



排序課程分享-翰林版八年級

龍山國中 洪瑞甫

上課方式

- 同步
 - google meet
 - 測驗 quizizz
 - google classroom
- 非同步
 - google classroom

教學安排

節次	上課內容
第一節	1.介紹排序的目的 2.介紹排序時電腦的限制 3.分組讓學生找尋排序的方式
第二節	1.讓學生觀賞選擇排序、插入排序、泡沫排序 2.每組學生將觀察的結果，實際操作，並錄製下來
第三節	1.實際製作選擇排序法，翰林課本方式
第四節	1.補充製作選擇排序法，單一清單的方式
第五解	使用quizizz 進行分組強答測驗

課前準備—分組教室

Google classroom 公告分組教室

大教室

<https://meet.google.com/pwu-rkau-oge>

第一組

如何加入 Google Meet 會議

視訊通話連結: <https://meet.google.com/bye-tyjk-esr>

或撥打以下電話號碼: (US) +1 402-971-0173 PIN 碼: 278 987 451#

第二組

如何加入 Google Meet 會議

視訊通話連結: <https://meet.google.com/msj-oxtv-pqa>

或撥打以下電話號碼: (US) +1 484-424-6819 PIN 碼: 874 387 023#

第三組

如何加入 Google Meet 會議

視訊通話連結: <https://meet.google.com/giy-mhqu-zmg>

或撥打以下電話號碼: (US) +1 414-856-5060 PIN 碼: 422 310 591#

第四組

如何加入 Google Meet 會議

視訊通話連結: <https://meet.google.com/vzs-fkhm-ayw>

或撥打以下電話號碼: (US) +1 414-909-6992 PIN 碼: 708 714 589#

第五組

如何加入 Google Meet 會議

Google 日曆設定 meeting :學生可以自己進去討論



Google meet 讓學生可以自行進入

× 第一組

儲存

更多動作 ▾

2021年6月8日 到 2021年7月1日

☒ 全天 不重複 ▾

活動詳細資料 安排時間

邀請對象 會議室

Google Meet ▾ ×

使用 Google Meet 加入會議

meet.google.com/bye-tjyk-esr ⓘ

新增位置

通知 ▾ 1 天 ▾ 前的 下午11:50 ×

傳送電子郵件 ▾ 1 天 ▾ 前的 下午4:50 ×

新增邀請對象

邀請對象權限

- ☐ 修改活動
- ☒ 邀請其他使用者
- ☒ 查看邀請對象名單



GOOGLE MEET

這場視訊會議的設定

bye-tjyk-esr

☒ 快速存取

這項功能關閉後，

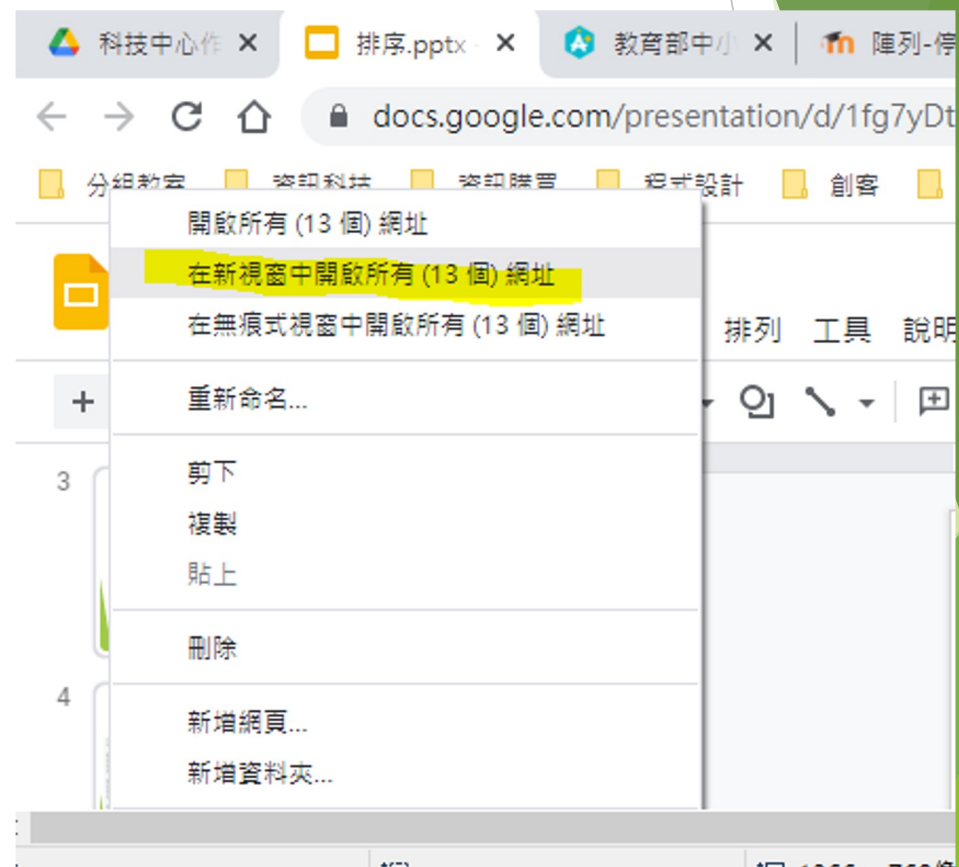
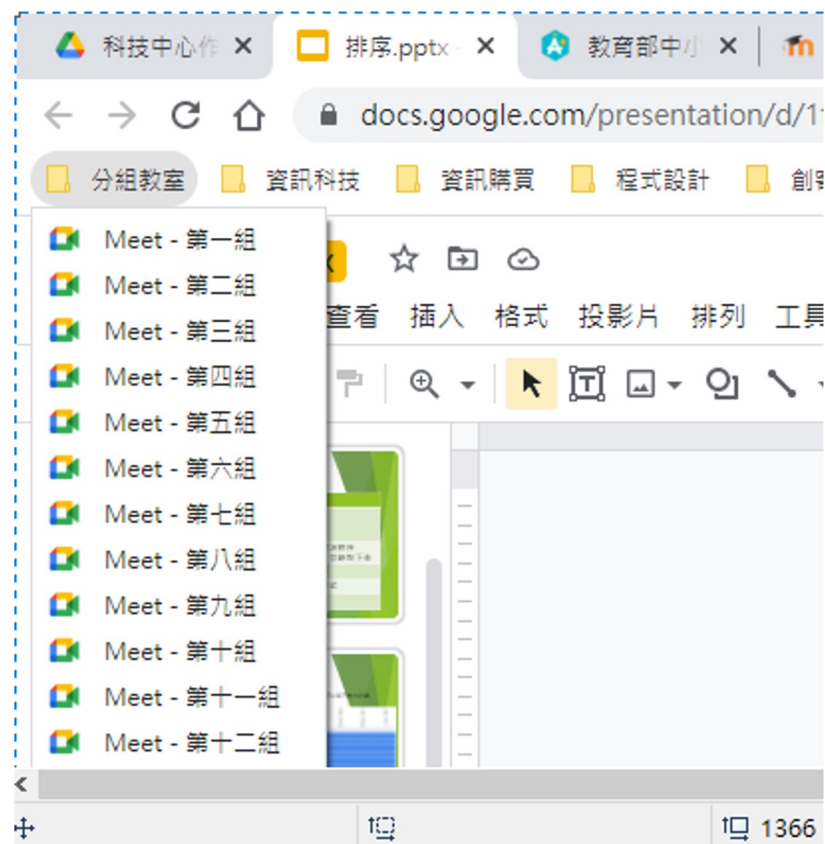
- 主辦人必須先加入會議
- 只有主辦人邀請的使用者可以直接加入會議，不必先提出要求
- 其他人都必須提出要求才能加入會議
- 使用者無法匿名加入
- 只有主辦人可透過撥出方式讓他人加入會議

只有主辦人才能存取這些控制項。這類變更不會影響目前進行中的會議。

取消

儲存

建立分組書籤



生活情境



 depositphotos

Image ID: 318276402 | www.depositphotos.com

Google

🔍 搜尋 Google 或輸入網址

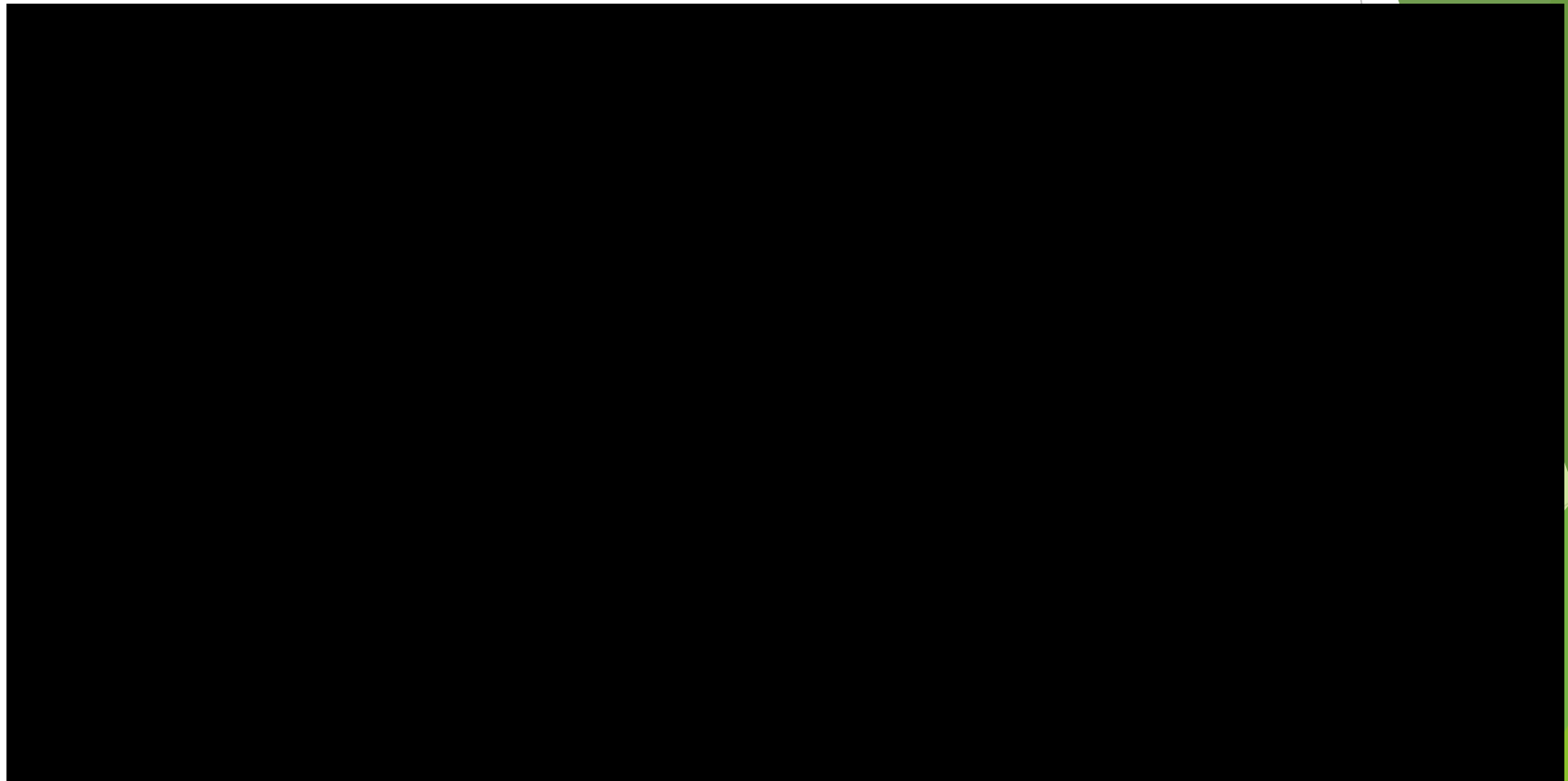


新增捷徑

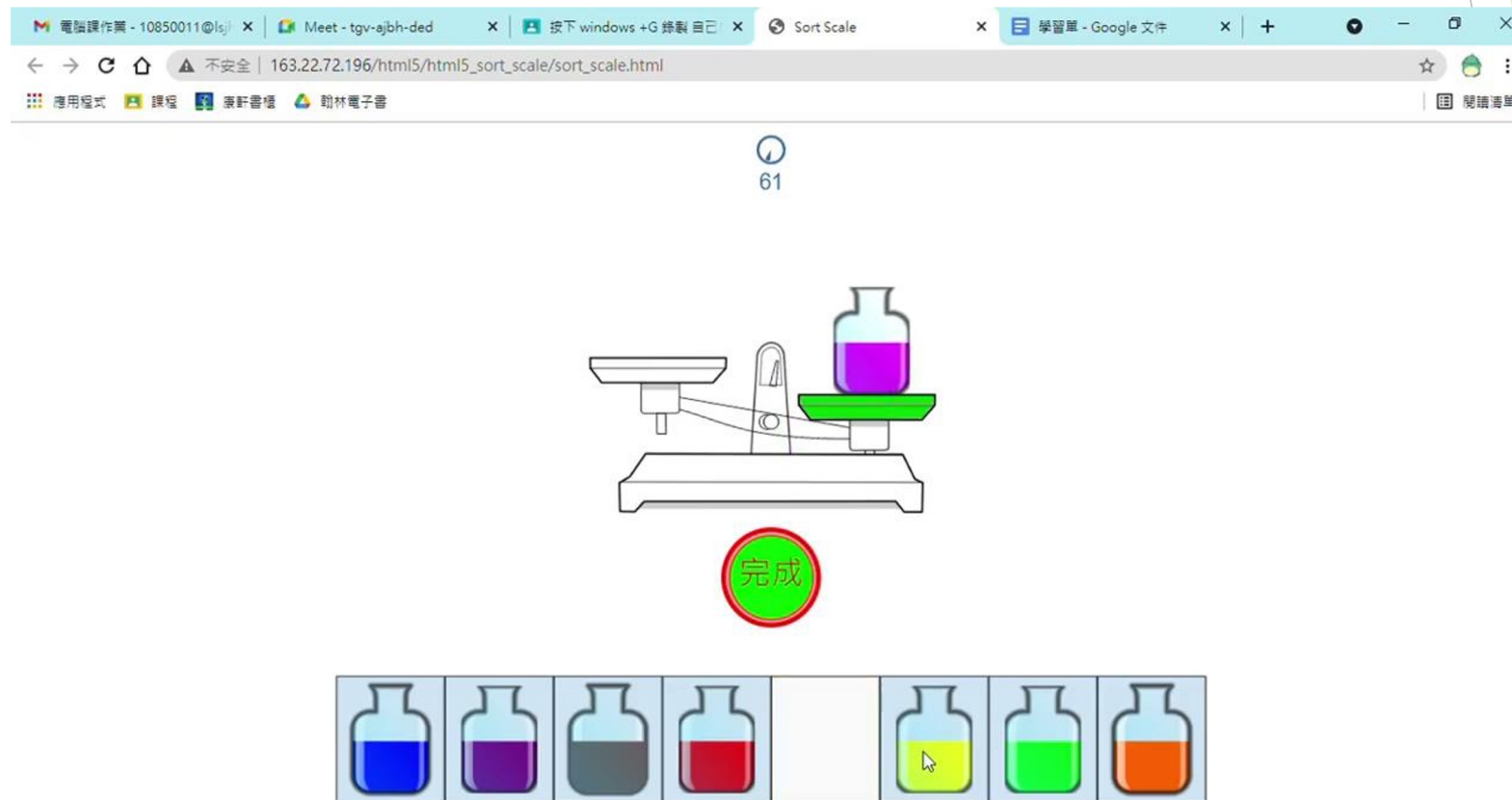
第一節

- ▶ http://163.22.72.196/html5/html5_sort_scale/sort_scale.html
- ▶ 示範
- ▶ 請學生進分組教室寫學習單
- ▶ 學習單
 - ▶ 一、請問你的方式，總共比較幾次？搬動幾次？
 - ▶ 二、請問你的方式的演算法為何？
 - ▶ 三、你們實際的影片

用快速排序法來示範



學生的作品-第四組--第一輪泡沫，第二輪之後選擇



學生的作品-第三組--選擇排序



第一節的問題

- ▶ 學生不會按windows+G 按鈕來錄影片，有些學生不是使用windows電腦?
 - ▶ 用手機拍攝
- ▶ 一節課討論不完
 - ▶ 請學生下課找時間繼續討論
- ▶ 常常會排完錄好，發現排出來的不正確
 - ▶ 只能重錄
- ▶ 會排但演算法寫不出來
 - ▶ 用畫流程圖的方式

第二節

選擇排序法

<https://www.youtube.com/watch?v=Ns4TPTC8whw&list=PLa3md2sAwEVo5RfnfDetgWAVOa1HiQ8-Y&index=3>

泡沫排序法

<https://www.youtube.com/watch?v=lyZQPjUT5B4&list=PLa3md2sAwEVo5RfnfDetgWAVOa1HiQ8-Y&index=1>

插入排序法

<https://www.youtube.com/watch?v=ROaIU379I3U&list=PLa3md2sAwEVo5RfnfDetgWAVOa1HiQ8-Y&index=2>

不同排序法比較

https://www.youtube.com/watch?v=G4dwRF_Rzd0

https://www.youtube.com/watch?v=kPRA0W1kECg&ab_channel=TimoBingmann

第二節 學習單

陳嘉妘 - 三種排序法的比較

.DOCX



檔案 編輯 查看 插入 格式 工具 說明 上次編輯是在數秒前



一、請問選擇排序法的特色

找最小（大）元素，存放到排序序列的起始位置 再從剩餘未排序元素中繼續尋找最小（大）元素 放到已排序序列的末尾 以此類推 直到所有元素均排序完畢

二、請用http://163.22.72.196/html5/html5_sort_scale/sort_scale.html，來表示選擇排序

三、請問泡沫排序法的特色

一次比較兩個元素 如果他們的順序錯誤就把他們交換過來

四、請用http://163.22.72.196/html5/html5_sort_scale/sort_scale.html，來表示泡沫排序

五、請問插入排序法的特色

兩數相比 按大小適時換位置

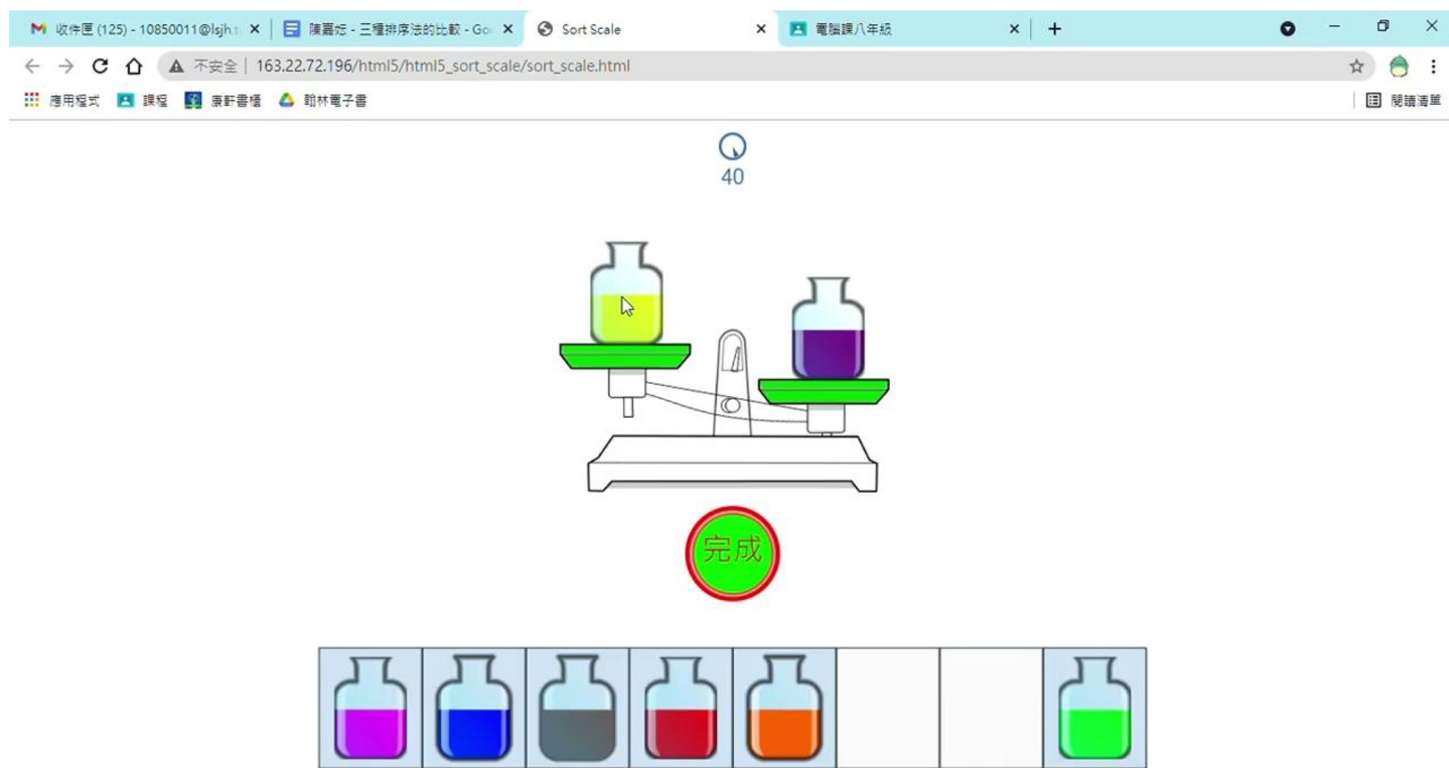
六、請用http://163.22.72.196/html5/html5_sort_scale/sort_scale.html，來表示插入排序

七、請比較選擇和泡沫排序法的差異

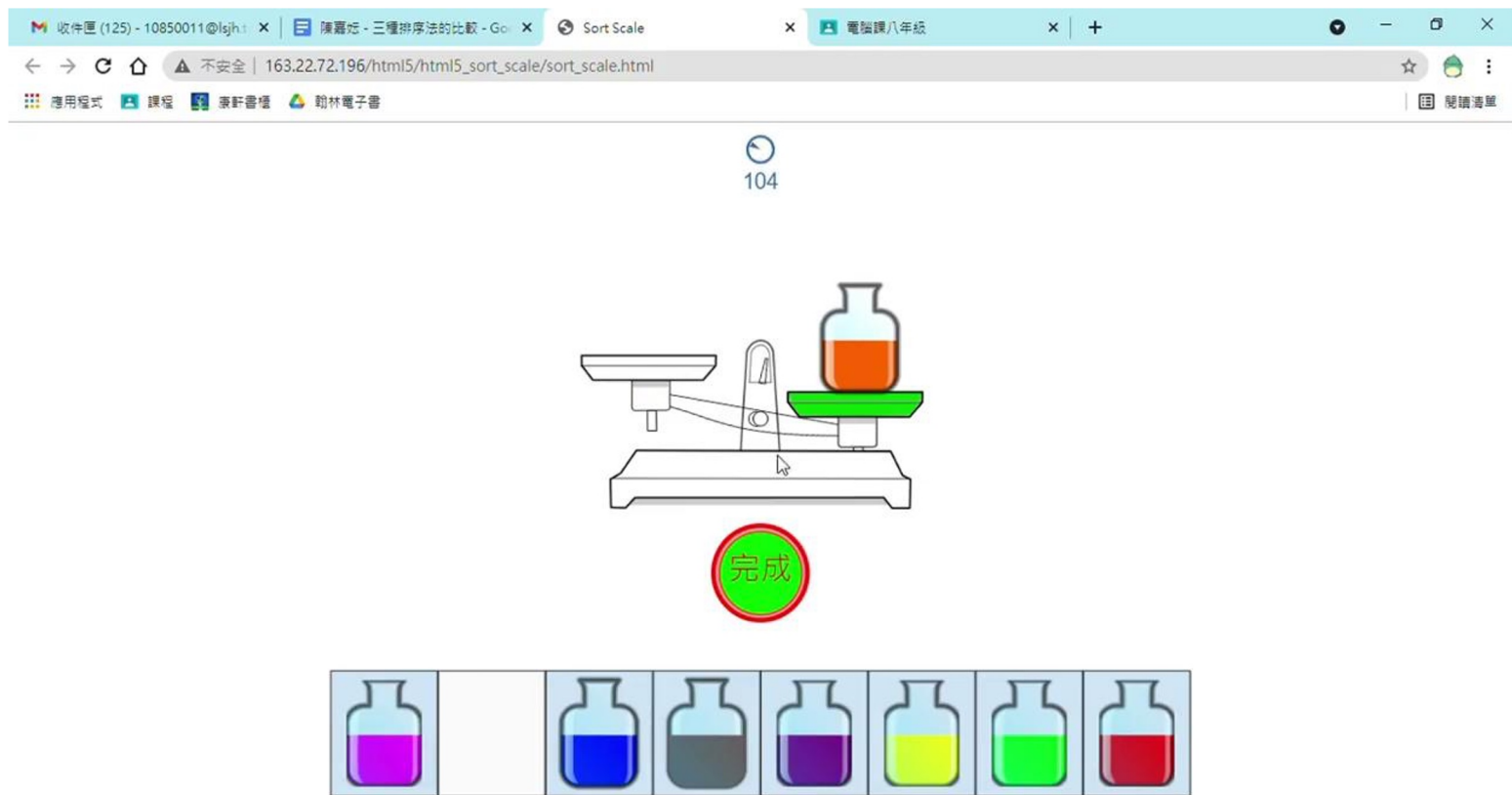
選擇 互相比較得到最大值 依此類推排順序

泡沫 兩兩相比 小的放前 大的繼續和下一組比 得出最大的再用粗體的方法繼續比

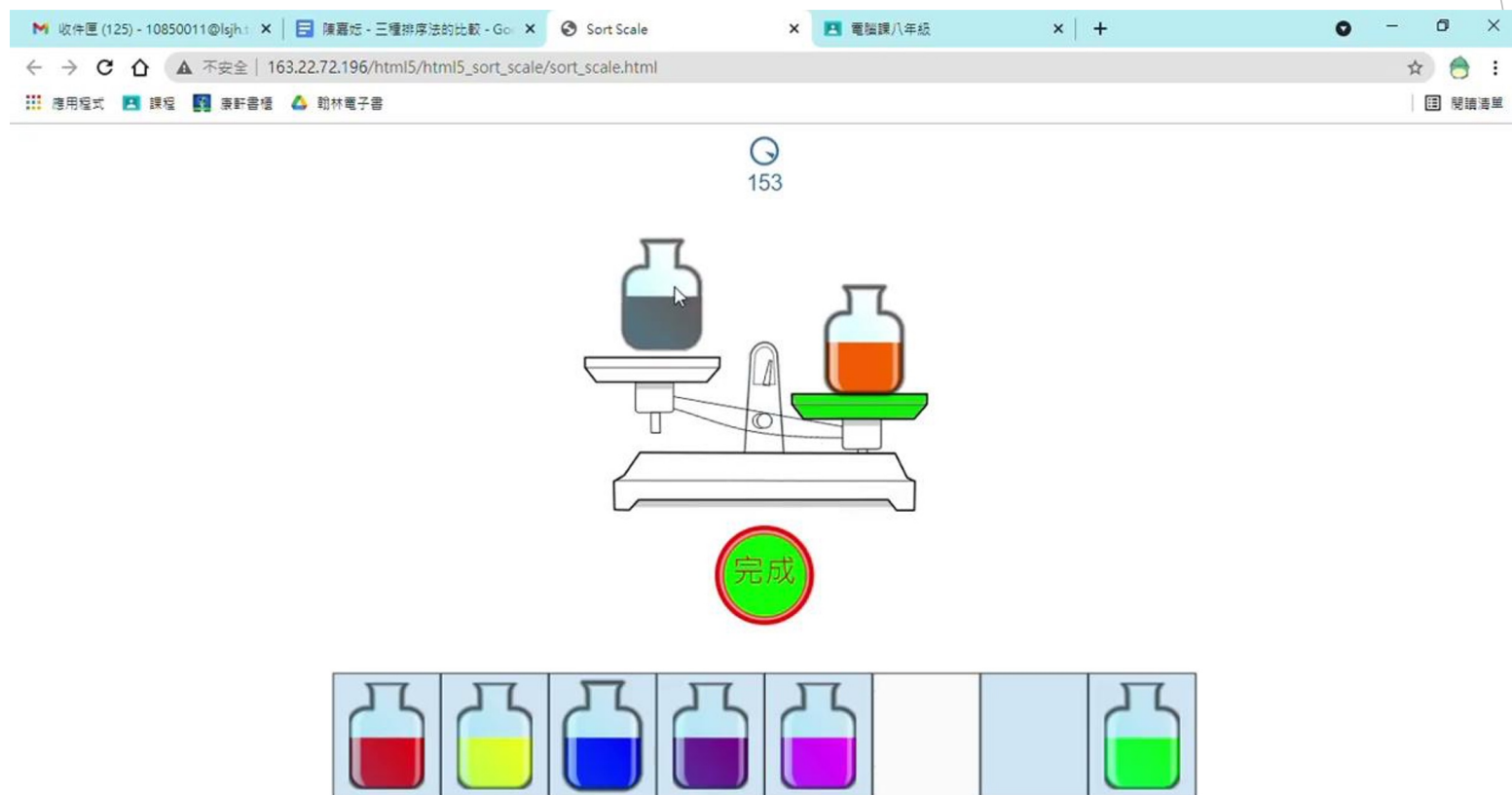
學生作業第四組--選擇



學生作業第四組--插入



學生作業第四組--泡沫



第二節問題

- 一節課，學生來不及完成學習單
 - 只能帶著完成一個，其他讓學生下課後處理
- 學生看影片，有些看不出規則
 - 老師要進入分組教師，個別提示
- 觀看排序影片有點久
 - 建議可以加快影片播放速度
- 同時間有八組在討論，聽不清楚各組學生的問題
 - 搜尋更好的分組工具-google meet 分組by胡浩洋

比較好的分組擴充

 chrome 線上應用程式商店

meet 分組



« 首頁

☐ 擴充功能

☐ 主題

功能

☐ 可在離線狀態下執行

☐ Google 製作

擴充功能



Google Meet 分組 by 胡浩洋

來源網站: <https://www.hudektech.com/projects/breakout>

同時看所有討論室的學生, 全面免費, 資料不外洩, 中文板的說

★★★★★ 126 實用工具

比較好的分組擴充

應用程式 智慧小車佈線 - ST... >> 閱讀清單

快樂上課 教室設定 課程設定 一般設定

第一行教室是大教室，第二行之後是討論室

課程 802電腦

+ -

你的帳戶是 ufo@lsjh.tp.edu.tw

說明怎麼輸入教室連結

教室 暱稱 (English) or 代碼 or 網址
說明

大教室	https://meet.google.com/pwu-rkau-oge
1	https://meet.google.com/bye-tyjk-esr
2	https://meet.google.com/msj-oxtv-pqa

快樂上課 教室設定 課程設定 一般設定

免費使用，資料不外洩，胡浩洋 用 ❤️ 創作的，版本 0.0.17.6 注釋
如何解決喇叭的斷斷續續問題，請按這裡

大教室

< >

學生 0:00:00 教室

廣播到所有討論室

你的帳戶是 ufo@lsjh.tp.edu.tw

第三節:實作選擇排序法-複習三種排序

選擇排序

排序前: 20 34 18 56 11 4 62 48 78 52

[4] 34 18 56 11 20 62 48 78 52 ;未排序中選出最小值4,第一個位置跟4換
[4 11] 18 56 34 20 62 48 78 52 ;未排序中選出最小值11,第二個位置跟11換
[4 11 18] 56 34 20 62 48 78 52 ;未排序中選出最小值18,第三個位置跟18換
[4 11 18 20] 34 56 62 48 78 52 ;未排序中選出最小值20,第四個位置跟20換
[4 11 18 20 34] 56 62 48 78 52 ;未排序中選出最小值34,第五個位置跟34換
[4 11 18 20 34 48] 62 56 78 52 ;未排序中選出最小值48,第六個位置跟48換
[4 11 18 20 34 48 52] 56 78 62 ;未排序中選出最小值52,第七個位置跟52換
[4 11 18 20 34 48 52 56] 78 62 ;
[4 11 18 20 34 48 52 56 62] 78 ;
[4 11 18 20 34 48 52 56 62 78] ;

插入排序

排序前: 20 34 18 56 11 4 62 48 78 52

[20] 34 18 56 11 4 62 48 78 52 ; 20已排序,準備將34放入已排序
[20 34] 18 56 11 4 62 48 78 52 ; [20 34]已排序,準備將18放入已排序
[20 18 34] 56 11 4 62 48 78 52 ;
[18 20 34] 56 11 4 62 48 78 52 ; [18 20 34]已排序,準備將56放入已排序
[18 20 34 56] 11 4 62 48 78 52 ; [18 20 34 56]已排序,準備將11放入已排序
[18 20 34 11 56] 4 62 48 78 52 ;
[18 20 11 34 56] 4 62 48 78 52 ;
[18 11 20 34 56] 4 62 48 78 52 ;
[11 18 20 34 56] 4 62 48 78 52 ; [11 18 20 34 56]已排序,準備將4放入已排序
[11 18 20 34 4 56] 62 48 78 52 ;
[11 18 20 4 34 56] 62 48 78 52 ;
[11 18 4 20 34 56] 62 48 78 52 ;
[11 4 18 20 34 56] 62 48 78 52 ;
[4 11 18 20 34 56] 62 48 78 52 ;
[4 11 18 20 34 56]已排序,準備將62放入已排序
[4 11 18 20 34 56 62] 48 78 52 ; [4 11 18 20 34 56 62]已排序,準備將48放入已排序
[4 11 18 20 34 56 48 62] 78 52 ;
[4 11 18 20 34 48 56 62] 78 52 ;
[4 11 18 20 34 48 56 62]已排序,準備將78放入已排序
[4 11 18 20 34 48 56 62 78] 52 ;
[4 11 18 20 34 48 56 62 78]已排序,準備將52放入已排序
[4 11 18 20 34 48 56 62 52 78]
[4 11 18 20 34 48 56 52 62 78]

第三節:實作選擇排序法-複習三種排序

氣泡排序

排序前: 20 34 18 56 11 4 62 48 78 52

[20 34] 18 56 11 4 62 48 78 52

20 [34 18] 56 11 4 62 48 78 52

20 [18 34] 56 11 4 62 48 78 52

20 18 [34 56] 11 4 62 48 78 52

20 18 34 [56 11] 4 62 48 78 52

20 18 34 [11 56] 4 62 48 78 52

20 18 34 11 [56 4] 62 48 78 52

20 18 34 11 [4 56] 62 48 78 52

20 18 34 11 4 [56 62] 48 78 52

20 18 34 11 4 56 [62 48] 78 52

20 18 34 11 4 56 [48 62] 78 52

20 18 34 11 4 56 48 [62 78] 52

20 18 34 11 4 56 48 62 [78 52]

20 18 34 11 4 56 48 62 [52 78]:泡沫浮出最大78

[20 18] 34 11 4 56 48 62 52 78

[18 20] 34 11 4 56 48 62 52 78

18 [20 34] 11 4 56 48 62 52 78

18 20 [34 11] 4 56 48 62 52 78

18 20 [11 34] 4 56 48 62 52 78

18 20 11 [34 4] 56 48 62 52 78

18 20 11 [4 34] 56 48 62 52 78

18 20 11 4 [34 56] 48 62 52 78

18 20 11 4 34 [56 48] 62 52 78

18 20 11 4 34 [48 56] 62 52 78

第三節:實作選擇排序法

1. 分段解說，分段測試，隨機抽問
 - a. 產生10個數的亂數
 - b. 找出清單中最大的
 - c. 將找到的最大，新增至已排序清單，並刪除原始資料的最大值
 - d. 重複跑原本資料的次數

第三節:實作選擇排序法

a. 產生10個數的亂數



第三節:實作選擇排序法

b. 找出清單中最大的



第三節:實作選擇排序法

c. 將找到的最大，新增至已排序清單，並刪除原始資料的最大值



第三節:實作選擇排序法

d.重複跑原本資料的次數



第三節的問題

- 無法知道多少學生已經完成部分階段
 - 請學生在google meet 訊息欄中寫上+1
- 無法知道學生是不是很認真
 - 隨機抽問學生
- 幫學生debug較困難
 - 請學生分享畫面，但畫面好小
 - (可以用 scratch 平台)



第四節:補充製作選擇排序法

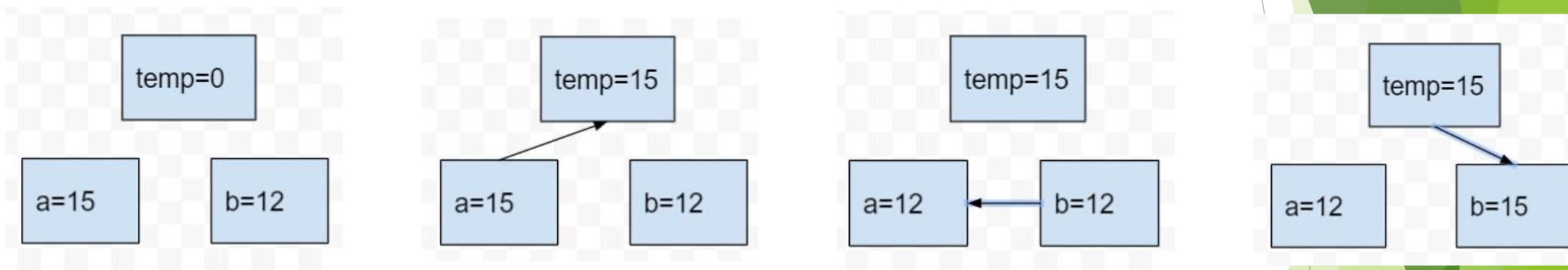
- a. 一個清單來完成排序
- b. 兩數對換的概念
- c. 巢狀迴圈的概念



第四節:補充製作選擇排序法

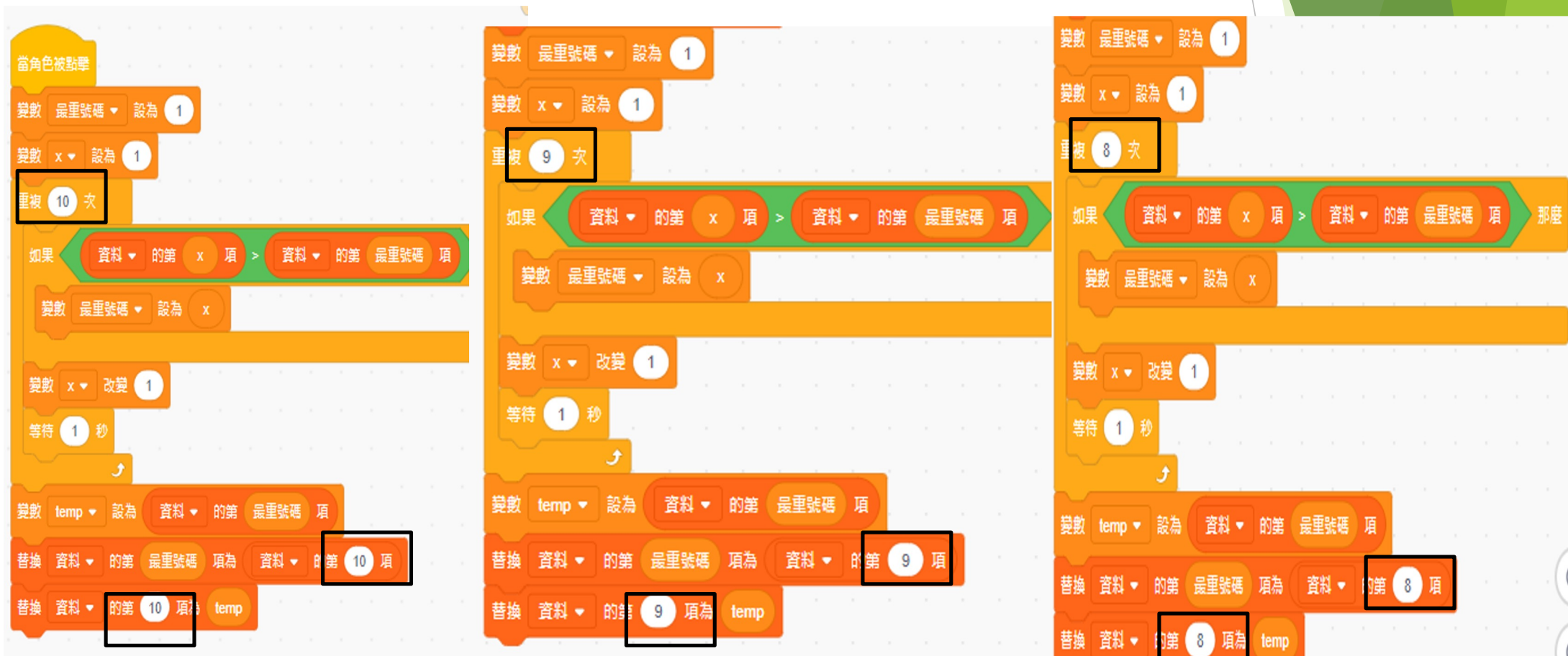


b. 兩數對換的概念



第四節:補充製作選擇排序法

c. 巢狀迴圈的概念

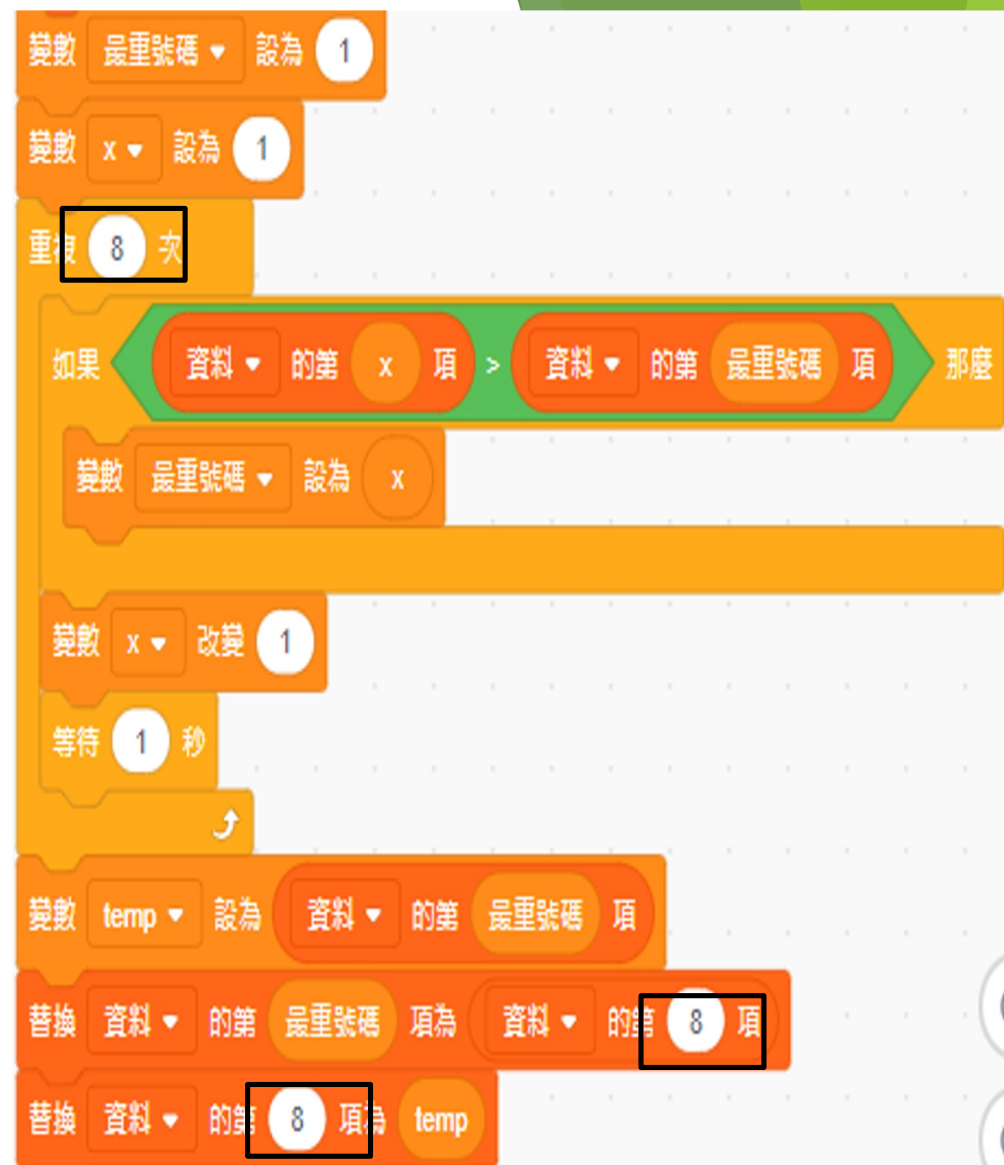


第四節:補充製作選擇排序法

c. 巢狀迴圈的概念

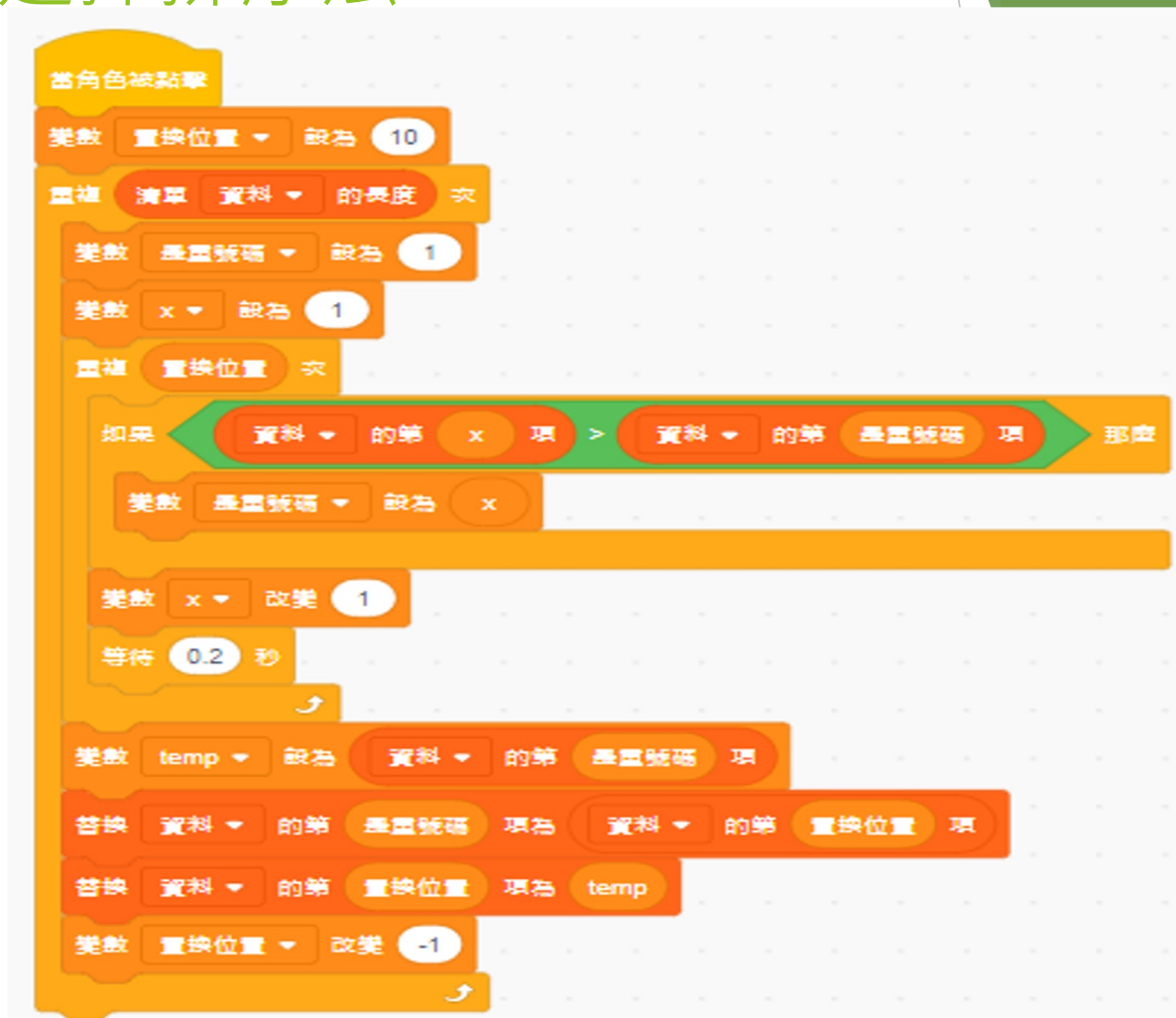
哪一段程式重複出現

數字的規則



第四節:補充製作選擇排序法

c.巢狀迴圈的概念



第四節的問題

- 學生對於巢狀迴圈的理解較困難
 - 需要重複解釋和抽問，確認學生是否理解

第五節:使用quizizz 進行分組強答測驗

- 將三種排序法的概念和選擇排序法實作的概念設計成題庫
- 分組討論挑戰

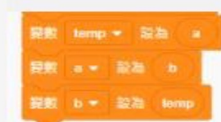
第五節:使用quizizz 進行分組強答測驗

Question 4

⌚ 30 seconds

Q. 請問兩數交換的程式碼，應該是哪一個

— answer choices —

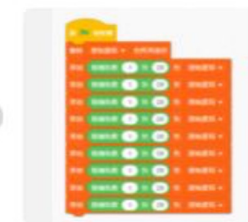


Question 5

⌚ 30 seconds

Q. 請問要新增9筆介於1到20的隨機亂數的數列到"原始資料"清單，下列何者正確

— answer choices —



第五節:使用quizizz 進行分組強答測驗



Q7. 請問圖中，a和b的位置應該是多少？

Average time taken: 8.4 Secs

a a=0,b=0

b a=1,b=1

c a=0,b=1

d a=1,b=0

幫助

3 participants 6 %

18 participants 35 %

2 participants 4 %

3 participants 6 %

第五節:使用quizizz 進行分組強答測驗

Showing	Best	attempt	Sort By:	Score	Email all parents
	第一組 第一組 (第... <i>8 attempts</i>		87% Accuracy	13210 Score	Email to Parent
	莊凱博 莊凱博 (莊... <i>5 attempts</i>		93% Accuracy	12850 Score	Email to Parent
	吳桐 吳桐 (第八組*... <i>5 attempts</i>		87% Accuracy	12530 Score	Email to Parent
	洪偉哲 洪 (Andy) <i>4 attempts</i>		80% Accuracy	11510 Score	Email to Parent

第五節問題

- 學生為了衝高分數，會去記答案(比賽是以完成速度和正確率來評分)
 - 最多測兩次，不讓他們可以重複玩
- 同組討論時，一位同學分享畫面給同組隊員，再測驗時圖片會太小
 - 要跟學生說，要點題目圖片，圖片會放大
 - 或按下F11，全螢幕分享
- 程度好的同學，為了分數會主導比賽，讓分組失去意義
 - 要去掉比賽以完成速度來評分

Thanks for listening

