

香港電腦教育學會
資訊及通訊科技科模擬考試 2022

試卷二(C)
多媒體製作及網站建構

考試時間：上午十一時十五分至下午十二時四十五分
(一小時三十分鐘)

本試卷必須用中文作答

考生須知

- (一) 宣佈開考後，考生須在第 1 頁之適當位置貼上電腦條碼。
- (二) 從四條題目之中選取三題進行回答。
- (三) 答案須寫在本試題答題簿所預留的空位內。不可在各頁邊界以外位置書寫。
- (四) 如有需要，可要求派發補充答題紙。每一紙張均須填寫考生編號、試題編號。
- (五) 試場主任宣佈停筆後，考生不會獲得額外時間填寫考生編號及試題編號。

Z0170165CC

Centre: 017

CHIU YU HIM

Seat: 0003

趙汝謙



由閱卷員填寫	
試題編號	積分
1	2
2	2
3	/
4	3
總分	7

從四條題目之中選取三題進行回答。

1. 嘉熙是某學校的資料科技技術員，他需要開發及管理學校網站。

(a) 李老師錄製了學校合唱團唱出的校歌，當用戶進入網站時，會以該檔案作為背景音樂。嘉熙需要從 WAV、MP3 及 MIDI 三個檔案格式中選取其中一個以儲存該音頻。

(i) 李老師在錄製合唱團的校歌時，取樣頻率的選項中可選 44.1kHz 或 88.2kHz，她打算選擇 88.2kHz。嘉熙不同意她的決定，試舉出一個理由支持嘉熙。

因為 88.2kHz 的頻率不會是錄製合唱團的校歌的取樣頻率。

(1 分)

(ii) 試選出最合適的檔案格式，並舉出一個不使用其他兩個檔案格式的原因。

WAV / MP3 / MIDI (圈出最合適的檔案格式)

不使用其他兩個檔案格式的原因：

因為 MIDI 檔可以調校當中的頻率，令整個音頻播放的質素更佳。

(2 分)

(iii) 除了音量外，舉出一項為嵌入此背景音樂而可調校的屬性。

音頻

(1 分)

(b) 網站內提供老師的課堂錄像。嘉熙考慮以下五個設定：

	設定 1	設定 2	設定 3	設定 4	設定 5
解像度	1920x1080	1920x1080	3840x2160	3840x2160	2560x1600
色深 (位元)	30	30	30	12	12
幀速率 (fps)	30	12	12	60	30

為下列每個情境建議最佳的設定。

情境	設定
靜態圖像的顯示質素是最佳的	3
視像包含快速移動的物件	4

2

(2 分)

(c) 嘉熙利用串流技術來現場直播校長的分享，其格式如下：

視像

解像度：1920 x 1080

色深：24 位元

幀速率：30 fps

音頻

取樣頻率：44.1kHz

取樣大小：16 位元

聲道數目：立體聲

(i) 嘉熙決定不使用 AVI 檔案格式。除了檔案大小或壓縮比外，舉出一個理由支持嘉熙的決定，並建議一個適合的檔案格式。

因為^{為了}視像可以保持流暢，所以放棄 AVI 檔。

(2 分)

請在下列各情境展示你的計算

(ii) 估算沒有經壓縮的 1 分鐘分享所需的檔案大小，以 GB 表示。

(2 分)

(iii) 此直播的數據壓縮比是 300:1，估算編碼後的位元率，答案以 Mbps 表示。

(3 分)

(d) 李老師發現他觀看的直播不夠流暢，他懷疑是他的網絡頻寬不足，故此完成了一次網絡速度測驗，結果如下：

上載速度：510 Mbps

下載速度：485 Mbps

你認為李老師為什麼無法流暢地觀看直播？試舉出兩個原因。

第一是李老師的電腦配置無法^{達到}當地直播的播放配置要求。✓

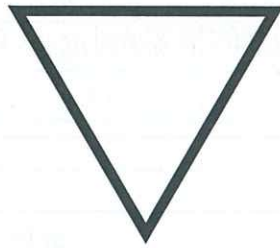
第二是當地直播的配置~~不足~~不足以可以流暢地播放直播。✓

(2 分)

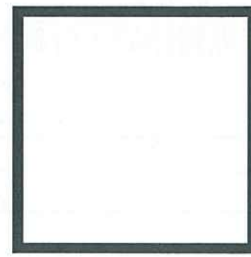
2. 某設計師打算建構一個網站來玩“章魚遊戲”中的六款遊戲。他有三個向量圖形：



圖形一



圖形二



圖形三

(a)

- (i) 哪種檔案格式 AI、BMP、JPG 或 PNG 支持向量圖形？

PNG

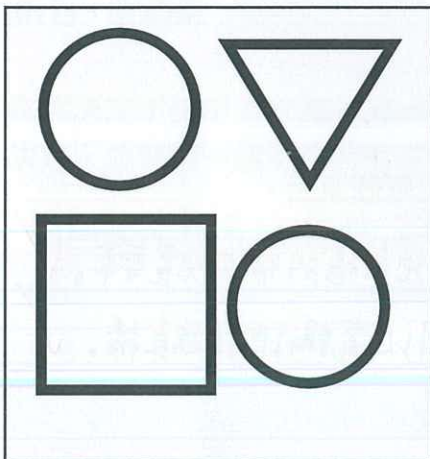
(1 分)

- (ii) 舉出使用向量圖形兩個好處。

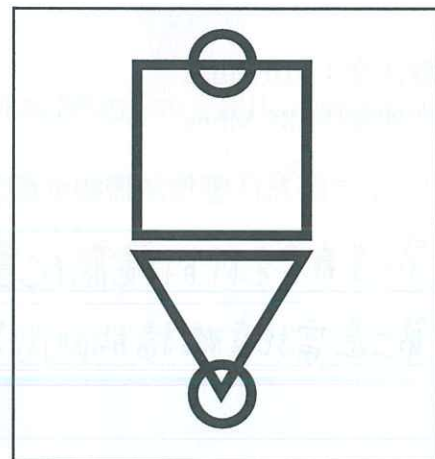
容易塑造各式各樣的圖形，美化網站。

(2 分)

- (iii) 設計師導入這四張圖片後得到了圖形四。他是如何透過圖形四中創建出圖形五？試描述所涉及的編輯步驟。



圖形四

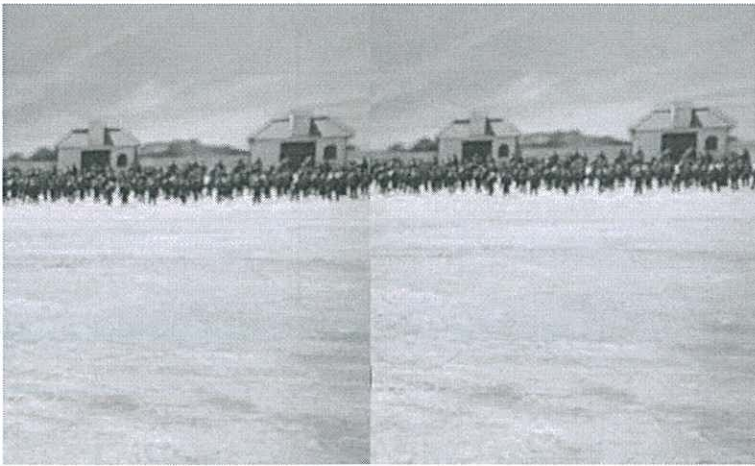


圖形五

首先，^{向量}將兩個圖形一縮小，然後^將向量圖形二和三^{分別}移向中間並^{下方和上方進行}上下對齊，然後最後將兩個向量圖形一^{分別}移向向量圖形二和三的頂端^並相關位置然後上下對齊。

(3 分)

設計師有以下兩張照片



照片一



照片二

(b) (i) 除了亮化照片外，試舉出兩項設計師可調校的照片屬性以優化照片。

1

(2 分)

- (ii) 設計師如何利用照片一和照片二合成以下的照片？試描述所涉及的編輯步驟。



參考：<https://www.cnet.com/how-to/squid-game-ending-explained-and-your-most-burning-questions-answered/>

首先將照片二放大至與照片一的寬度一致，然後將照片二放在照片一的左方並再一次對齊，最後將照片一的底片變暗，按照照片二的邊緣剪走。

(3 分)

- (c) 設計師使用合成照片製作了一張 23.375 寸 x 16.5 寸的海報。他打算以 300 dpi 的打印質素列印這張海報。

- (i) 這張海報的長寬比是多少？

23.75 寸 x 16.5 寸

(1 分)

- (ii) 為保證打印的輸出不模糊，該合成照片的最低解像度是多少？

720 x 480

(1 分)

- (d) 設計師考慮使用 RGB 或 CMYK 來製作海報。試簡述 RGB 和 CMYK 的區別。

(2 分)

4. **Water Up** 是小偉設計的一項服務。它使用人工智能來探測用戶每天的喝水量。用戶可以在他們的流動裝置上安裝流動應用程序以連接服務。
- (a) **Water Up** 使用網頁界面來註冊服務，如下圖所示：

EN | 繁

Water Up

點擊「我的排名」

Username:

Password:

Email:

Security Code:






The picture contains 8 characters.

Characters

Sign up

舉出小偉在註冊頁面中使用的**兩個**無障礙網頁設計。

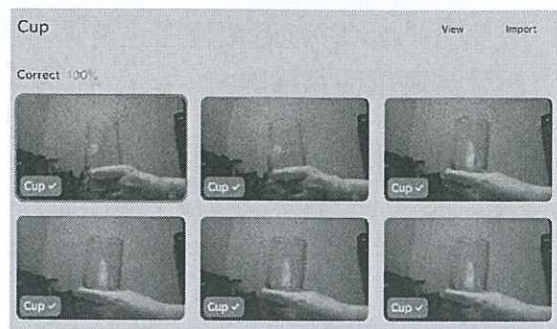
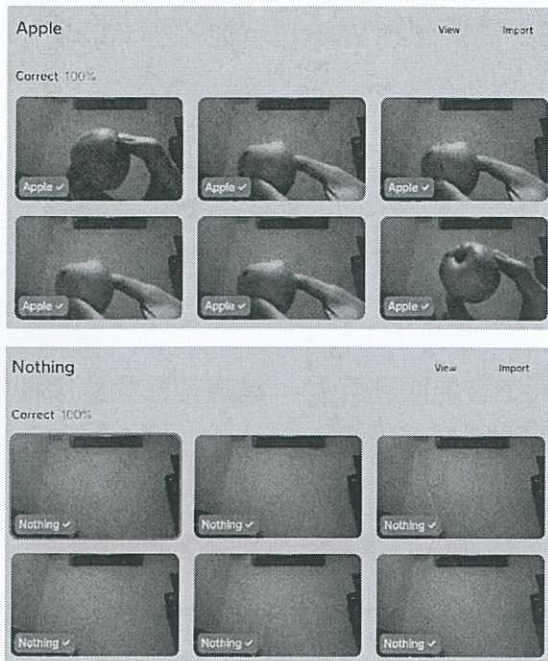
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳ ㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺ ㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿

(2 分)

- (b) 該服務利用圖像識別技術來探測和收集用戶的喝水數據。在訓練人工智能模型的過程中，該服務會拍攝一系列的相片。用戶可以使用該服務來估算他們每天的喝水量。伺服器從數據集中檢測到無效的圖像，如下列算法所示：

變量/子程序	描述
ImageSet	一個儲存了從用戶的流動裝置上傳的圖片的陣列
labelSet	一個儲存了人工智能訓練模型中的標籤的字符串陣列 (例如 Apple、Cup、Nothing)
imageRecognise()	使用人工智能訓練模型檢查上傳的圖像並傳回 0 到 100 的可信度
confidenceValue	儲存圖像識別過程後圖像當前的可信度
length()	傳回陣列元素的數量
validCount	有效圖像的數量
invalidCount	無效圖像的數量
i	用於計算迭代 ImageSet 陣列的變量
ii	用於計算迭代 labelSet 陣列的變量

可信度值表示特定圖像識別任務的正確性百分比。



以上是圖像識別模型中識別蘋果或杯子的照片。

完成下列算法。

i = 0

ii = 0

validCount =

invalidCount =

重複

重複

confidenceValue = imageRecognise(ImageSet[i] , labelSet[ii])

如果(>= 80) 則

validCount = validCount + 1

中斷

ii = ii + 1

直至 ii >= length(labelSet)

如果 (confidenceValue < 80) 則

invalidCount =

結束如果

直至 i >= length()

(6 分)

- (c) 在 Water Up 移動應用程式正常運作前，用戶需要允許 Water Up 應用程式的使用權限。
試建議兩項使用權限。

通訊錄使用權限，^{使用}位置權限

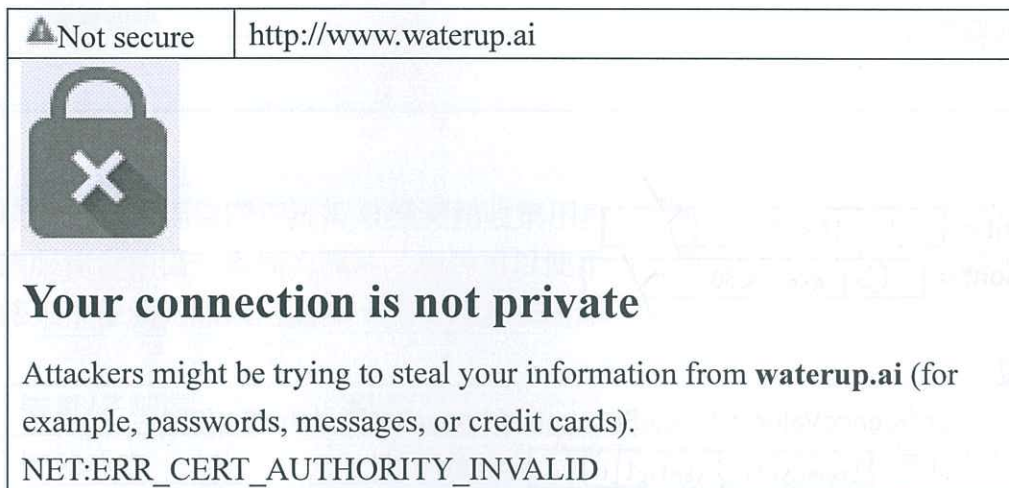
(2 分)

- (d) 如果 Water Up 不使用伺服器端手稿程式與人工智能服務互動，建議其移動應用程式在軟件和硬件方面各一個影響，使 Water UP 運作良好。

硬件方面安裝 5G sim 卡於智能手機內。

(2 分)

- (e) 一名用戶訪問 Water UP 的官方網站時看到以下的畫面。為什麼用戶會遇到以下情況？
Water UP 可以如何這個解決問題？



(2 分)

- (f) 當用戶使用流動裝置運行 Water Up 時，流動裝置的位置資料可以如何幫助提升用戶體驗？

(1 分)

試卷完