊帳號?	
大家好,小弟一直有個疑問。	
就是啊,這裡是能註冊帳號的嗎?	
更	新文章

圖 1-5

圖 1-5 參考畫面的第二列即是原文,使用者可直接編輯該列後點選「更新文章」,至於要 如何確認更新者確為原發表人,就仰賴您的創意了,您完成的答案不妨有參考畫面以外的 畫面。

在上例中,若原發表人在文末加一行「update: Thank you. It's been solved.」且更 新文章成功,則瀏覽該討論串之參考畫面型如圖 1-6:

發表人	文章標題:請問在這註冊帳號?
疑惑的人	大家好,小弟一直有個疑問。
	就是啊,這裡是能註冊帳號的嗎?
	update: Thank you. It's been solved.
路人甲	如果要 register 的話
	你
	只
	能
	上
	別
	伯勺
	站了!
亂入者	鲁拉拉鲁拉拉,喜孜孜喜孜孜
	Becece!
酸民	作業自己做?
	加油。
	好嗎?
	點我回覆文章
	點我編輯原文

圖 1-6

為簡單起見,回覆本身不需要能修改(例如上例的「路人甲」、「亂入者」和「酸民」之 回文都不需要能修改)、且修改原文後,其他使用者不需要看到修改之紀錄(例如文章在 何時被改過、修改者的 IP 等)。

印時看到他人的回應(6分)
 倘若使用者小明瀏覽文章時,有其他使用者回覆了該文章,則小明的畫面應即時更新,

發表人	文章標題:請問在這註冊帳號?
疑惑的人	大家好,小弟一直有個疑問。
	就是啊,這裡是能註冊帳號的嗎?
路人甲	如果要 register 的話
	你
	只
	能
	上
	另归
	的
	站了!
亂人者	鲁拉拉魯拉拉,喜孜孜喜孜孜
	Beeeee!
酸民	作業自己做?
	加油。
	好嗎?
	點我回覆文章
	點我編輯原文

#### 為舉例方便,如圖1-7討論串:

圖 1-7

瀏覽以上討論串時,若有一位使用者以「好說好說」的名稱回覆「peace, peace」,則其 他使用者的畫面將即時變成圖 1-8 所示:

發表人	文章標題:請問在這註冊帳號?
疑惑的人	大家好,小弟一直有個疑問。
	就是啊,這裡是能註冊帳號的嗎?
路人甲	如果要 register 的話
	你
	只
	能
	上
	別
	的
	站了!
亂入者	鲁拉拉鲁拉拉,喜孜孜喜孜孜
	Beeeee!
酸民	作業自己做?
	加油。
	好嗎?
好說好說	peace, peace
	點我回覆文章
	點我編輯原文

圖 1-8

### 題目二:在網頁上顯示時鐘(20分)

參考圖 2-1,請使用 HTML5 與 JavaScript 或 CSS 在網頁上製作一個簡單的即時時鐘,要求如下:(注意:本題須使用 HTML5 與 JavaScript 或 CSS,以其它方式完成者不計分): 注意事項如下:

- ① 本題須使用 HTML5 與 JavaScript 或 CSS,以其它方式完成者不計分。
- ② 做答完畢,請上傳繳交完整開啟此網站所需的所有檔案(請設定成相對路徑)至網路檔案伺服器之存入 p2-ans 檔案夾中。

本題目功能要求如下:

- 1. (1分)建立一個 HTML5 canvas 元件,其寬 500 pixel、高 500 pixel。
- 2. (3分)在 canvas 上畫出三個圓,中心都在此 canvas 的正中央,來形成一個時鐘。
  - 最大的圓,圓半徑為240 pixel,圓弧線的粗細設為20 pixel、橘色,圓內以黃色填 滿。
  - 第二個圓,圓半徑為12 pixel,以藍色填滿。(圓弧線的粗細可設為0 pixel)
  - 最小的圓,圓半徑為5 pixel,以紅色填滿。(圓弧線的粗細可設為0 pixel)
- 3. (8分) 撷取系統時間來畫出時針、分針與秒針。
  - 時針,長度 120 pixel、粗細設為 12 pixel、顏色為黑色。
  - 分針,長度170 pixel、粗細設為8 pixel、顏色為黑色。
  - 秒針,長度 200 pixel、粗細設為 5 pixel、顏色為紅色。

注意:

- ▶ 以上的時針、分針、秒針都會根據系統時間,即時顯示在其應該對應的位置上。
- ▶ 請特別注意時針顯示位置的計算
- 為了顯示如圖 2-1 的套疊效果,畫圓、時針、分針、秒針等之順序,依次應該為: 先畫出最大的圓,再畫時針、分針,再畫藍色的小圓,再畫紅色小圓,最後畫秒 針)
- 4. (3分)時鐘的圓周上以紅色字顯示 1, 2, …, 12 等時間刻度(如圖 2-1)
- 5. (3分)這個時鐘每秒鐘就會重新顯示一次時間。
- 6. (1分)在時鐘上另外也以數字顯示「時:分:秒」(如圖 2-1)。
- (1分)在時鐘下方顯示「HTML5 即時時鐘」的字樣,其格式為 35 pixel、Arial 字體、錄 色(如圖 2-1)。
- 8. 需適當使用內縮及註解增加原始程式碼之可讀性,否則將扣分。

提示:

- 畫秒針時可以用到如下列的式子來計算秒針在時鐘圓周上端點的 x, y 座標:
   x\_orig + len \* Math. sin(2 \* Math. PI \* time/60);
  - y\_orig len \* Math.cos(2 \* Math.PI \* time/60);

其中 x\_orig 為時鐘中心點之 x 座標, y\_orig 為時鐘中心點之 y 座標, len 為秒針的長度, time 為秒數。

● 其它畫出時針、分針、時鐘圓周上之時間刻度等的位置計算以此類推。

- 你可能會用的函數:
  - setInterval(function, milliseconds);
  - d = new Date(); d.getHours(); d.getMinutes(); d.getSeconds()



# 題目三:網頁井字遊戲(20分)

結合 JavaScript、HTML5 及 CSS 設計一個玩家與程式互動的網頁井字遊戲。本題的評分將依據 設計團隊完成的比例,以下述方式給分。

注意事項如下:

① 本題須使用 HTML5 與 JavaScript 或 CSS,以其它方式完成者不計分。

② 做答完畢,請上傳繳交完整開啟此網站所需的所有檔案(請設定成相對路徑)至網路檔案伺服器之存入p3-ans檔案夾中。

本題目功能要求如下:

(1)(2分)執行網頁井字遊戲後、立即以彈跳視窗及按鈕方式讓玩家選擇X或O作為代表符號。(請參考以下圖示 3-1。)

選擇你的符號		×
	[]	
	X	0

圖 3-1

- (2)(2分)每一局開始時,玩家或電腦畫第一個格子的先後順序(亦即那一位先畫格子)為隨 機決定,不可固定。
- (3)(6分)玩家與電腦必須以交互方式畫格子,已畫過的格子,不得重複畫。遊戲過程的畫面請參考下圖 3-2。



圖 3-2

- (4)(7分)每次玩家及電腦畫完格子後,程式需立即判斷玩家贏、玩家輸或遊戲尚未結束。 若是玩家贏,則利用彈跳視窗輸出"恭喜!你贏了!"的訊息,並立即進入下一局遊戲;若是玩 家輸了,則利用彈跳視窗輸出"你輸了!下次再努力!"的訊息,並立即進入下一局遊戲;若是 輸贏尚未決定,並且尚有格子未畫,則繼續遊戲。
- (5)(3分)若是所有格子皆被玩家或電腦所畫,且不分輸贏,則利用彈跳視窗輸出"這局平 手!"的訊息,並開始下一局遊戲。

## 題目四:處理影像檔(20分)

注意事項如下:

做答完畢,請上傳繳交完整開啟此網站所需的所有檔案(請設定成相對路徑)至網路檔案伺服器之存入p4-ans檔案夾中。

本題目功能要求如下:

1. (5分)請建置一個本地端的網頁伺服器,首先可以先選擇要處理的影像檔。檔案的格式 可以是 jpg, png, gif,如檔案格式不符合,請利用彈跳視窗輸出"不支援此檔案格式!"的訊 息。如下圖 4-1 所示:

選擇檔案|未選擇任何檔案

圖 4-1

2. (5分)按下 圖 4-1"選擇檔案"後會出現如圖 4-2 的畫面(以 Mac 為例),選擇檔案後,按 下"打開"按鈕之後會將影像顯示在網頁上(可使用 p4-ref 資料夾內的 ITSA\_GEEK 圖檔)。

	■ 桌面	Q 搜尋
<ul> <li>喜好項目</li> <li>▲ Google 雲端硬碟</li> <li>桌面</li> <li>最近使用過的</li> <li>● 文件</li> <li>● 下載項目</li> <li>☆、應用程式</li> <li>① wenh</li> <li>圖片</li> <li>〕 音樂</li> <li>● 影片</li> <li>⇒ 共享</li> </ul>	6月 Screenshot1817022.png Screenshot1817025.png 1月 easyRoad3DPro.zip 2018 Apowersoftudio Recorder 978178439AMMING.pdf 978178588CPYSPARK.pdf 978178646PYSPARK.pdf 978178646PYSPARK.pdf 正倚資管032數據處理.key C#程式設計實務.ptx 读ithub-git-cheat-sheet.pdf PHP_MICROVICES (1).pdf	Image: Concepter Concenter Concenter Concepter Concepter Concepter Concept
iCloud iCloud 雲碟 位置 通 App5校I MacB 選項	2017 1115台鐵購票 軟體工程-李允中 軟體設計 A-frame course	標記 加入標記… 製作日期 2019年6月29日 星期六 下午10:03 修改日期 2019年6月29日 星期六 下午10:03 尺寸 1080×1920 顯示更多 取消 打開

圖 4-2

3. (10分)判斷該影像之長與寬的像素值,如圖 4-2 所示,該影像的高為 1920 像素,寬為 1080 像素,在傳送前需先將原先的相片縮小到最大的邊長小於 1000 像素,相片須依原 長寬比之比例縮小,如果最長的像素值大於 1000,就將長與寬都 resize 成原來的 1/2, 如此一直處理,直到最大的邊長之像素值小於 1000 為止。 以圖 4-2 的 Screenshot\_1561817022.png 為例,原尺寸為 1080x1920, resize 之後應為 540x960。

## 題目五:會員管理系統簡單 CRUD 功能實作(20分)

請使用 HTML5、CSS3、JavaScript、PHP 與 MySQL 語言設計一個會員管理系統,使其具有簡單 CRUD 功能(CRUD 是指新增(Create)、讀取(Read)、更新(Update)、刪除(Delete))。 注意事項如下:

- 本題須使用 HTML5、CSS3、JavaScript、PHP 與 MySQL 語言完成,以其它方式完成者不予計分。
- ② 題目中範例圖片因縮小看不清,可至 p5-ref 檔案夾中觀看原始圖。
- ③ 做答完畢,請上傳繳交完整開啟此網站所需的所有檔案(請設定成相對路徑)至網路檔案伺服器之存入 p5-ans 檔案夾中。
- ④ 本題有使用到資料庫,請將資料庫匯出成 sql 檔與答案一並上傳至 p5-ans 檔案夾中。
- ⑤ 請以一個檔案儲存,檔案之命名通則為:『隊別-題號.php』,例如:team01 對題目五的答案 應命名為 team01-5.php。

本題目功能要求如下:

- (2分)本題請利用本機(localhost) MySQL 伺服器中,建立的一命名為 crud 資料庫來 建立其 users 資料表與各欄位,其中 users 資料表各欄位之順序及定義如下: users 資料表
  - 欄位1: ID 整數型態(長度為11)
  - 欄位 2: name 可變長度字串型態(長度為 64)
  - 欄位 3: birthday 日期型態
  - 欄位 4: email 可變長度字串型態(長度為 64)
  - 欄位 5: phone 可變長度字串型態(長度為 20)
  - 其中 ID 為主鍵(primary key)。
- 2. (4分)當系統網頁載入之後,利用 PHP 程式碼建立 MySQL 資料庫連線並讀取資料庫所有資料之後,將所有會員資料以表格方式或 DIV 區塊方式呈現出如圖 5-1 畫面所示。此畫面中有兩個按鈕,一個為「列表」按鈕,另外一個為「新增」按鈕,如圖 5-1 畫面所示;若有資料被讀取進來時,其中「編輯操作」欄位會出現兩個按鈕,分別為「編輯」按鈕與「刪除」按鈕,如圖 5-4 所示。(網頁版面設計如圖 5-1 所示:1 分、資料庫連線正確將資料讀出並顯示在畫面上:2 分與「編輯操作」欄位可以正確顯示兩個按鈕:1 分)

PHP CRUD × - → ♥ Ø localhost	+			- 0 2 maar 😁
		會員資料列表		月夜 前線
姓名	生日	電子郵件	行動電話	编线操作

圖 5-1、讀取資料庫資料之後所呈現畫面(可至 p5-ref 檔案夾中觀看原始圖)

3. (6分)當使用者點擊「新增」按鈕時,系統頁面會自動跳轉至建立會員資料畫面如圖 5-2 所示。其中畫面包含四個輸入欄位,分別為「姓名」、「生日」、「電子郵件」與「行動電話」, 此四個欄位的值不得為空。若欄位有空值,則會出現提示訊息警告其錯誤,如圖 5-3 所示 (「行動電話」欄位輸入時格式須為 0911-123456)。新增資料成功之後,系統頁面自動跳 轉至會員資料列表畫面並正確顯示出資料於表格中。此外,當使用者點擊「列表」按鈕時, 系統頁面會自動跳轉至會員資料列表畫面。(新增按鈕功能含建立會員資料頁面呈現:2分、 建立按鈕功能含欄位資料檢查功能、資料有寫入資料庫與最後顯示出正確畫面:4分)

← →	C O localhost/create.php			\$	無意機式 🖨 🗄
			建立會員資料	-	Profiled.
		姓名 生日 年 /月/日 電子郵件 行動電話 建立	Format. 0912-345678	718	राख 

圖 5-2、建立會員資料畫面(可至 p5-ref 檔案夾中觀看原始圖)



2019年 ITSA 全國大專程式設計極客挑戰賽(資訊系統與網頁設計應用組) 初賽試題

PHP CRUD	× +			- o x
$\epsilon \rightarrow c$ (0 los	calhost			会 無照機式 😂 🗄
		會員資料列表		
				列載 難增
姓名	生日	電子郵件	行動電話	編輯操作
小名	2000-01-01	alex@gmail.com	0911-123456	alieta Maria.

圖 5-4、完成新增資料畫面(可至 p5-ref 檔案夾中觀看原始圖)

4. (6分)當使用者點擊會員資料列表「編輯」按鈕時,系統畫面會自動跳轉至修改會員資料 畫面,此時會把會員資料:姓名、生日、電子郵件與行動電話等原資料正確帶入,畫面如 圖 5-5 所示。修改資料之後點擊「修改」按鈕,畫面會自動跳轉至會員資料列表,並把正 確資料顯示出來,畫面如圖 5-7 所示。(編輯按鈕功能含正確資料帶入:2分、修改按鈕功 能含更新資料檢查、更新資料寫入以及正確顯示出於畫面中:4分)

S PHP CRUD						- 0	
$\epsilon \rightarrow c \circ$	localhost/edit.php?id=15				\$	manıc 🥃	:
€ → C O	localhost/cell.php/di=15	姓名 /A-6 生日 2000/01/01 電子郵件 Mod@gmail.com 行動電話 0011-123456	修改會員資料		<del>й</del> ла	新品構式 <b>€</b>	
	圖 5-5、修	改會員資料畫	面(可至 p5-ref 相	當案夾中觀看原始圖	)		

PHP CRUD ×			
← → C O localhost/edit.ph			合 用原模式 😁 🗄
		修改會員資料	利用 新聞
	姓名 被小名 生日 2000/11/31 電子邮件 alex/031@gmail.com 行動電話 0011-123456	Format: 0912-345678	

圖 5-6、會員資料修改前畫面(可至 p5-ref 檔案夾中觀看原始圖)

S PHP CRUD				- a ×
$\leftrightarrow \rightarrow \mathbf{C}$ @ localhos	st			合 加原模式 🎰 🗄
		會員資料列表		
				列表 新宿
姓名	生日	電子郵件	行動電話	編輯操作
陳小名	2000-01-31	alex031@gmail.com	0911-123456	Siden RSI:

圖 5-7、會員資料修改後畫面(可至 p5-ref 檔案夾中觀看原始圖)

5. (2分)當使用者點擊會員資料列表「刪除」按鈕時,此列表資料將被刪除時,畫面會出現 刪除資料提示訊息;當點擊「確認」按鈕,畫面會自動跳轉至會員資料列表,並把資料刪 除,畫面如圖 5-8 所示。(刪除按鈕功能含確認訊息:1分、正確讀取出資料並顯示於頁面 上:1分) 2019年 ITSA 全國大專程式設計極客挑戰賽(資訊系統與網頁設計應用組) 初賽試題

S PHP CRUD X	+			- a ×
$\label{eq:constraint} \leftarrow \ \rightarrow \ \mathbf{C}  \texttt{O} \ \text{localhost}$				会 新原模式 🚔 🗄
		localhost 顯示 你確定要删除這筆資料?	24	列表 新雄
姓名	生日	18.72	-90.04	编辑操作
陳小名 2	000-01-31	alex031@gmail.com	0911-123456	HA HER
coutheogradetec.php?id=11				
S PHP CRUD × ← → C O localhost	+			- ロ ス ☆ 加級株式 😁 🗄
		會員資料列表		河橋 新聞
姓名	生日	電子郵件	行動電話	編輯操作

圖 5-8、刪除列表資料過後之畫面(可至 p5-ref 檔案夾中觀看原始圖)