

動態網頁程式設計 final project

主題：審計選擇題系統

姓名：郭庭維

組別：第 17 組

學號：H14086030

系級：會計 112

一、計畫緣起

會計系大四有門必修「審計學」，著重於企業財務報表審計的相關規定與觀念，因為涵蓋法律條文與實務內容，所以多數學生既無法掌握立法理念，更無法想像實際從事審計的情境，以至於學生在此科的學習成效不彰，久而久之的助教便有默契每次考試會有一定比例從出版社所提供的題庫中出題（題庫也不知道為什麼外流到學生手上），因此每次考試把握住選擇題的配分便得至關重要。

但除了考題皆從原文書出題外，每章約有 90 題選擇+是非題，每次段考考 6 章，要如何在考試前背下 540 題選擇題成為很大的挑戰，也因為題目均為英文的關係，所以練習時的作答進度緩慢，同學們也很容易淹沒在專有名詞中。

因此希望可以設計出一個可以練習選擇+是非題的系統，希望可以解決同學們練習時所遇到的困擾，例如：有沒有辦法有效率地將英文題目翻譯？如何篩選出錯誤的題目加速複習速度？如何避免背誦選項順序的問題？

二、計畫目標

詢問身邊同學的需求，我們希望此系統包含以下幾個關鍵性的功能

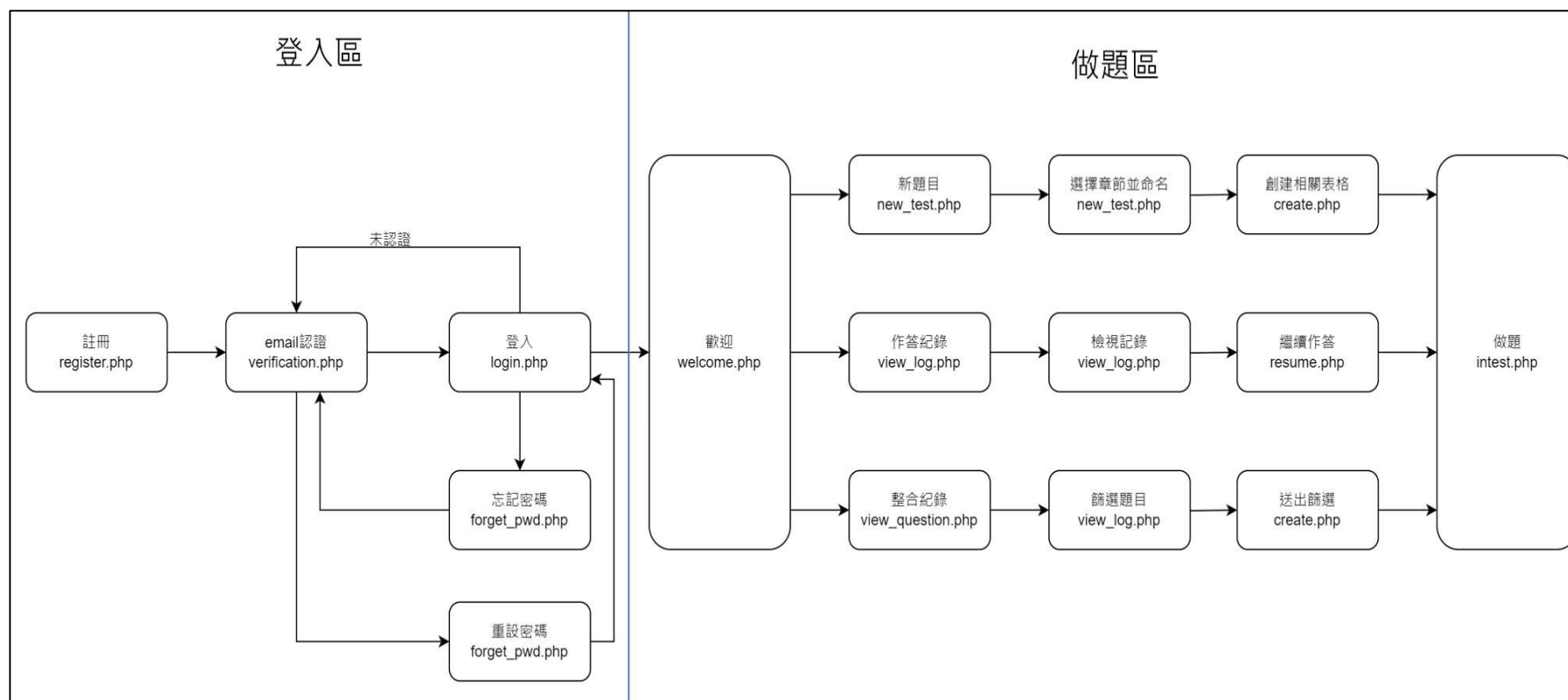
- i. 為了避免智慧財產權的問題，需要有登入功能，且限定成大學生使用
- ii. 題目翻譯的功能
- iii. 打散題目與選項的順序
- iv. 匯出錯誤的題目
- v. 將多個錯誤的題目合併在一起練習
- vi. 需要替手機、平板設計 UI
- vii. 若時間允許，希望將系統開放給同學們使用
- viii. 收取同學們的回饋表單，檢視還要加入哪些功能

在期末收取表單以後，就使用者反饋在暑假做進一步的升級與新增功能。

三、程式架構

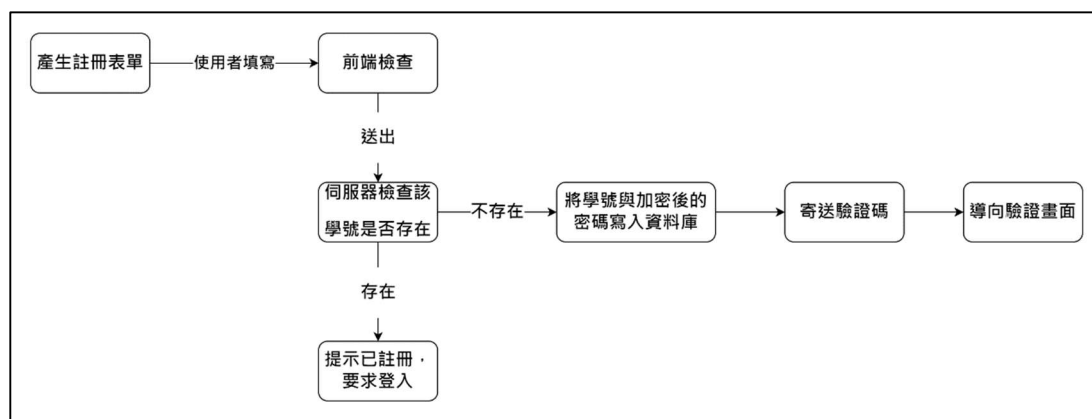
程式主要分成登入區與做題區兩個區塊，使用者必須使用學校的信箱註冊，並且收到驗證信以後才可以開始使用本系統。登入後可以選擇建立新題目／檢視作答紀錄（並繼續）／合併答題記錄等功能。

整體流程圖如下，每個節點實際的流程圖將於後面說明。

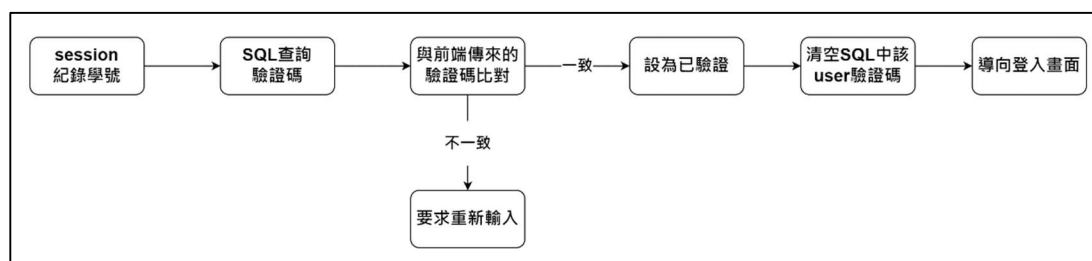


四、程式碼說明

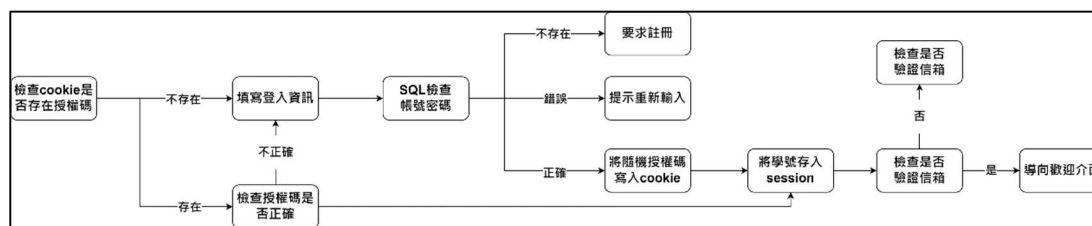
1. 註冊 register.php



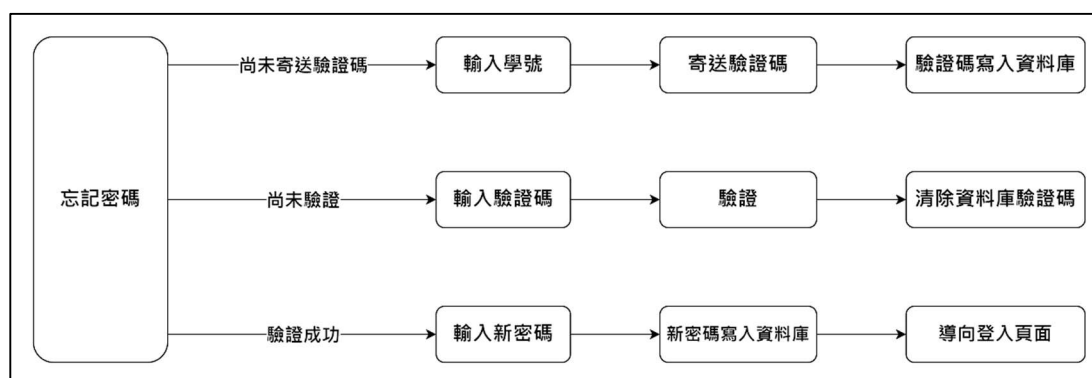
2. 寄送驗證碼 verification.php



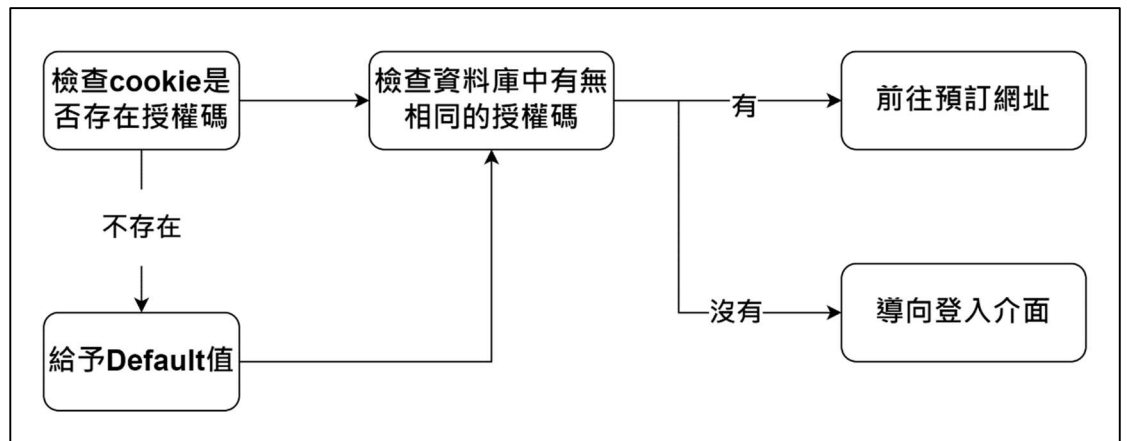
3. 登入 login.php



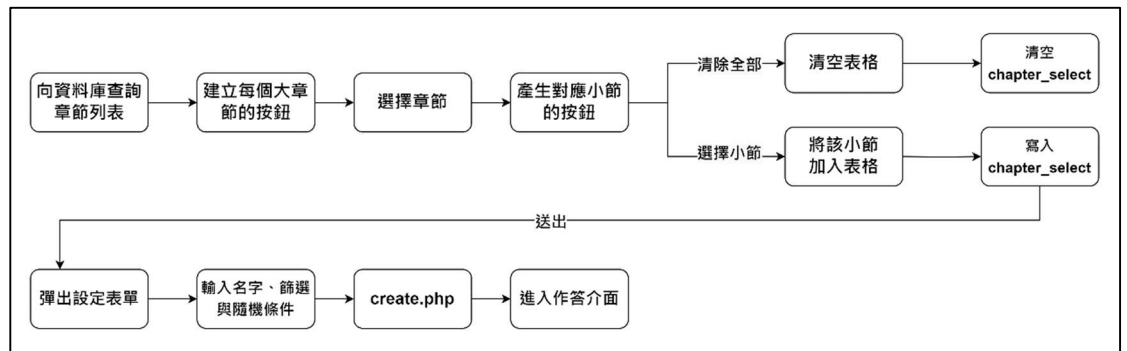
4. 忘記密碼 forget_pwd.php



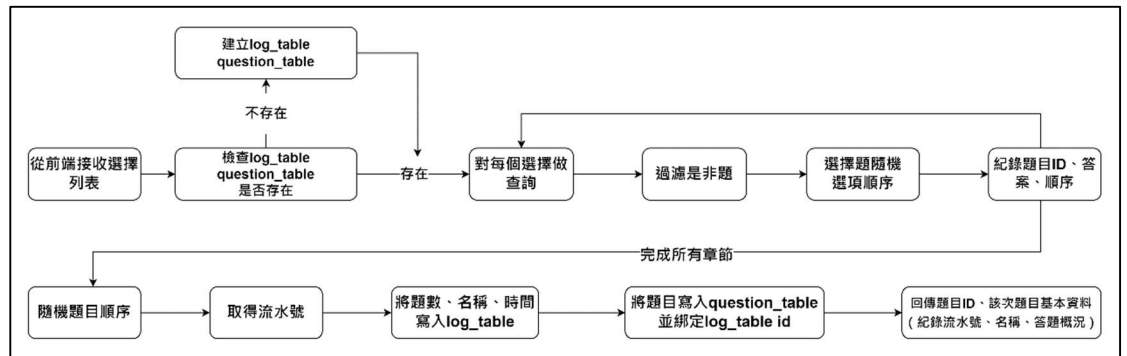
5. 網頁重新導向：檢查是否登入，沒有登入則導向登入介面



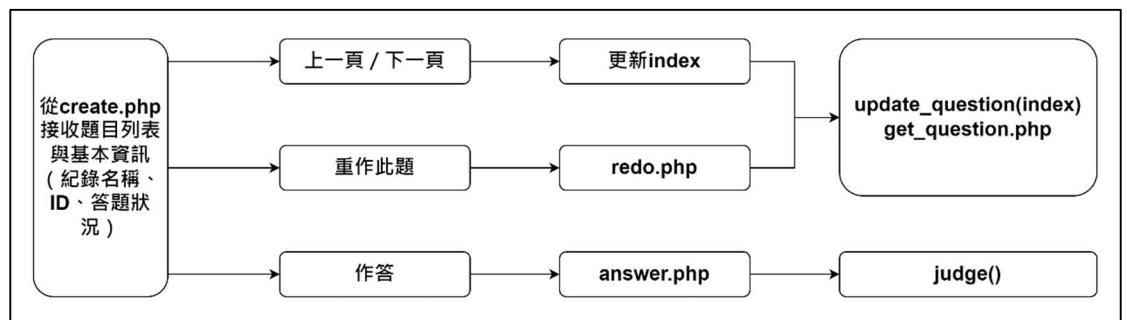
6. 新增練習：new_test.php



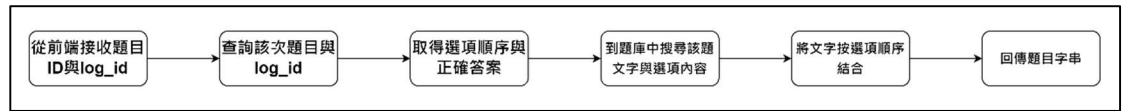
7. create.php



8. 答題介面：intest.php



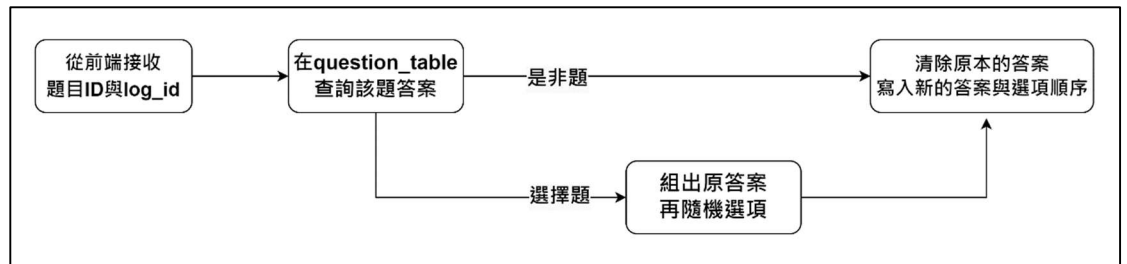
9. get_question.php



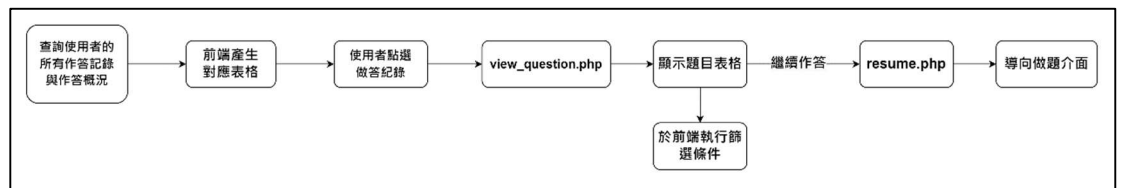
10. answer.php



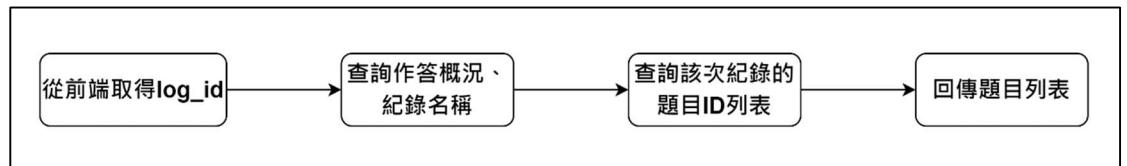
11. redo.php



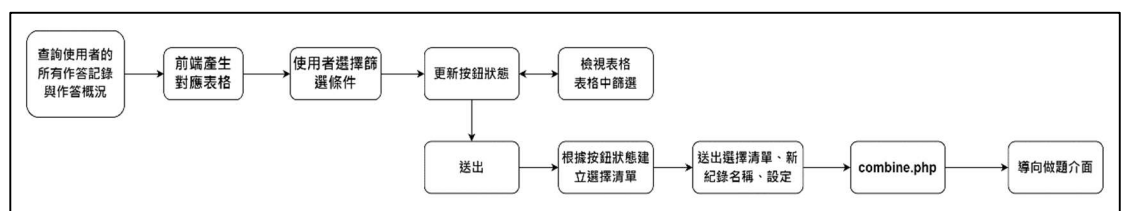
12. 檢視紀錄 view_log.php



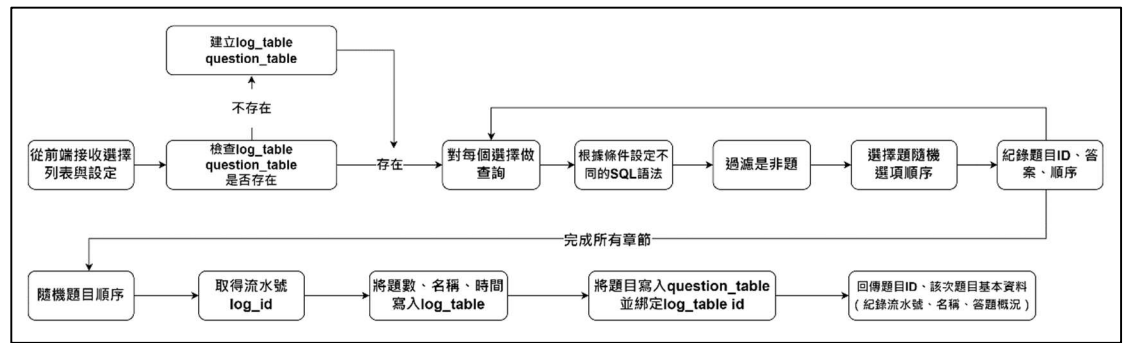
13. resume.php



14. 合併紀錄 combine_log.php



15. combine.php



16. Google Cloud Platform(GCP)部屬

本次計畫中花了大量的時間（十多個小時）在研究如何將系統架設在 GCP 上，從一開始的 `index.php` 做頁面導向功能、到後來要將 `app engine` 連接到 Google 自己的 `cloud SQL` 上都花了不少的時間，特別是 `cloud SQL` 的連線上要用 PHP 的 `PDO` 物件，不論是語法或是使用方式都要重新學習，連線的說明文件也沒有寫得很詳細，花了兩三天的試錯才成功連線。

五、計畫結果

從 5/26 第一天開始執行計畫，原本計畫在 6/8 前將系統掛上 GCP 並上線，但可惜中間部屬的時候遇到不少麻煩，最後在 6/10 晚上才完成計畫的所有功能並公布給同學們使用。

實際完成畫面如下：

1. 登入：可以輸入帳號密碼進行登入，如果沒有驗證過則會提示引導到驗證畫面

審計選擇題系統

登入

學號：

密碼：

[註冊](#)

[忘記密碼](#)

[驗證畫面](#)

2. 註冊：輸入帳號密碼後將自動導向驗證畫面

審計選擇題系統

註冊

學號：

密碼：

[登入](#)

3. 輸入驗證碼

審計選擇題系統

輸入驗證碼

請輸入驗證碼，共6位數：

4. 忘記密碼：

使用者需要依次輸入學號、驗證碼與新密碼，方能變更密碼

審計選擇題系統

忘記密碼

學號：

驗證碼：

新密碼：

5. 歡迎介面：可以選擇功能，學號旁邊有公布欄，右上可以選擇聯絡我們（將問題寫入資料庫，google 將發信通知管理員）與登出。

審計選擇題系統

歡迎：H14086030



新增練習



練習紀錄



合併紀錄

6. 新增練習：使用者可以選擇想要練習的章節與小節

審計選擇題系統

聯絡我們 | 登出

新增練習

第7章

第8章

第9章

第10章

第11章

第12章

LO1

LO2

LO3

LO4

LO5

LO6

LO7

LO8

全選

清除全部

送出

章節	LOs	刪除
----	-----	----

選擇完後的樣子，過程中可以清除全部

審計選擇題系統

聯絡我們 | 登出

新增練習

第7章

第8章

第9章

第10章

第11章

第12章

LO1

LO2

LO3

LO4

LO5

LO6

LO7

LO8

全選

清除全部

送出

章節	LOs	刪除
7	LO2	Delete
7	LO5	Delete

之後可以命名紀錄、決定是否隨機題目順序、跳過是非題，並送出。

審計選擇題系統

聯絡我們 | 登出

新增練習

第7章

第8章

第9章

第10章

第11章

第12章

LO1

LO2

LO3

LO4

LO5

LO6

LO7

LO8

全選

清除全部

送出

詳細設定

紀錄名稱

2023-06-15 01:59:00

是否隨機順序

☒ 是 ☐ 否

是否跳過是非題

☒ 是 ☐ 否

確定

章節	LOs	刪除
7	LO2	Delete
7	LO5	Delete

7. 做題介面：

左上角會顯示該紀錄的名稱、右上角則是答題記錄、答對／答錯／未作答的題目總數，接著為題目區塊、選項區塊、其他操作區塊（重做此題、上一題、下一題）。

審計選擇題系統 聯絡我們 | 退出

基本資料區塊

2023-06-15 01:59:00 總題數：44
10 15 19

題目區塊

Fictitious revenues

(A) have no impact on the gross margin percentage.
(B) understate the gross margin percentage.
(C) increase accounts receivable turnover.
(D) lower accounts receivable turnover.

選項區塊

A	B
C	D

其他操作區塊

重做此題 上一題 下一題

作答後正確答案將改顯示為綠色、選錯的選項將標紅。若此時重做此題將會把所有選項重新打散給使用者重新作答。

2023-06-15 01:59:00 總題數：44
10 16 18

Fictitious revenues

(A) lower accounts receivable turnover.
(B) have no impact on the gross margin percentage.
(C) understate the gross margin percentage.
(D) increase accounts receivable turnover.

A	B
C	D

重做此題 上一題 下一題

如果遇到是非題將會把 CD 選項 disable，並將文字給為 TF

2023-06-15 02:10:00

總題數：8

8

When using financial ratios, the most important comparisons are to those of previous years for the company and to industry averages or similar companies for the same year.

F

T

C

D

重做此題

上一題

下一題

8. 檢視紀錄

使用者可以檢視自己的作答紀錄，該紀錄包含的範圍、建立的時間、答題概況等等

審計選擇題系統				聯絡我們 登出			
序號	紀錄名稱	時間	範圍	總數	答對	答錯	未答
1	2023-06-10 21:47:16	2023-06-10 21:47:16	[[{"chapter": "7", "lo": "LO4"}, {"chapter": "7", "lo": "LO5"}, {"chapter": "7", "lo": "LO6"}]]	22	2	3	17
2	錯誤	2023-06-10 21:47:37	1:錯誤/	3	0	3	0
3	2023-06-10 22:03:48	2023-06-10 22:03:48	[[{"chapter": "7", "lo": "LO3"}, {"chapter": "7", "lo": "LO4"}]]	17	1	4	12
4	2023-06-10 22:04:25	2023-06-10 22:04:25	[[{"chapter": "11", "lo": "LO2"}, {"chapter": "11", "lo": "LO5"}, {"chapter": "11", "lo": "LO6"}]]	27	4	6	17
5	2023-06-10 22:18:57	2023-06-10 22:18:57	[[{"chapter": "8", "lo": "LO2"}]]	2	0	0	2
6	2023-06-10 22:21:02	2023-06-10 22:21:02	[[{"chapter": "9", "lo": "LO2"}]]	13	0	1	12
7	2023-06-10 22:23:07	2023-06-10 22:23:07	[[{"chapter": "7", "lo": "LO2"}]]	26	1	4	21

點擊紀錄可以看到該次作答的詳細狀況、每題選項、正解與學生回答，並透過左上的按鈕篩選題目，也可以按右上角繼續作答來繼續該次紀錄。

審計選擇題系統					聯絡我們 登出	
2023-06-15 01:59:00					✕	
隱藏未作答		隱藏答對		隱藏答錯		繼續作答
題號	題目	選項	正解	學生回答		
1	Which is usually included in the engagement letter?	▶ ABCD	B	B		
2	Which is usually included in an engagement letter?	▶ ABCD	A	D		
3	Which is usually included in an engagement letter?	▶ ABCD	C	B		
4	Two of the most useful warning signals that can indicate that revenue fraud is occurring are	▶ ABCD	D	D		
5	When dealing with materiality,	▶ ABCD	B	D		
6	When analyzing accounts for fraud risk,	▶ ABCD	D	D		
7	Which is usually included in the engagement letter?	▶ ABCD	D	D		
8	When dealing with audit risk,	▶ ABCD	D	D		
9	Which is usually included in an engagement letter?	▶ ABCD	A	D		
10	_____ materiality is materiality for segments of the audit.	▶ ABCD	D	B		
11	Initial audit planning involves four matters. Which of the	▶ ABCD	B	D		

9. 合併紀錄

類似檢視紀錄的畫面，但右邊的題目方塊改成白底，使用者可以透過點擊該按鈕選擇匯入該作答紀錄的題目。

審計選擇題系統

[聯絡我們](#) | [登出](#)

紀錄名稱

是否隨機順序

☒ 是 ☐ 否

是否跳過是非題

☒ 是 ☐ 否

是否刪除重複

☒ 是 ☐ 否

合併錯題

序號	紀錄名稱	時間	範圍	總數	答對	答錯	未答
1	2023-06-10 21:47:16	2023-06-10 21:47:16	[[{"chapter": "7", "lo": "LO4"}, {"chapter": "7", "lo": "LO5"}, {"chapter": "7", "lo": "LO6"}]]	22	2	3	17
2	錯誤	2023-06-10 21:47:37	1:錯誤/	3	0	3	0
3	2023-06-10 22:03:48	2023-06-10 22:03:48	[[{"chapter": "7", "lo": "LO3"}, {"chapter": "7", "lo": "LO4"}]]	17	1	4	12
4	2023-06-10 22:04:25	2023-06-10 22:04:25	[[{"chapter": "11", "lo": "LO2"}, {"chapter": "11", "lo": "LO5"}, {"chapter": "11", "lo": "LO6"}]]	27	4	6	17
5	2023-06-10 22:18:57	2023-06-10 22:18:57	[[{"chapter": "8", "lo": "LO2"}]]	2	0	0	2

使用者自訂匯入範圍

序號	紀錄名稱	時間	範圍	總數	答對	答錯	未答
1	2023-06-10 21:47:16	2023-06-10 21:47:16	[[{"chapter": "7", "lo": "LO4"}, {"chapter": "7", "lo": "LO5"}, {"chapter": "7", "lo": "LO6"}]]	22	2	3	17
2	錯誤	2023-06-10 21:47:37	1:錯誤/	3	0	3	0
3	2023-06-10 22:03:48	2023-06-10 22:03:48	[[{"chapter": "7", "lo": "LO3"}, {"chapter": "7", "lo": "LO4"}]]	17	1	4	12
4	2023-06-10 22:04:25	2023-06-10 22:04:25	[[{"chapter": "11", "lo": "LO2"}, {"chapter": "11", "lo": "LO5"}, {"chapter": "11", "lo": "LO6"}]]	27	4	6	17
5	2023-06-10 22:18:57	2023-06-10 22:18:57	[[{"chapter": "8", "lo": "LO2"}]]	2	0	0	2

如同檢視紀錄頁面，點擊後可以看到該次記錄檔選擇的題目，若在此頁面篩選題目（例如顯示答對的題目），那也會於總表中選取答對的題目，也就是說這個畫面所顯示的題目即是這次即將合併的題目內容。

詳細設定				
<div>隱藏未作答</div> <div>顯示答對</div> <div>隱藏答錯</div>				
題號	題目	選項	正解	學生回答
1	How must significant deficiencies and material weaknesses be communicated to those charged with governance?	► ABCD	B	C
3	The employee in charge of authorizing credit to the company's customers does not fully understand the concept of credit risk. This lack of knowledge would	► ABCD	A	D
4	A _____ exists if one or more control deficiencies exist that are less severe than a material weakness, but are important enough to merit attention by those responsible for oversight of the company's financial reporting.	► ABCD	A	B
5	Which deficiency exists if a necessary control is missing or not properly implemented?	► ABCD	D	B
6	You are performing the audit of internal control for Clifton Company. Which of the following would represent a material weakness in internal control?	► ABCD	B	未作答
7	Before making the final assessment of internal control at the end of an audit, the auditor must	► ABCD	C	D

完成選取後，使用者一樣命名決定是否命名此次紀錄、略過是非、隨機題目順序、移除重覆題目等設定。

10. 聯絡我們

簡單的完成這個功能，在這邊填寫的任何資料都會直接存到資料庫中。為鼓勵同學填寫，所以 **email** 與姓名上沒有特別要求同學必填。在實際 GCP 系統中，當有使用者 **post** 系統將自動寄信給我。

審計選擇題系統

聯絡我們 | 登出

本系統為課堂的Final project，作者並不擁有內部題目的著作權，請勿任意散播。
作者：會計112 郭庭維
聯絡email: h14086030@gs.ncku.edu.tw

如果有遇到任何問題或有任何意見，請填寫下列表格與我們聯繫。

回饋表單

姓名

匿名同學

電子信箱

email

主旨

Comment:

Submit

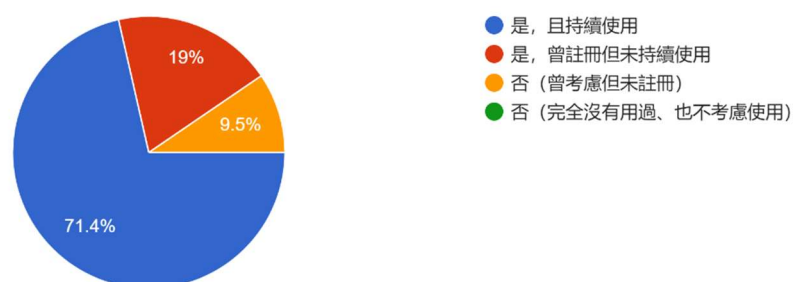
六、計畫回饋

在 6/10-6/15 短短六天的測試中我們吸引了 43 位有效註冊使用者（佔曝光人數的 2/3），整體來說效果遠遠超出預期，並得到了 21 份有效回饋問卷，其中有七成的人持續使用這套系統。

1. 整體使用回饋

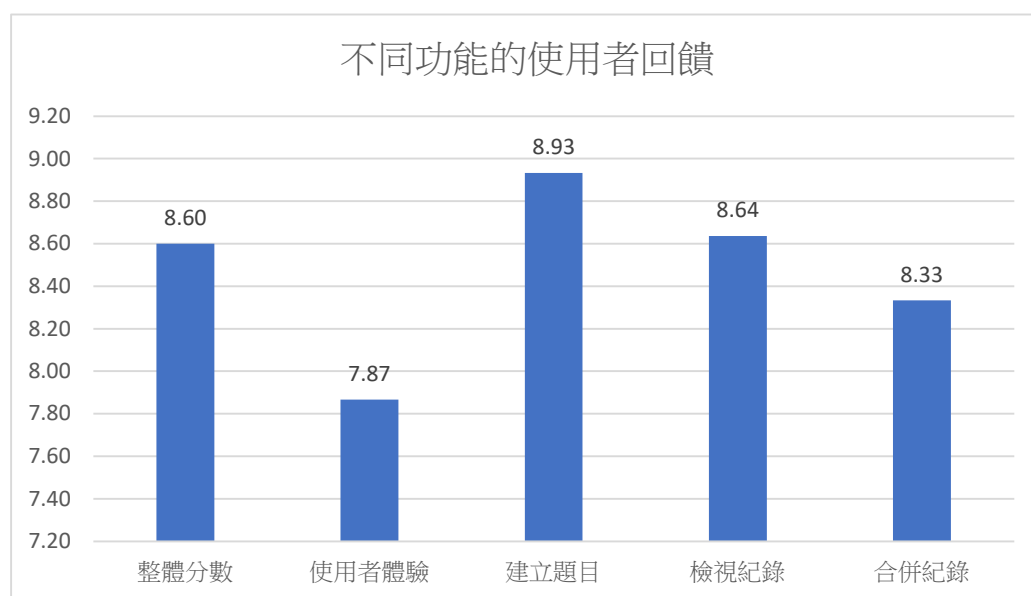
請問您是否有使用過該刷题工具

21 則回應



整體來說，在 15 位持續使用的同學中，平均的使用者回饋分數為 8.6 分，全部曾使用的 19 位同學則給出 8.3 分的平均分數。使用者回饋還有不少的進步空間。

若將每個類別攤開來檢視可以看到在使用者體驗上拿到比較低的分數，而建立題目功能的分數則高於平均。



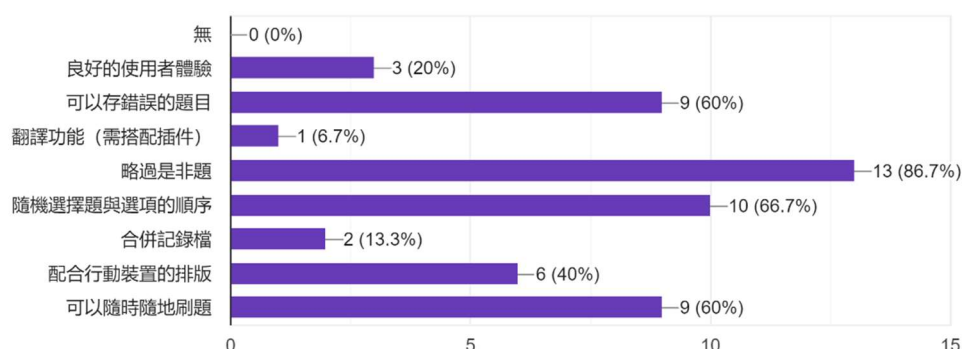
細究使用者體驗不佳的原因，個人認為可能與程式穩定度有關，有 4 成同學回報有遇到過 bug，不只一位同學反應，顯示題目的時候有時只有 A 選項跑出來，需要重新整理或按上下題才可以顯示正常。部分同學反應有些功能有些許錯誤。這次測試的時候確實有遇到很多開發時沒有遇到過的問題，之後也會檢視紀錄檔看看能不能改善。

2. 功能滿意度調查：

可以看到大家最喜歡的是略過是非題的功能、其次是可以儲存錯誤的題目、隨時可以刷題的便利性。其中合併紀錄檔的功能大家的滿意度不高，個人認為是因為公布時間過晚，導致大家沒有建立足夠的作答紀錄可供合併（實際上也只有約 30 次的合併紀錄 request 產生），但從大家對「儲存錯誤題目」的滿意度來看，顯示出對於過濾錯題有一定需求，這個功能仍有發展空間。

本系統中最喜歡的功能是（可複選）

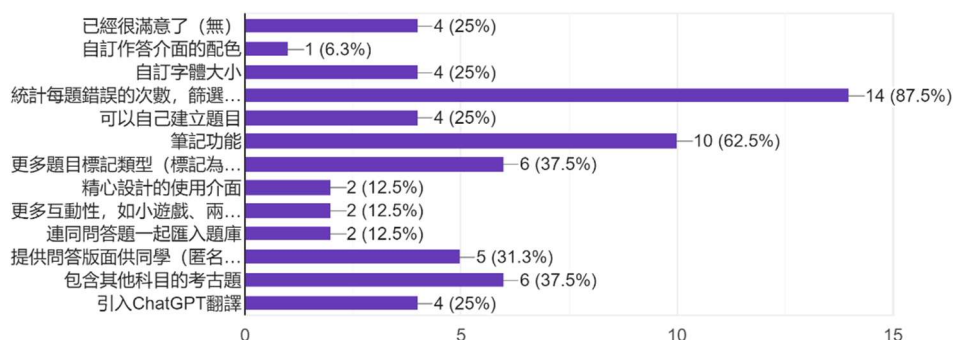
15 則回應



3. 期待新增的功能：

我們想了幾個可能新增的功能給同學，看看同學有甚麼需求，作為後續開發的依據。可以看到統計錯誤題目功能的票數遙遙領先，筆記功能令人意外的有極高的票數（個人之前修課的時候都只有死背答案）這兩個會作為後續重點新增的功能。

我們想了幾個可能新增的功能，請問新增哪些功能可能會提升您使用的意願
16 則回應



還有同學給一些其他細節上的建議，例如新增鍵盤快捷鍵、可以編輯紀錄檔名稱、刪除紀錄檔等，這些功能未來也會加到系統中。希望可以改善使用者體驗。

七、未來展望：

基於前面提到的使用者體驗，暑假期間我決定著重於以下功能的開發

1. 改善程式穩定度
2. 新增編輯紀錄表名稱、刪除紀錄的功能
3. 鍵盤快捷鍵
4. 統計作答情形功能（例如：哪題錯最多）
5. 題目筆記功能（目前還不知道這個要怎麼實作）

八、組員貢獻：

1. 郭庭維：100%

九、特此感謝

1. 幫我公告各項資訊與分發表單的學妹
2. 每位參與測試與填寫問卷的同學

附錄一：time log：總時間 72 小時 20 分

日期	起	訖	時長
5 月 26 日	13:00	15:30	02:30
5 月 26 日	20:00	01:00	05:00
5 月 27 日	17:00	01:00	08:00
5 月 29 日	10:45	12:30	01:45
5 月 30 日	09:00	10:00	01:00
5 月 30 日	01:00	02:30	01:30
5 月 31 日	10:40	16:30	05:50
5 月 31 日	01:15	02:00	00:45
6 月 1 日	11:30	15:00	03:30
6 月 1 日	00:50	02:30	01:40
6 月 2 日	13:30	17:00	03:30
6 月 2 日	00:40	02:00	01:20
6 月 3 日	22:00	03:00	05:00
6 月 4 日	12:00	14:00	02:00
6 月 5 日	12:30	15:00	02:30
6 月 7 日	00:30	03:00	02:30
6 月 7 日	13:00	18:00	05:00
6 月 8 日	00:30	02:10	01:40
6 月 8 日	12:30	14:00	01:30
6 月 8 日	18:00	22:00	04:00
6 月 9 日	01:40	02:30	00:50
6 月 9 日	13:20	15:30	02:10
6 月 10 日	02:10	03:10	01:00
6 月 10 日	12:10	17:00	04:50
6 月 10 日	19:00	22:00	03:00

附件二：google 表單內容

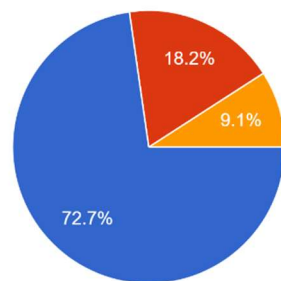
<https://forms.gle/a9WWsKrUUo1LeTmB6>



附件三：google 表單回應

請問您是否有使用過該刷题工具

22 則回應

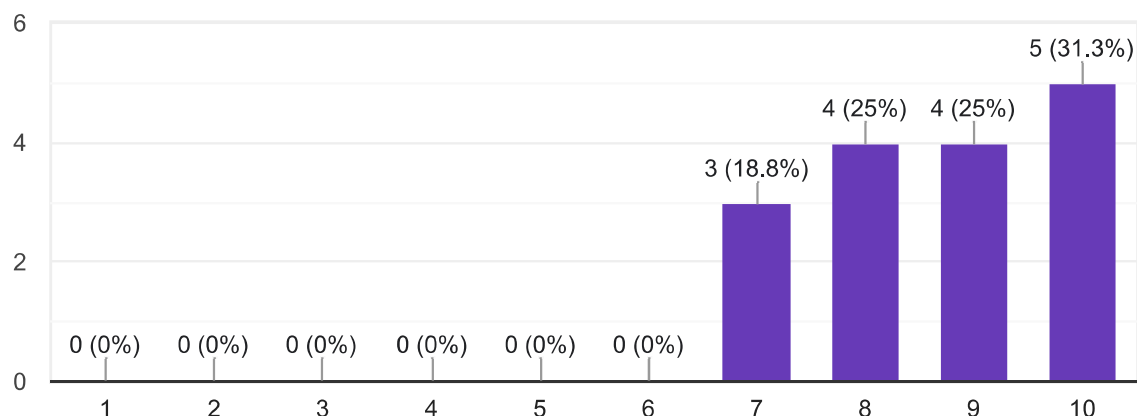


- 是，且持續使用
- 是，曾註冊但未持續使用
- 否（曾考慮但未註冊）
- 否（完全沒有用過、也不考慮使用）

整體而言，您覺得這份工具對你的學習...

 複製

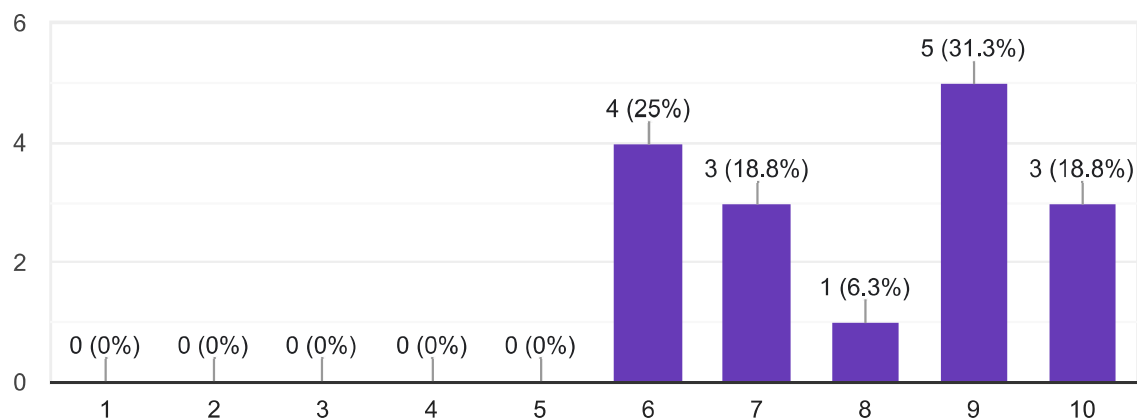
16 則回應



您覺得這份工具的使用者體驗...

 複製

16 則回應



承上題，有關使用流程、經驗有沒有什麼建議（例如某個步驟過於麻煩）

6 則回應

答完題不能直接回到選擇範圍的介面

1.希望有自己標注題目的功能方便複習的時候一次看 2.要打開舊的練習紀錄繼續作答時要連續點擊下一題直到沒有答過的題目 3.希望可以自己增加備註在該題的功能（可以寫訂正或檢討）

無

只有手機不會卡 其他設備只能做一題就卡了

題目沒有做完中途離開再回來要重新按到上次做的題目，有點麻煩，希望系統可以紀錄上次作到哪裡下次回來就接著作答

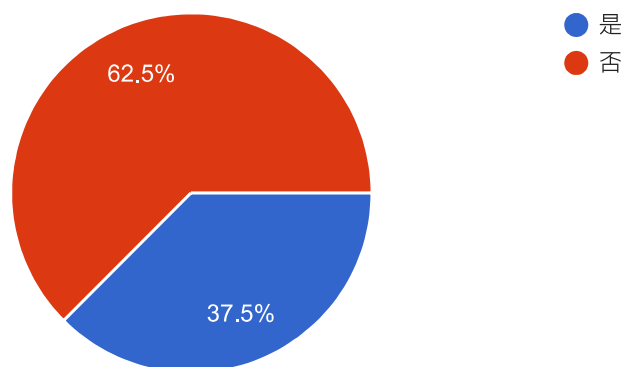
不曉得能不能設定可以用鍵盤按鍵去操作，因為用點的比較慢，鼠標要一直移動



請問你在使用這套系統的過程中，有沒有遇到任何bug

複製

16 則回應



若有遇到bug，請簡述bug內容（例如當時執行什麼操作、大概的時間為何、bug的影響是什麼）

6 則回應

一次選太多題目會容易有題目只出現a選項

有時候會只有a選項，要回到上一題才能回復，或是重開

按下一題時題目只出現一個選項，需要重新整理或重新進入才會顯示完整

只有手機不會卡 其他設備只能做一題就卡了

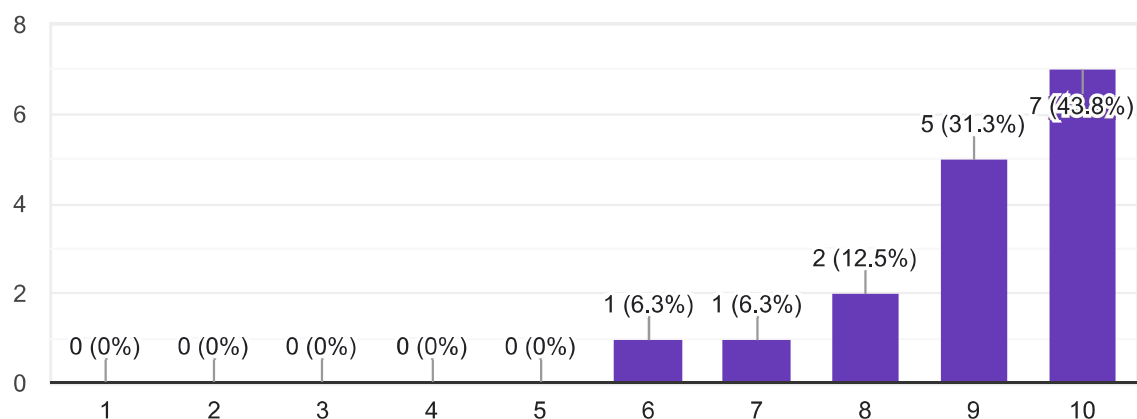
有幾題答案是錯的，我也不知道為什麼，後來就不敢再用了QQ

錯誤题目的統整區有比我真正答錯的题目多一點👉

您覺得這份工具的 **建立題目功能** 是否方便？

複製

16 則回應



承上 有關 **建立題目功能** 有沒有什麼建議（如操作複雜、不夠直觀等），或希望新增的功能

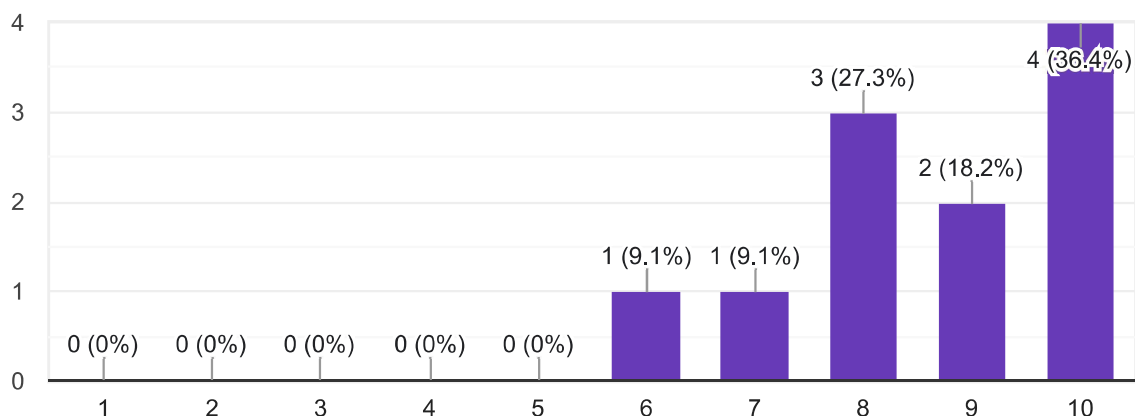
1 則回應

無

您覺得這份工具的 **檢視練習記錄功能** 對您的學習...（未使用過則免填）



11 則回應



承上 有關 **檢視練習記錄功能** 有沒有什麼建議，或希望新增的功能

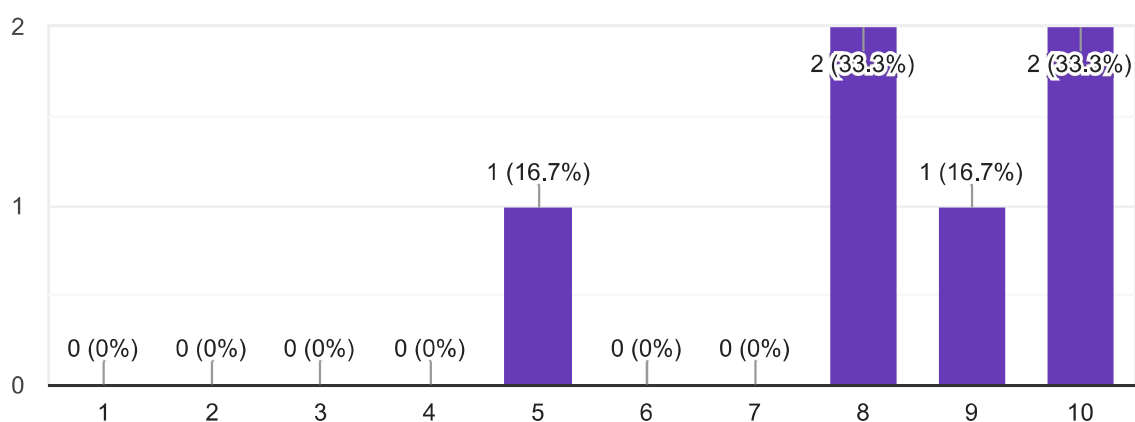
1 則回應

- 1.希望練習紀錄可以更改名稱或刪除
- 2.希望除了檢視對題、錯題，可自行標注重要題目
- 3.希望可以新增訂正檢討欄位

您覺得這份工具的 **合併紀錄功能** 對您的學習...（未使用過則免填）



6 則回應



承上 有關 **合併紀錄功能** 有沒有什麼建議

0 則回應

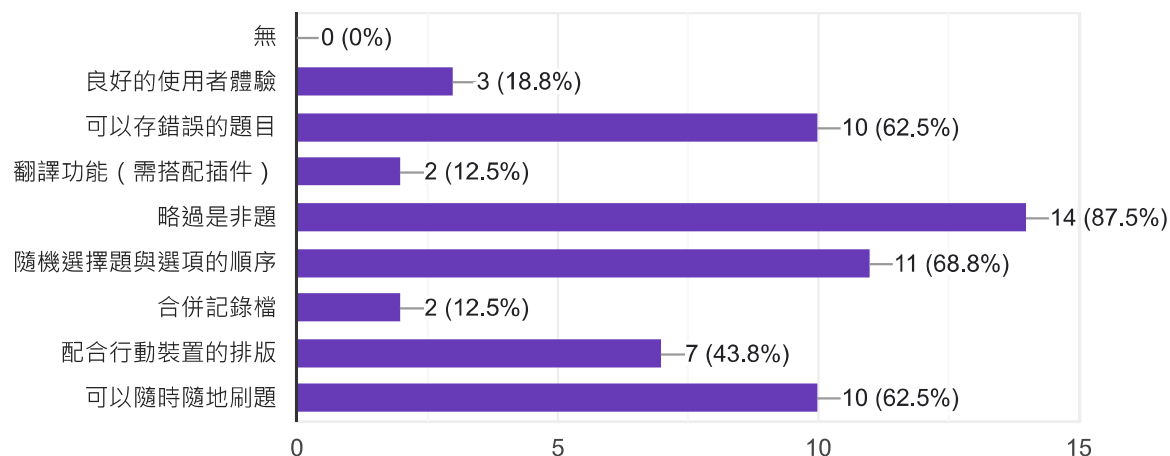
目前還沒有人回應這個問題。



本系統中最喜歡的功能是（可複選）

複製

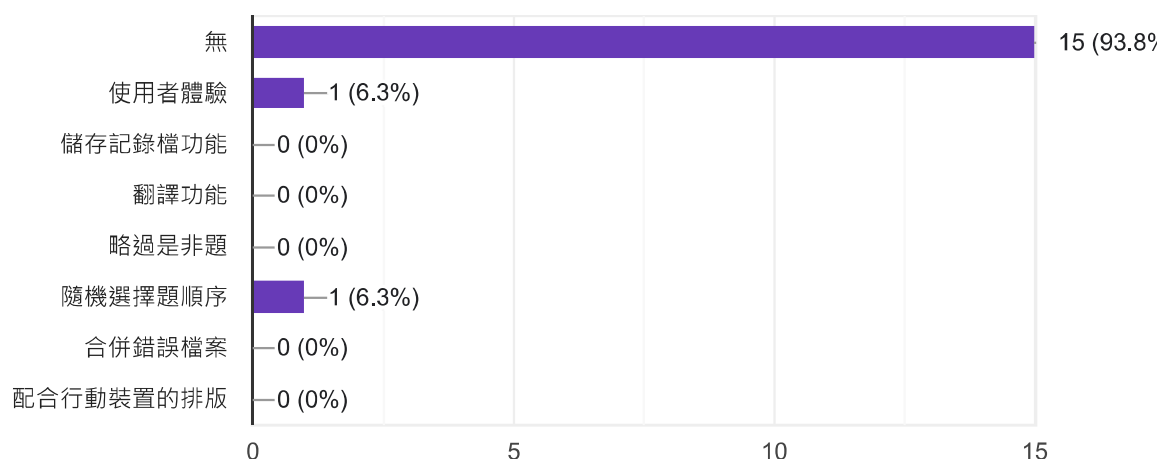
16 則回應



本系統中最不喜歡的功能是（可複選）

複製

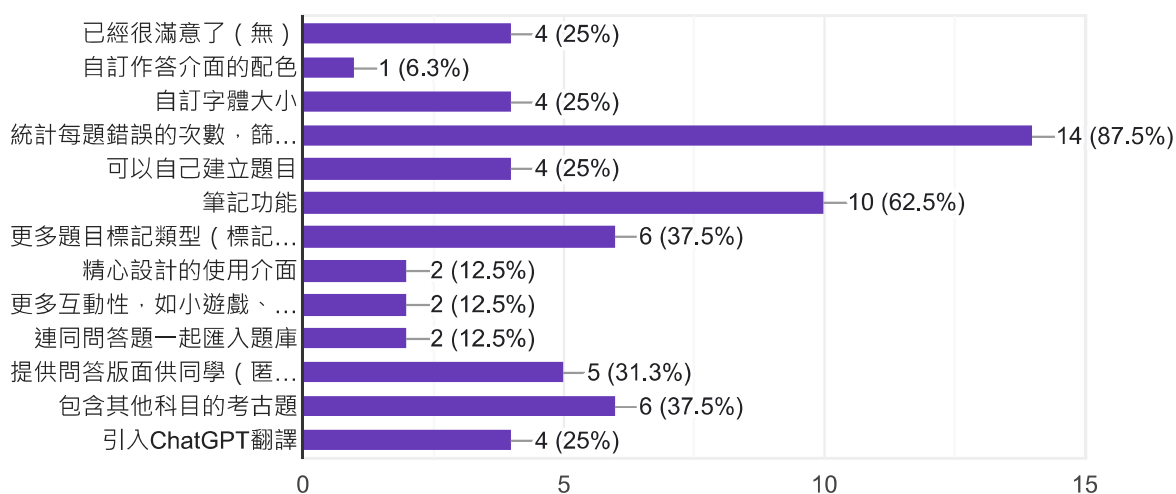
16 則回應



我們想了幾個可能新增的功能，請問新增哪些功能可能會提升您使用的意願

複製

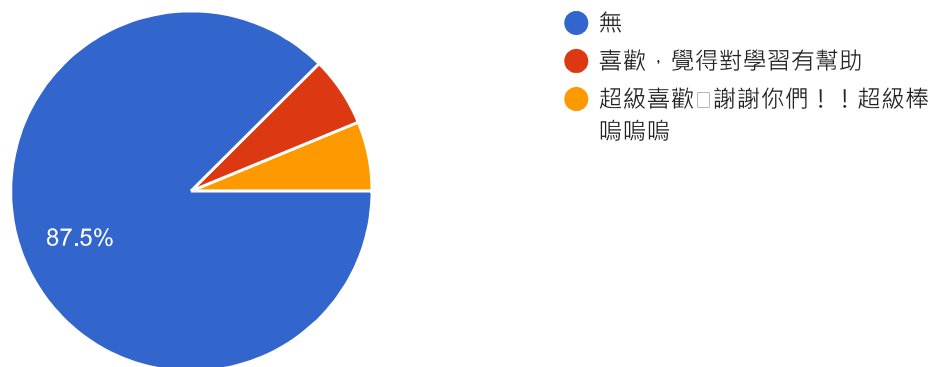
16 則回應



其他綜合性回饋或喜歡、不喜歡的原因

 複製

16 則回應



未使用的原因

請問什麼樣的原因讓您不曾使用過這項工具

0 則回應

目前還沒有人回應這個問題。

如果在期初時就知道有這份工具，您是否會考慮使用

0 則回應

目前還沒有人回應這個問題。

若下學期繼續開放本系統，您是否會願意嘗試使用

0 則回應

目前還沒有人回應這個問題。

我們想了幾個可能新增的功能，請問新增哪些功能可能會提升您使用的意願

0 則回應

目前還沒有人回應這個問題。

怎麼樣會讓你更想使用這套軟體、其他建議？

0 則回應

目前還沒有人回應這個問題。

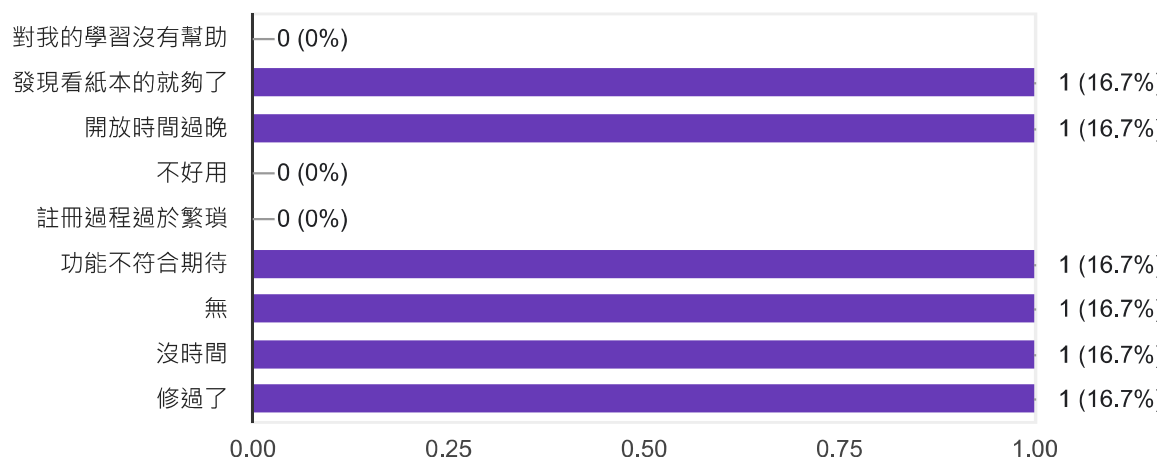
未繼續使用的原因



請問是什麼樣的原因讓您放棄使用這項工具

複製

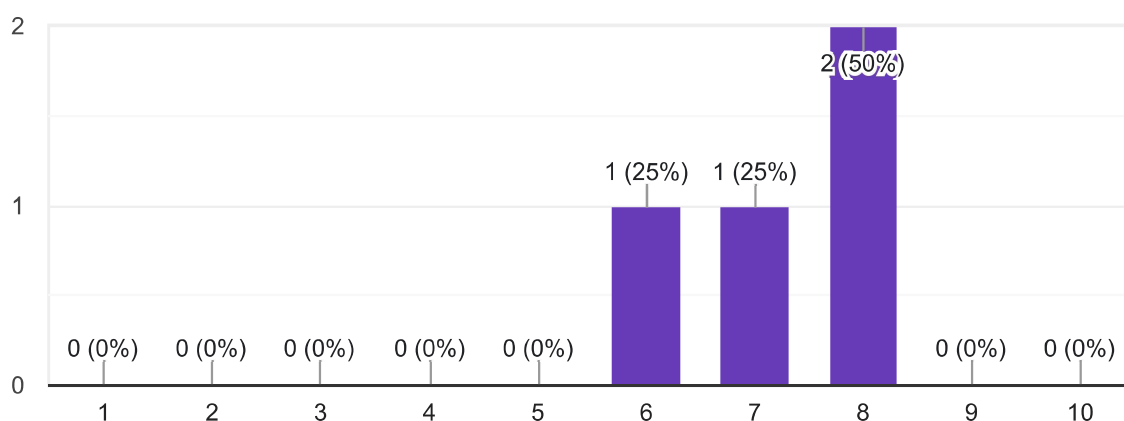
6 則回應



若您曾使用過本系統，就整體使用狀況您願意給的分數為

複製

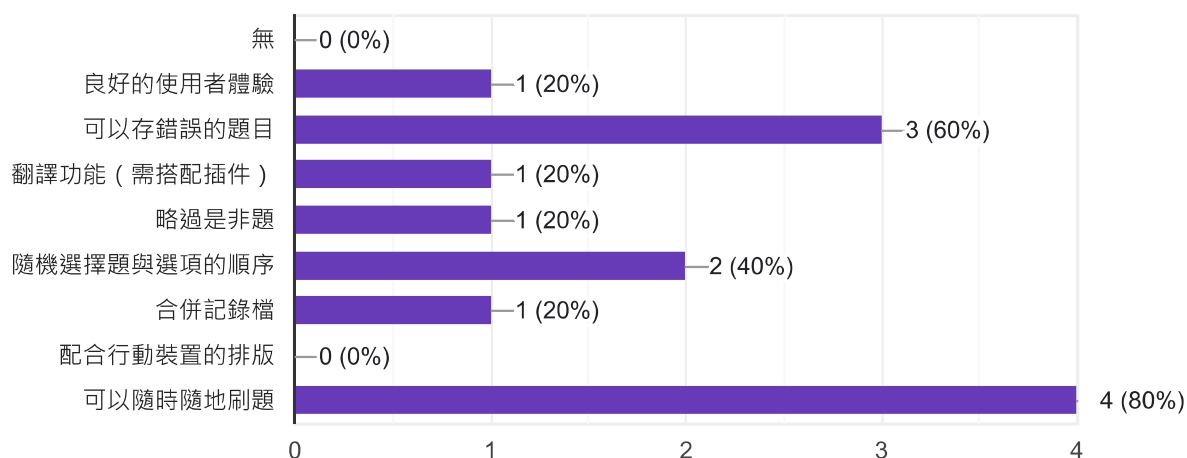
4 則回應



本系統中最喜歡的功能是（可複選）

複製

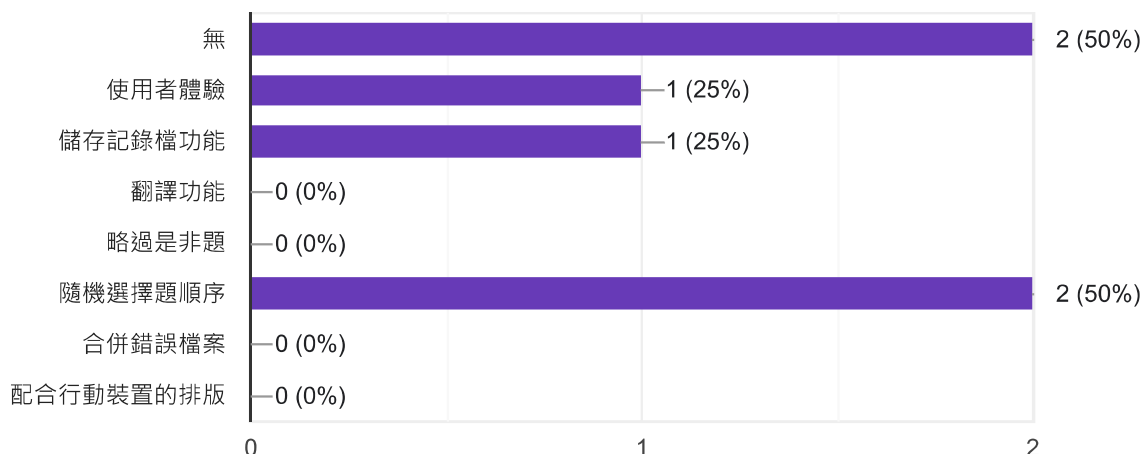
5 則回應



本系統中最不喜歡的功能是（可複選）

複製

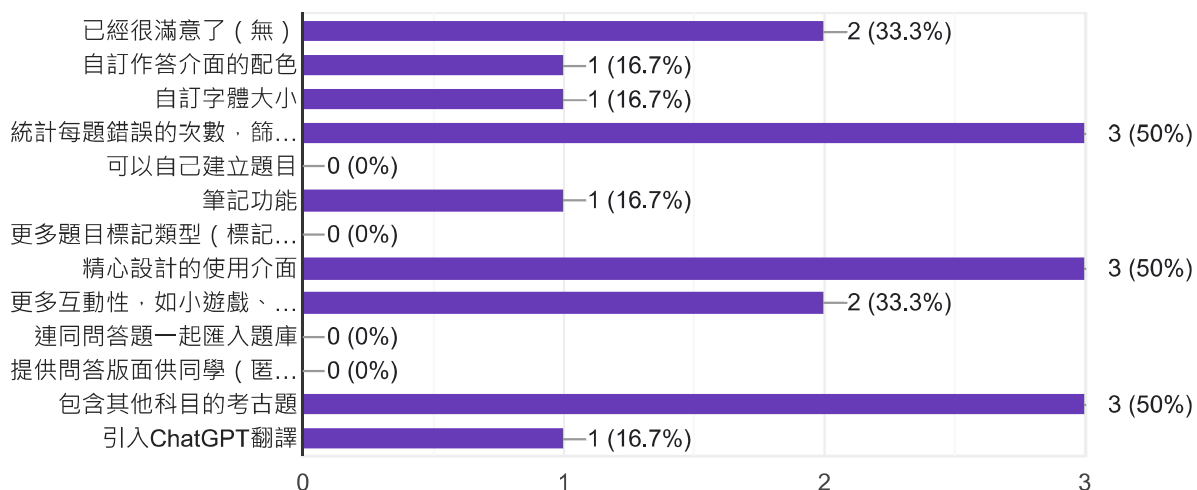
4 則回應



我們想了幾個可能新增的功能，請問新增哪些功能可能會提升您使用的意願

複製

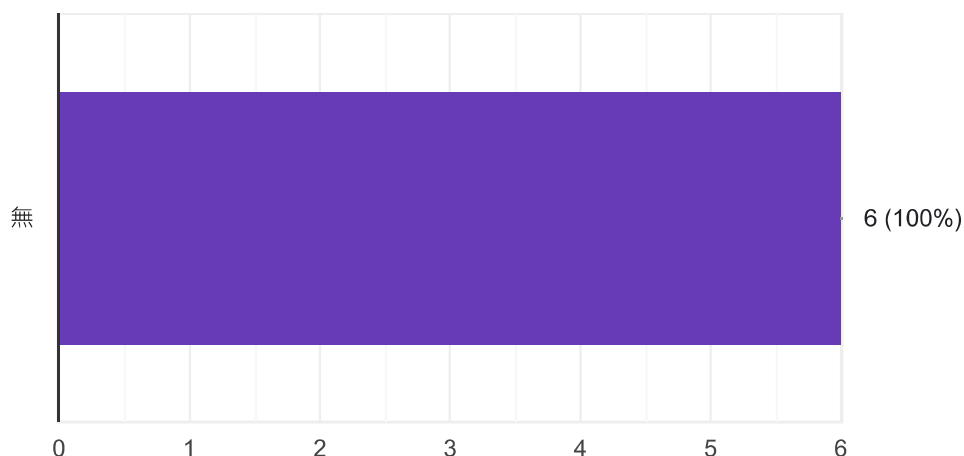
6 則回應



其他綜合性回饋（喜歡、不喜歡某功能的原因）

複製

6 則回應



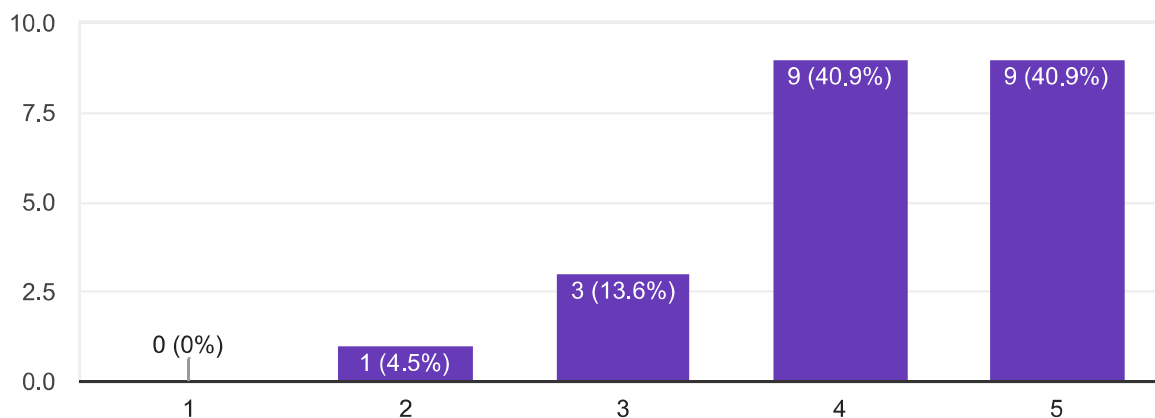
回饋



整體來說，您是否會將此軟體推薦給學弟妹、同學

 複製

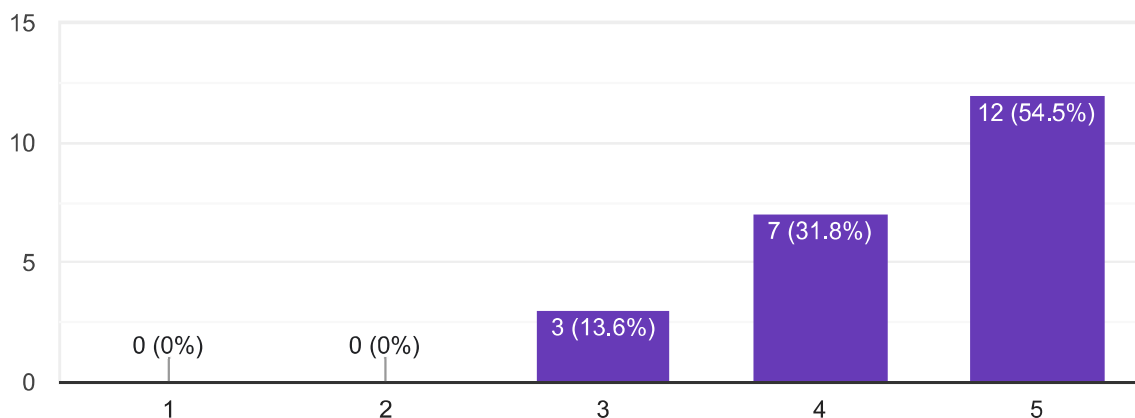
22 則回應



若下學期繼續開放本系統，您使用的意願為

 複製

22 則回應



若頁面內放置廣告橫幅（在畫面左右or上下）是否可以接受

 複製

22 則回應

