表格 2-4

健行科技大學教學創新成果報告

教師基本資料			
單位	工業管理系	授課教師	李水彬
聯絡電話	034581196#6114	E-mail	shuipin@uch.edu.tw
課程基本資料			
課程名稱	大數據資料處理實務	課號	IEI030
授課學期	1092	授課班級	產學國四技三年級
授課人數	30	必／選修	□ 必修 ■選修

1. **課程策略及特色**

一般而言大數據資料處理需要 (1)理解資料 (2) 熟悉 IT 技術和 (3) 統計能力，才能將龐大數據能以視覺化方式呈現有意義訊息。課程策略以學生熟悉的 Covid 19 資料，建立三樣視覺化學習模板，課程中如何完成這些視覺化模板，並於課堂中讓學生仿學習模板實作大數據視覺化撰寫報告。 本課程的特色為使用豐富的且免費的網路資源、採用學生可理解的範例資料和通用視覺 化技術。具體而言，在這課程中教授學習使用免費 R 軟體(IT 技術)，以工管系大二品管

課程教授的品管七大手法等是視覺化技術分析 Covid 19 資料。

2. 教學計畫

1. R 和 Rstduio 軟體安裝：包含新增套件(package)與更新，如何使用 Help 和 Google 查詢網路資源，和 Rstudio 使用者介面與功能。

2. 網路資料擷取：使用 fread() 函數和載入必要套件抓取最新 Covid 19 資料，線上 Covid 19 為常常更新的串流資料，每周在課堂上都會有新增資料。

3. 視覺化模板一(趨勢圖)：繪製台灣新增案例趨勢圖。學習技能：

   a. 認識資料屬性

   b. 串流資料下載與更新

   c. 資料查詢與擷取

4. 視覺化模板二(次數分配圖)：繪製台灣確診案例數次數分配與累積次數。學習技能：

   a. 資料整理

   b. 遺漏值處理

   c. 圖形化物件控制

5. 視覺化模板三(多國比較)：比較不同國家，不同時期之差異。學習技能：

   a. 自訂函數

   b. 程序控制

   c. 條件判斷

d. 多圖繪製與自動化

3. 評量施實方法（學生學習成效說明）

方法說明：

1. 本課程評量方式分成出席、Zuvio 回應和實作三個部分。Zuvio 線上測驗與即時回應是因應疫情遠距教學增加的評量方式，另外原設計包含學生張貼期末報告海報，並且口頭報告，則因為課程改為遠距取消。

2. 實作方面分成三次課堂作業、期中考和期末報告，其中課堂作業和期中考為個人成績，而期末報告以三人一組共 10 組作為分組成績。

3. 大數據資料視覺化依主題(趨勢圖、次數分配圖和比較)分成三次作業，給每次作業前講解 R 程式語法與範本，讓學生用模仿的方式繪製其他類似統計圖表，並學習說明統計圖所傳達的資訊。例如，講授台灣(TWN)確診案例數的趨勢圖，學生學習繪製其他國家的趨勢圖，從而學習 R 軟體指令。

4. 期中考是以兩個實作題目，要求讓學生在期中考課堂時間完成，若學生自行完成期中考前的課堂作業，就可以順利完成這個考試。

5. 期末報告：原則上沒有限制學生表現方式，盡量展現課程上之所學，但還是提供一個期末報告範本給學生參考。原設計要求學生以海報方式展現期末報告，張貼於系海報牆，並於課堂中讓學生以口頭報告說明海報內容，然因疫情關係，考量許多學生沒有電腦，僅要求各組必須上傳期末報告。

成效說明：

1. 有課堂情形約有 25%能夠跟上課程進度。

2. 學生學習困難原因

a. 教師方面：課程頗有難度，初期規劃課程內容太過寬廣。

b. 學生方面：遲到或缺課問題嚴重，沒有個人電腦。課程有延續性，遲到或缺課讓學生跟上課程進度，學生沒有電腦無法複習課程，在課程中發現不少學生不會使用簡單的指令。

4. **具體成果**

學生方面

1. 學生完成 10 次 Asignments，包含三次課堂作業

2. 10 組期末分組報告

3. Zuivo 互動測驗

教師方面

1. 大數據分析教材

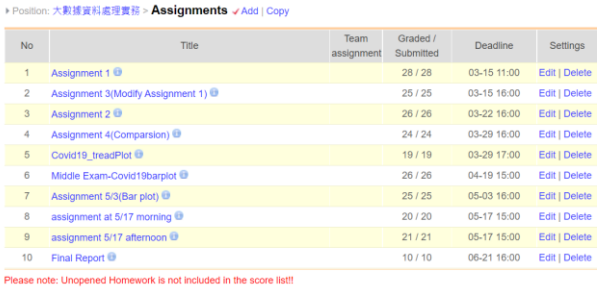
2. 申請教學實踐計畫。

5. 本教學創新課程之後續影響

(1) 以本課程申請本校教學創新課程之同時，將相同概念以『資料視覺化』申請教育部教學實踐計畫，並獲通過。

(2) 將本課程中編纂之教材，將整理用於下學年課程，並申請數位教材編纂。

活動照片



Position: 大數據資料處理實務 > **Assignments** Add | Copy

No	Title	Team assignment	Graded / Submitted	Deadline	Settings
1	Assignment 1		28 / 28	03-15 11:00	Edit | Delete
2	Assignment 3(Modify Assignment 1)		25 / 25	03-15 16:00	Edit | Delete
3	Assignment 2		26 / 26	03-22 16:00	Edit | Delete
4	Assignment 4(Comparsion)		24 / 24	03-29 16:00	Edit | Delete
5	Covid19_treadPlot		19 / 19	03-29 17:00	Edit | Delete
6	Middle Exam-Covid19barplot		26 / 26	04-19 15:00	Edit | Delete
7	Assignment 5/3(Bar plot)		25 / 25	05-03 16:00	Edit | Delete
8	assignment at 5/17 morning		20 / 20	05-17 15:00	Edit | Delete
9	assignment 5/17 afternoon		21 / 21	05-17 15:00	Edit | Delete
10	Final Report		10 / 10	06-21 16:00	Edit | Delete

Please note: Unopened Homework is not included in the score list!!

圖 1：學生作業練習紀錄

Teaching Materials

by 李水彬, 2021-02-22 11:13, Views(559)

» **Attachments** [Hide]

1. bigdata01v2.pdf (544 KB)
2. bigdata02.pdf (2 MB)
3. bigdata03.pdf (1021 KB)
4. bigdata04v2020b.pdf (1.3 MB)
5. bigdataCluster.pdf (6.4 MB)
6. bigdata_poster1.pdf (782 KB)
7. covid19material2.html (1.2 MB)
8. covid19material2.Rmd (12 KB)
9. covid19_taiwan.html (907 KB)
10. Datat Analysis Course with R.pdf (2.7 MB)
11. description of covid 19 trend plot.docx (370 KB)
12. description of covid 19 trend plot.pdf (413 KB)
13. multiple_country01.png (8 KB)
14. qc7tools.pdf (9.5 MB)
15. 大數據分析作業2(範例).docx (39 KB)
16. 大數據分析作業3(範例).docx (31 KB)
17. 大數據分析期末作業一(範例).docx (34 KB)
18. 期末報告(範例).docx (46 KB)

New Discussion

圖 2：上課教材與作業範例

According to the following R statement, what will be displayed in the console window?

```
##----------------------------------
x<-c("ab","ac","ad","aa","ac")
sort(x,decreasing = TRUE)
```

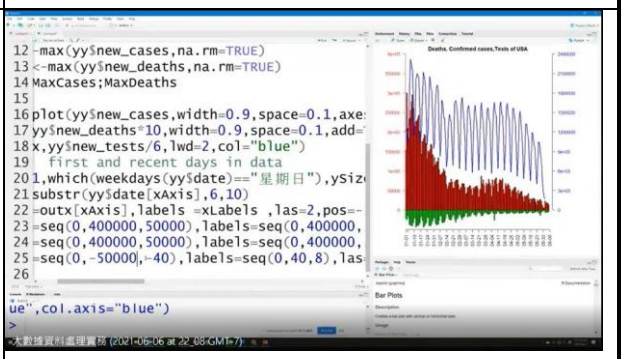
According to the following R statement, what will be displayed in the console window?

```
##----------------------------------
x<-c(3,2,4,5,0,2,-1)
sort(x)
```

What is the total number of confirmed cases(new_cases) in Taiwan in April?

What is the total number of confirmed cases (new_cases) in Taiwan in 2020?

圖 3：使用 Zuivo 互動平台



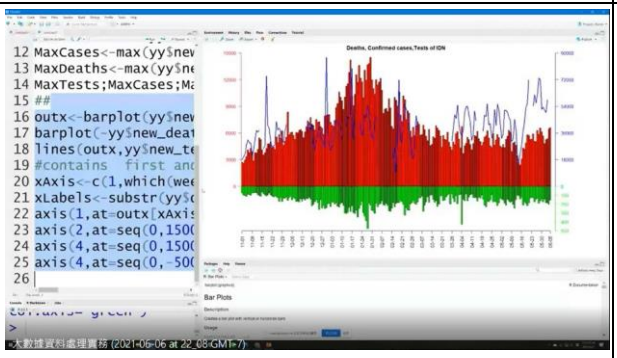
```
12 -max(yy$new_cases,na.rm=TRUE)
13 <-max(yy$new_deaths,na.rm=TRUE)
14 MaxCases;MaxDeaths
15
16 plot(yy$new_cases,width=0.9,space=0.1,axe
17 yy$new_deaths*10,width=0.9,space=0.1,add=
18 x,yy$new_tests/6,lwd=2,col="blue")
19   first and recent days in data
20 1,which(weekdays(yy$date)=="星期日"),ySiz
21 substr(yy$date[xAxis],6,10)
22 =outx[xAxis],labels =xLabels ,las=2,pos=-
23 =seq(0,400000,50000),labels=seq(0,400000,
24 =seq(0,400000,50000),labels=seq(0,400000,
25 =seq(0,-50000,-40),labels=seq(0,40,8),las
26
ue",col.axis="blue")
>
```

Deaths, Confirmed cases,Tests of USA

Bar Plots

大數據資料處理實務 (2021-06-06 at 22_08:GMT+7)

圖 4：遠距教學畫面 1



```
12 MaxCases<-max(yy$nev
13 MaxDeaths<-max(yy$ne
14 MaxTests;MaxCases;Ma
15 ##
16 outx<-barplot(yy$nev
17 barplot(~yy$new_deat
18 lines(outx,yy$new_te
19 #contains  first and
20 xAxis<-c(1,which(wee
21 xLabels<-substr(yy$c
22 axis(1,at=outx[xAxis
23 axis(2,at=seq(0,150(
24 axis(4,at=seq(0,150(
25 axis(4,at=seq(0,-50(
26
>
```

Deaths, Confirmed cases,Tests of IDN

Bar Plots

大數據資料處理實務 (2021-06-06 at 22_08:GMT+7)

圖 5：遠距教學畫面 2

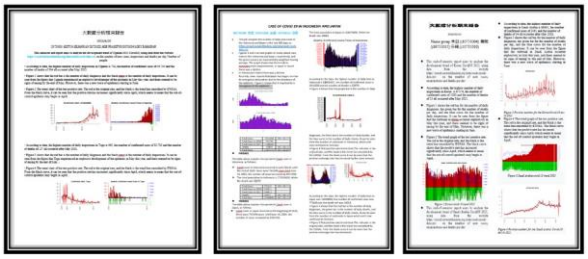


圖 6：學生期末報告縮影

6. 附件檢核

□ 申請表	■課程回饋意見表
■ 成果報告（書面） 成果	■回饋意見分析
■ 報告（影音） 課程教材	□其他
■ ：講義、投影片	

網路問卷調查結果

時間戳記	ID	Name	Gender	way this	course enhanc	course has	teaching	innovative	there will be	Other opinions
7/4/2021 17:06:51	i10731034	瑪丹	Female	4	3	5	4	4	5	current learning really helps me for the future
7/4/2021 17:06:57	I10731007	幕迪亞	Female	4	4	4	4	4	4	all teachers help us in gaining knowledge both outside the classroom and outside the classroom.
7/4/2021 17:09:14	i10731019	古思瑪	Female	3	4	4	4	4	3	just want to give input to the professor, maybe for future learning the delivery method should be more clarified and don't be too fast in
7/4/2021 17:19:56	i10731008	慕尼	Female	4	4	4	4	4	2	I hope that the way of learning is more innovative so that students can be motivated in learning
7/4/2021 17:26:07	I10731036	阿妮	Female	4	4	4	4	4	4	Be better
7/4/2021 17:28:23	I10731011	安佳妮	Female	3	3	4	4	3	4	no opinion
7/4/2021 17:28:35	i10731014	莎莉	Female	4	4	4	4	4	4	No problem
7/4/2021 17:29:01	I10731017	德雅	Female	4	4	4	3	4	5	No
7/4/2021 17:29:04	i10731035	安娜	Female	4	3	5	4	4	5	I hope this course can help for the better work for the future
7/4/2021 17:29:19	I10731024	Siti Julaeha	Female	4	4	4	4	4	4	course is really needed for a student, But whether or not the existing course has an effect, it depends on how the course is delivered and
7/4/2021 17:30:54	i10731026	李阿妮	Female	3	4	4	4	4	3	No
7/4/2021 17:31:42	i10731013	潘杜	Male	4	4	4	4	5	2	Classroom learning is very helpful for the future
7/4/2021 17:45:44	i10731022	阿宥	Male	4	4	4	4	4	4	great teacher
7/4/2021 17:52:20	i10731030	安迪	Male	4	4	5	5	4	5	I think big data analysis is very helpful in everyday life, for example, let's say consumer A wants to buy a book B. With big data analysis,
7/4/2021 18:05:22	I10731025	潘吉	Male	4	4	4	4	4	4	when learning sometimes we don't understand a lesson that we think is difficult to understand and the teacher pays more attention to it
7/5/2021 14:55:51	i10731023	飛杜	Male	4	4	4	2	3	5	沒有問題
7/5/2021 15:23:06	i10731039	杉多	Male	4	5	4	4	4	4	study is too serious. no kidding. makes it difficult for me to follow the lesson
7/5/2021 17:39:20	I10731037	迪琪	Male	4	4	4	4	4	4	Lots of practice and quizzes so learning isn't boring
7/5/2021 17:41:54	i10731010	莎瑞	Female	3	5	4	3	3	4	maybe in the future it will be better.
7/5/2021 17:44:52	i10731032	蘭妮	Female	4	4	4	4	4	4	I hope that in the future it will be better
				3.80	3.95	4.15	3.85	3.90	3.95	

課程回饋意見調查結果統計表

課程名稱	大數據資料處理實務
學　　期	1092
授課教師	李水彬
應收份數	（　30　）份
實收份數	（　20　）份
有效份數	（　20　）份
回饋結果	
激發更多想法	3.8
提升學習興趣和動機	4.0
對於學習有顯著幫助	4.2
教學內容有達到預期	3.9
創新教學比傳統式教學生動活潑	3.9
希望能有更多類似創新創意課程	4.0
上述結果整體平均	3.9
（5級距，5分為非常滿意，1分為極不滿意）	
課程意見	
優　點	● Lots of practice and quizzes so learning isn't boring. ● I hope this course can help for the better work for the future ● when learning sometimes we don't understand a lesson that we think is difficult to understand and the teacher pays more attention to it ● great teacher
缺　點	● course is really needed for a student, But whether or not the existing course has an effect, it depends on how the course is delivered and received ● study is too serious. no kidding. makes it difficult for me to follow the lesson
其他建議	● I hope this course can help for the better work for the future ● maybe in the future it will be better. ● I hope that in the future it will be better