

學生專業共同學習小組 成果報告書

填表日期：111 年 6 月 28 日

小組名稱	OctaCPE				
學習主題	☐ 各式競賽 ☒ 專業證照 ☐ 科技部計畫 ☐ 教師檢定 ☐ 研究所考試 ☐ 公職考試				
指導老師	李佳衛				
成員總人數總計__8__人 (大學部成員人數__8__人，碩士班成員人數__0__人)					
組長姓名	劉o宏		組長連絡電話	0965-xxx-xxx	
組長電子信箱	nx.rade@gmail.com				
成員姓名	學號	系所名稱	學級	備註	
1 劉o宏	11011250	資工一乙	☒ 大學部 ☐ 研究所		
2 郭o塵	11011138	資工一甲	☒ 大學部 ☐ 研究所		
3 林o豪	11011211	資工一乙	☒ 大學部 ☐ 研究所		
4 戴o柔	11011213	資工一乙	☒ 大學部 ☐ 研究所		
5 曾o軒	11011252	資工一乙	☒ 大學部 ☐ 研究所		
6 溫o瑜	11011102	資工一甲	☒ 大學部 ☐ 研究所		
7 陳o宜	11011111	資工一甲	☒ 大學部 ☐ 研究所		
8 李o豪	11011240	資工一乙	☒ 大學部 ☐ 研究所		

學生專業共同學習小組成果報告

成立宗旨 【註：字數需超過 200 字】

(請說明組成學習小組的起源，以及成立之宗旨、目的、特色，請詳述。)

一、專業共同學習小組計畫概述

ACM-ICPC Taiwan Council，為內政部登記在案的正式學會。該學會下設有一個「大學程式能力檢定委員會」，負責推動辦理 CPE 程式檢定考試。

此小組成員分享各式考題、透過線上程式設計，利用電腦自動評判，提升程式設計能力，並參加 CPE 程式檢定考試驗證學習成果。

二、共同學習主題/課程大綱

學習小組依「大學 程式能力檢定(CPE)簡介」，於本學期分享討論由易至難的題目。

三、進行方式/地點

每人每次於學習小組，提出「至少一題」符合該次學習主題的程式題目，分享解題思考過程及解法，提升程式設計能力。

共學時間		共學地點	預定進度	實際進度
1	3/10	資工系教室	介紹實行方式、分享基本題目	完成
2	3/17	資工系教室	CPE 題庫 (1~8)	講解四題
3	3/24	資工系教室	CPE 題庫 (9~16)	講解四題
4	3/31	資工系教室	CPE 題庫 (17~24)	講解三題
5	4/7	資工系教室	CPE 題庫 (25~32)	講解三題
6	4/14	資工系教室	CPE 題庫 (33~40)	講解三題
7	4/21	資工系教室	CPE 題庫 (41~48)	講解二題
8	5/5	資工系教室	CPE 題庫 (49)、解題技巧	講解一題，C 語法介紹
9	5/12	線上	CPE 一顆星題目分享	講解三題
10	5/19	線上	CPE 一顆星題目分享	講解三題
11	5/26	線上	CPE 二顆星題目分享	講解二題
12	6/2	線上	CPE 二顆星題目分享	講解三題

13	6/9	線上	CPE 三顆星題目分享	講解三題
14	6/16	線上	CPE 三顆星題目分享	講解一題

學習成果量化成效 (需佐證相關資料)
(請依照實際規劃填報，若無規劃之項目，請填入 N/A)

項目	達成值	項目	達成值
競賽參賽數/或獎數	N/A	公職考試報考人次	N/A
師院大會考平均分數	N/A	研究所報考人次/錄取人次	N/A
專業證照報考人次/通過數	6	大專生科技部計畫申請數/通過數	N/A

執行成果 【註：字數需超過 1000 字】
(請說明參與共學小組在規畫下的分享討論過程，對於成員之實際裨益，及能提供其他學生觀摩之處。)

1. 檢定成績

此成績是全國的排名比例，數值越低表示排名越高。

姓名	原本檢定成績	參與共學小組後最佳成績
劉o宏	12.4%	2.3%
郭o塵	100%	5.5%
林o豪	36.8%	8%
戴o柔	N/A	N/A
曾o軒	60.3%	25.1%
溫o瑜	N/A	50.8%
陳o宜	N/A	N/A
李o豪	41.2%	28.2%

在參加共學小組後，有參與檢定的同學為 6 位，且成績均有上升，全國排名平均上升了 38.5%。

2. 成果分析

我們訪問了進步較多和進步較少的同學，發現學習小組中的成員，其實程度有很大落差。分享時總會有過於簡單的題型和較難的题型，造成進行幾次後，經驗不多的同學參與度低，而程度較好的同學也不敢分享太難的題目。成員至後期仍會分享題庫內的試題，但不敢挑選較複雜的題目。對於中等程度的同學執行效果較好，而程度好的同學反而難以在共學小組中得到成長。

3. 實體、線上方式

五月後旬，因疫情影響改為線上，學習效果較差。實體時大家聚在一起會有較多討論，還能運用教室黑板、投影機和電腦進行分享，而線上討論時，大家討論的程度下降很多，且不熟悉線上方式的操作，大家浪費很多時間在等待及處理設備問題，也容易受到自身周圍的環境

干擾。

4. 討論過程

我們對成員的分享方式沒有加以規範，有人會直接講解程式碼，有人繪圖說明，也有人分享筆記或製作好的簡報分享，這些方式各有優缺點。

- 直接講解程式碼

同學容易混淆各個語句，需要額外花很多時間講解。對於原題目的題意也較難掌握，但能在程式碼中了解和學習其他人的寫作風格，也能最直觀的知道該題目的解法實作方式。

- 繪圖說明

講解的人需要花較多時間準備，但透過圖像化的方式可以更好記憶、理解資料結構和演算法的原理，但實作方面可能需要另外講解。

- 簡報說明

對講解的人是花時間的方式，但也是學習效果最佳的方式，因為其他成員能下載簡報回家複習，也將題目和解決方案很好的整理在同一份檔案之中。

5. 結論

各共學小組的同學付出的時間不同，有人會用心製作簡報，而有些人會草草帶過；程度好的同學和程度中等的同學，額外學習到的部分也有落差，這學期因疫情影響，不得已被迫採取線上方式討論，也造成大家很多麻煩，同學的交流也因此減少。但總體來說，每位同學參與後的檢定成績都是有所進步的。

執行檢討與建議（優、缺點） 【註：字數需超過 500 字】

1. 慎選參與成員

參與共學小組的成員在中途是有更換的，有人抱持著進來看的心情報名，甚至從來不出席，占用我們共同學習小組的名額，也影響其他參與同學的權益，日後若再申請，會在更嚴格的審視參與者名單，並確認他們的意願後再審核通過。

2. 程度落差

因參與者的程度不近相似，造成選擇題目分享時陷入窘境，不敢講太難或太簡易的題型，有部分同學在共學小組是學習不到什麼東西的，我發現平衡大家的程度來組成小組也是很重要的一環。

3. 線上討論

線上討論的成效不彰，有了距離的隔閡好像大家開始不敢發言，線上方式進行時總是講解者

自己講完後換下一人，也會因器材限制浪費大家很多時間，日後舉辦共學小組還是希望以實體方式為主，線上為輔。

4. 段考時間衝突

這次共學小組安排時間段，有幾次是在段考前，大家會沒時間準備共學小組的討論，申請時沒有考慮到這個問題，之後申請，會仔細考慮考試及假期，再來安排大家都能討論的時間。

5. 參與度

原本預期每次討論，大部分的成員都能出席至少六至七位，但三月份的出席者僅有固定三人，後來經過督促才慢慢改善，討論風氣才慢慢開始上升。

預期共學目標達成情形 **【註：字數需超過 500 字】**

1. 3/10 至 5/5

預期: 完成 CPE 基本題庫的複習

實際: 因初期的出席人數太低，難以按照原定計畫分享，成員僅挑選題庫中的幾題進行分享討論，後來才開始加入的成員有跟不上的問題，期間有更換共學小組的成員。但經過輔導加強後，大部分的成員均能解決題庫內的所有問題，且概念重複、相似的題型不用花太多時間就能理解，不會花費太多時間講解。

2. 5/5 至 5/19

預期: 分享語法與 CPE 一顆星選題

實際: 分享了許多特殊語法，雖有講解，但不知道每位同學的吸收理解的情況為何，也無法驗證，後來有同學分享，能將語法應用在系上的作業及檢定當中，提供大家實際的應用後，對語法的熟悉度有所提升。一星選題的部分，大多的題目概念並不難，但題目敘述冗長又稍微複雜，大部分的時間都是在講解題意，理解題目要求後，大部分的成員都能解出一星級的選題。

3. 5/26 至 6/16

預期: 分享二及三顆星選題

實際: 二和三顆星的題目對同學來說挑戰性較高，所以大部分的討論仍以一顆星為主，偶爾才會分享二三星等級的題目，也和先前提到的成員程度落差有關，程度好的同學可能需要的是這些題目的分享，但為了小組成員都能聽懂，因此不太出現高難度題目的討論。

成員心得分享

【註：每位成員均需有心得分享，總字數需超過 2000 字】

溫〇瑜：

在小小的教室內，讀書會成員在此互相討論彼此的程式解法，各式各樣的想法能在此互相交

織。一個論點不斷的被提出、反駁、附和，最後在充分的討論與思考下洗滌、精煉成大家的共識。

我覺得這樣的讀書會很有意義，可以讓人看看大神們是怎麼解題的，了解他們是如何審視題目，如何思考問題，如何精簡自己的程式，節省下更多時間與空間，與此同時也可以看清我與大神的距離，讓我了解必須更努力的精進自己，也讓我找到進步的方向。

在讀書會成員的鼓勵下，我也報考了 cpe，在準備的過程中也受到了許多讀書會成員的幫助，在考試前的休息時間，也有人幫我舒緩緊張的壓力，雖然最後結果還有很大進步空間，但這個過程也讓我成長了許許多多。

這學期得讀書會到此為止了。但我相信這些在讀書會認識的朋友，將仍能在未來互相扶持成長。

李o豪：

在這次的讀書會中，充分的吸收到以往沒有的知識，自己學習或閱讀或許可以自己掌握學習的進度與內容，但是在讀書會的過程中，藉由吸收別人所詮釋的內容不但更加有效率地掌握重點，也可以聽取老師給的建議，與額外的補充。我在讀書會裡面學到很多程式解題的技巧也跟讀書會的老同學互相交流了許多不同的解法，像是動態規劃和在 C++ 裡面超級好用的容器，和學習到如何有效的學習新的語言的方式，像是去看熟它的 reference 或是 docs 就算是已經精通的程式語言也可以多看幾次或許會發現新的寫法，這學期受益良多。這學期的讀書會，吸收了許多新知識，而吸收之餘，我也同時著手準備期末考的複習，而我又有了讀書會的加持，因此我相信，在日後程式解題這門課，我會比別人擁有更扎實的基礎，以利我在資工界中有良好的立足點。

林o豪：

這學期兩次 CPE 都只拿了 3 題，我覺得跟上學期的兩次相比，沒有太大的進步，寫不出來的題目我也都大概知道是要往哪個方向想，但都想不出最終的解法，DP 真的是好難，每次出現 TLE 就知道一定又要用 DP。

我覺得讀書會對檢定的幫助並沒有很大，只有偶爾會出現比較特別的解法，大部分時間都是在講解簡單的題目，所以我覺得不如拿這個時間去刷題還比較有用。

之後如果要繼續辦的話，或許可以換個方式，一起刷題或者分組競賽，最後再一起檢討，分組競賽還可以培養默契以及熟悉比賽的進行，但這兩種方式也是有一些缺點，像是需要花更多的時間還有每個人實力不平均，這樣找題目會比較困難。下學期好像會找學弟妹加入，到時候實力更不平均，又會有更多問題。

郭o塵：

我覺得讀書會可以學到很多東西，因為每個人寫程式的思維方式都不一樣，一樣的題目可以看到有很多種寫法，而有些同學程度較高，他們就會提出一些不同的寫法或建議，在大一上學期我因為不熟悉輸入輸出格式和 C 語言語法，第一次我一題都寫不出來，之後的兩個月我每天晚上都利用三個小時的時間學習 C++ 語言及 CPE 考古題 49 題，兩個月後在第二次檢定寫出了兩題，而我參加了讀書會之後，因為時常跟讀書會的其他人討論，在第三次的檢定中我寫出了四題，因為讀書會的關係，我的成績大幅進步，期望未來讀書會能有多人參加，及擁有更多的資源供讀書會成員應用，讓更多同學能在 CPE 程式檢定中，獲得不錯的成績，而未來我也會繼續努力，不枉費讀書會成立的忠旨及初心。

曾o軒：

從大一上就開始接觸 cpe 檢定考試，在上學期還未真正練習過程式解題的我僅拿到了一題的成績。而在經過大一寒假的自我訓練，終於在下學期拿到了三題的成績，也是在下學期開始加入了 cpe 的讀書會。加入了讀書會的好處，除了可以更加清楚自己海有哪些方面不足，更可以學到平時不會使用的程式語言與技巧，增加了學習的效率。

透過同儕間互相交流更讓我了解到了我對某些題型的不擅長，也是因為對一些題型的不擅長，導致我大一最後一次 cpe 還是退回了一題的成績。我會繼續在暑假，多多練習這些我不擅長的題型。有機會的話，也會想繼續參加下學期的讀書會。

希望在經過暑假的密集練習後，能夠在大二時在 cpe 檢定拿到 4 題以上的成績，打破我自神 cpe 成績的最佳紀錄。

其他同學：

在這學期的讀書會中，我看到了我們系上實在是高手雲集，每當這些高手們講解了一題程式設計之後，我都不由感嘆他們到底是怎麼想出這麼完美的解題方式，也不由得感嘆我們之間的差距到底有多大。而這次的 CPE 考試我並沒有參加，因為我希望可以先努力精進自己得實力之後，再去參加，這樣才不會三個小時都坐在那邊不知道要幹嘛。然後對於讀書會有沒有幫助，老實說，我個人認為對我本身沒有甚麼太大幫助，因為對我來說教的東西實在是好難啊，有時候都聽不太懂在幹嘛。所以我覺得要等到我未來的基礎能力有成長之後，再去參加，可能就會有所效益。然後很謝謝讀書會的成員願意挪出他們自己的時間來跟我們講解一些題目，或是一些程式得用法。希望在下個學期之後，程式設計的能力可以比現在有所提升。

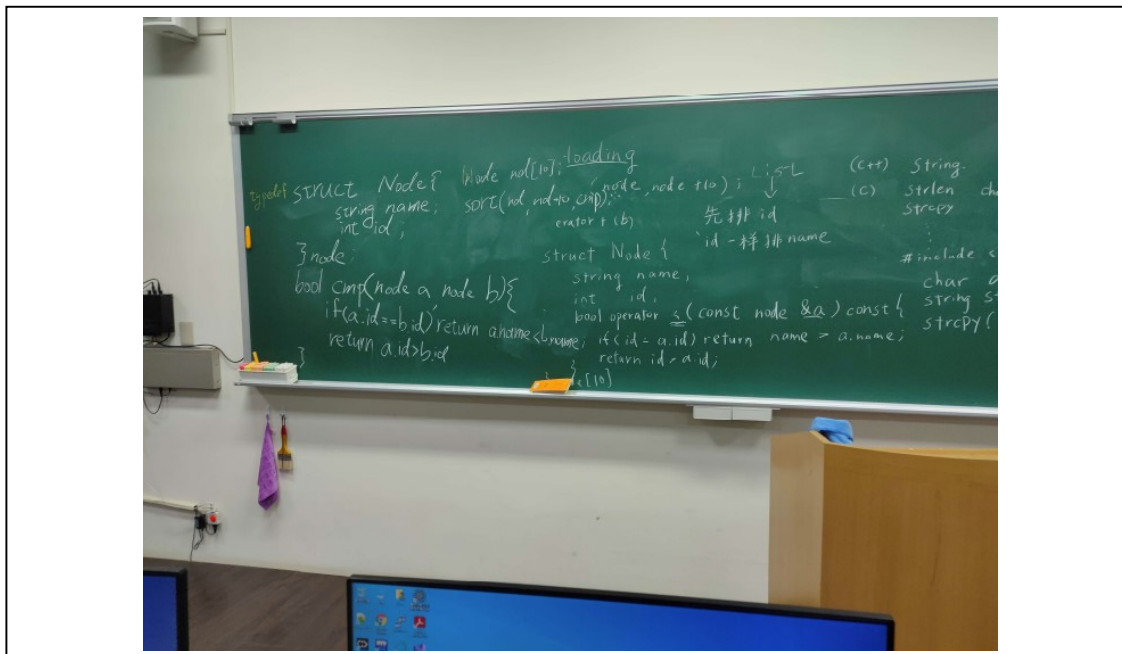
參與 CPE，和大家討論的過程很好玩。會學習到各種不同的程式寫法，也讓我找到對於檢定和程式競賽的熱情，我在學習小組認識了很多，大家都熱情的分享，交會我很多從沒想

到過的技巧和方式來解決問題，其實自己的程度和其他人還是有一定落差，但在每次的學習中我能感受到自己不斷的進步，希望未來有一天我也能和大家分享很有挑戰性的題目，跟大家一起腦力激盪的感覺真的很好。

未來是否會再參與專業共同學習小組之申請 (組長填寫)

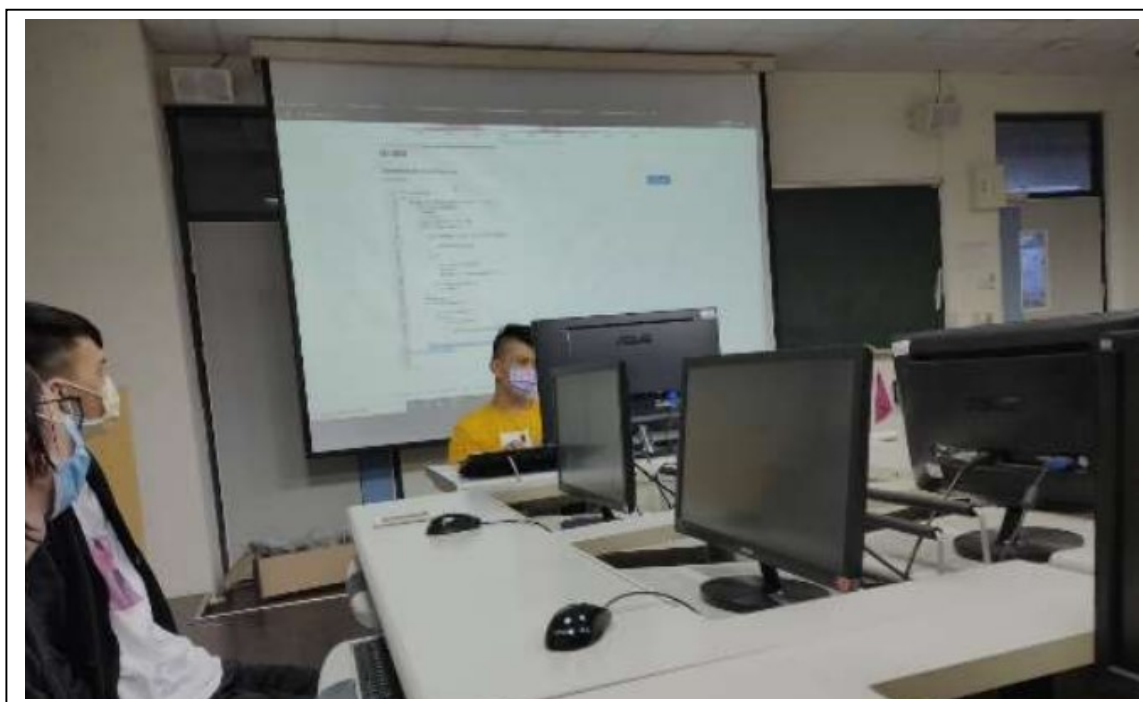
■是，
☐ 會以目前成員為主，再選讀其他主題
☐ 會以目前成員為主，選讀相同主題
☐ 會再邀請其他成員，選讀其他主題
☒ 會再邀請其他成員，選讀相同主題
☐否

學生專業共同學習小組 共學紀錄



共學日期： 3/17 地點： SEC403

照片敘述：開始分享 struct 的題目，利用黑板輔助解釋。



共學日期： 5/5 地點： SEC 302

照片敘述：曾義軒同學講解試題

```

1  #include<stdio.h>
2  #include<stdlib.h>
3  #include<string.h>
4  struct Tree{
5      char id[2];
6      Tree *left;
7      Tree *mid;
8      Tree *right;
9  };
10 int main(){
11     Tree *tree = (Tree*)malloc(sizeof(Tree));
12     strcpy(tree->id,"P");
13
14     tree->left = (Tree*)malloc(sizeof(Tree));
15     strcpy(tree->left->id,"C");
16     tree->left->left = 0;
17     tree->left->mid = 0;
18     tree->left->right = 0;
19
20     tree->mid = (Tree*)malloc(sizeof(Tree));
21     strcpy(tree->mid->id,"C");
22
23     tree->mid->left = (Tree*)malloc(sizeof(Tree));
24     strcpy(tree->mid->left->id,"P");
25
26     tree->mid->mid = 0;
27
28     tree->mid->right = (Tree*)malloc(sizeof(Tree));
29     strcpy(tree->mid->right->id,"P");
30
31     tree->right = (Tree*)malloc(sizeof(Tree));
32     strcpy(tree->right->id,"P");
    
```

共學日期： 5/19 地點： 線上

照片敘述：程式碼分享

11000 Bee

In Africa there is a very special species of bee. Every year, the female bees of such species give birth to one male bee, while the male bees give birth to one male bee and one female bee, and then they die!

Now scientists have accidentally found one "magical female bee" of such special species to the effect that she is immortal, but still able to give birth once a year as all the other female bees. The scientists would like to know how many bees there will be after N years. Please write a program that helps them find the number of male bees and the total number of all bees after N years.

Input

Each line of input contains an integer N (≥ 0). Input ends with a case where $N = -1$. (This case should NOT be processed.)

Output

Each line of output should have two numbers, the first one being the number of male bees after N years, and the second one being the total number of bees after N years. (The two numbers will not exceed 2^{32} .)

Sample Input

```

1
3
    
```

共學日期： 5/26 地點： 線上

照片敘述：11000 Bee，題目分享。

佐證資料

(說明：如是申請各式競賽、專業證照考試、公職考試、研究所考試等小組需於檢附報名資料、准考證或通過成績單；申請科技部計畫小組需檢附申請計畫之初稿；教師檢定小組屆時需檢附師範學院會考成績或者前後測成績。)

郭宏

考試日期	解題數	排名	排名比例	評等
2022-03-22	5 / 7	92 / 2561	3.6%	專業級：熟悉各種基礎的演算法、資料結構，並具有良好的程式編寫能力。
2021-12-21	5 / 7	56 / 2459	2.3%	專業級：熟悉各種基礎的演算法、資料結構，並具有良好的程式編寫能力。
2021-10-19	2 / 7	259 / 2097	12.4%	中級：具備基礎的程式編寫能力，能以程式處理簡單問題。

考試日期	解題數	排名	排名比例	評等
2022-05-24	1 / 7	1006 / 1857	54.2%	初級：具有簡單的程式編寫能力，但尚不足以應付不同種類的問題。
2022-03-22	3 / 7	642 / 2561	25.1%	進階級：熟悉程式設計的邏輯概念，能以程式克服一般常見的問題。
2021-12-21	1 / 7	1483 / 2459	60.3%	初級：具有簡單的程式編寫能力，但尚不足以應付不同種類的問題。

[報名考試](#)
[計分版](#)
[解題紀錄](#)
[申請成績單](#)
[個人資料](#)

K123265787 登出

溫瑜

考試日期	解題數	排名	排名比例	評等
2022-05-24	1 / 7	943 / 1857	50.8%	初級：具有簡單的程式編寫能力，但尚不足以應付不同種類的問題。

郭

考試日期	解題數	排名	排名比例	評等
2022-05-24	3 / 7	345 / 1857	18.6%	進階級：熟悉程式設計的邏輯概念，能以程式克服一般常見的問題。
2022-03-22	4 / 7	141 / 2561	5.5%	專業級：熟悉各種基礎的演算法、資料結構，並具有良好的程式編寫能力。
2021-12-21	2 / 7	610 / 2459	24.8%	中級：具備基礎的程式編寫能力，能以程式處理簡單問題。
2021-10-19	0 / 7	NA / 2097	NA	零級：無法理解題意，或無程式編寫能力。

林豪

考試日期	解題數	排名	排名比例	評等
2022-05-24	3 / 7	149 / 1857	8%	進階級：熟悉程式設計的邏輯概念，能以程式克服一般常見的問題。
2022-03-22	3 / 7	567 / 2561	22.1%	進階級：熟悉程式設計的邏輯概念，能以程式克服一般常見的問題。
2021-12-21	2 / 7	357 / 2459	14.5%	中級：具備基礎的程式編寫能力，能以程式處理簡單問題。
2021-10-19	1 / 7	772 / 2097	36.8%	初級：具有簡單的程式編寫能力，但尚不足以應付不同種類的問題。

李

考試日期	解題數	排名	排名比例	評等
2022-03-22	2 / 7	721 / 2561	28.2%	中級：具備基礎的程式編寫能力，能以程式處理簡單問題。
2021-12-21	2 / 7	717 / 2459	29.2%	中級：具備基礎的程式編寫能力，能以程式處理簡單問題。
2021-10-19	1 / 7	863 / 2097	41.2%	初級：具有簡單的程式編寫能力，但尚不足以應付不同種類的問題。