

多元選修

基礎資料結構與演算法

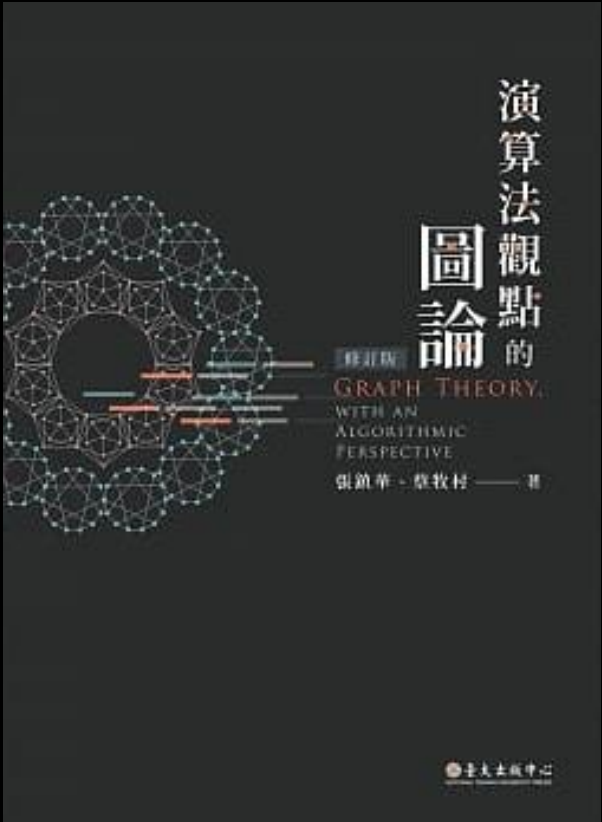
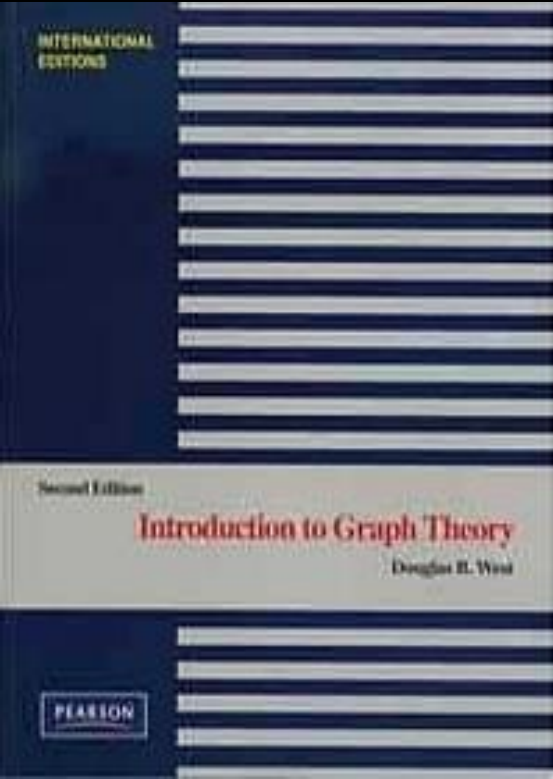
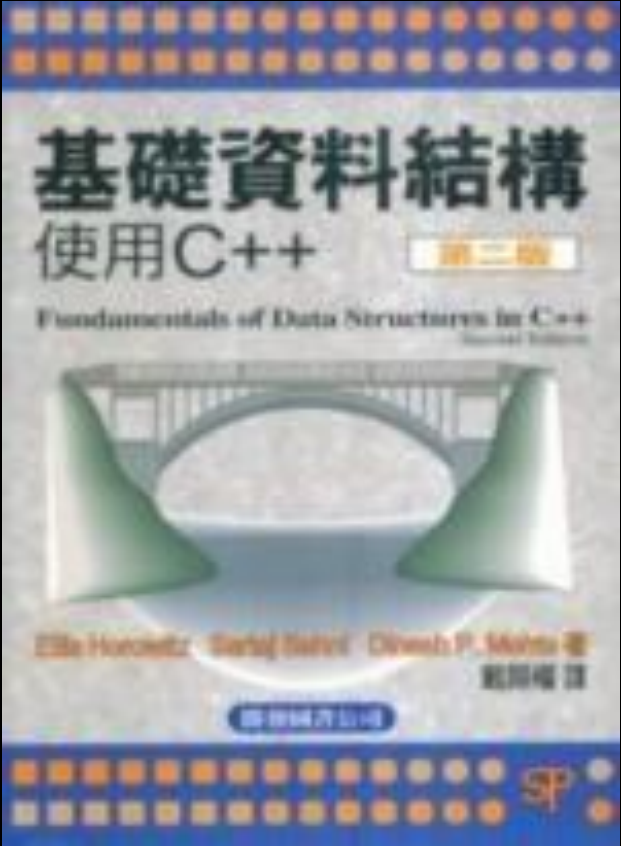
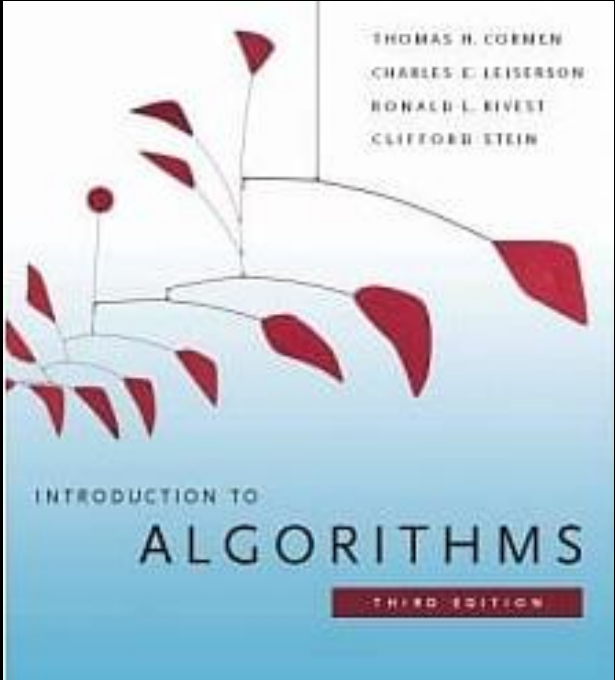
林劭原老師

老師介紹

- 數學科老師，辦公室在中棟五樓數學科
- 專長(研究領域)為圖論，為組合數學領域
- 會寫一點點程式，較熟悉圖論演算法
- 聯絡方式：linshaoyuan@lssh.tp.edu.tw

課程介紹

- 本課程使用語言：C++
- 先備知識：條件判斷、迴圈、陣列、自寫函式
- 參考書目：
 - Introduction to Algorithms by Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, and Clifford Stein.
 - Introduction to Graph Theory by D. B. West
 - 基礎資料結構－使用C++ by Horowitz, Sahni and Mehta, 2nd Edition，戴顯權譯
 - 演算法觀點的圖論－張鎮華、蔡牧村



麗山高中 109 年度第 2 學期高二多元選修課程規劃表

課程名稱	中文名稱	基礎資料結構與演算法			
	英文名稱	Basic Data Structure and Algorithm			
授課年段	高二	學分數	2 學分	授課教師	林劭原
先備知識	基礎程式能力（包含迴圈、陣列及自訂函式）				
參考書目	<ol style="list-style-type: none">1. Introduction to Algorithms by Thomas H. Cormen, Charles E. Leiserson, Ronald L. Rivest, and Clifford Stein.2. Introduction to Graph Theory by D. B. West3. 基礎資料結構－使用 C++ by Horowitz, Sahni and Mehta, 2nd Edition, 戴顯權譯4. 演算法觀點的圖論－張鎮華、蔡牧村				
學習目標	基礎目標為學生能培養解決現實生活問題的能力，利用已知的工具（程式語言）進行處理，這類問題會比以往更加貼近生活（或說更複雜，因為人生本來就很亂七八糟）。更深的目標是希望學生可以找到不只一個解決問題的方法，並在不同的情境或需求考量下選擇較好的那一個，這也是演算法之所以重要的原因之一。				

週次	日期	單元/主題	內容綱要
7	4/1	成果發表及課程說明會	大講堂（專題進階開始上課）
8	4/8	課程介紹、認識演算法	1. 自我介紹、課程介紹 2. 認識演算法及其重要性
9	4/15	排序法	1. 氣泡排序法(Bubble Sort) 2. 選擇排序法(Selection Sort) 3. 插入排序法(Insertion Sort) 4. 快速排序法(Quick Sort) 5. 合併排序法(Merge Sort)
10	4/22	堆疊與佇列	1. 堆疊(stack)的介紹與實作 2. 佇列(queue)的介紹與實作
11	4/29	指標	1. 認識指標(pointer) 2. 指標的應用
12	5/6	鏈結串列	1. 鏈結串列(linked list)的介紹與應用
13	5/13	第二次期中考	

14	5/20	基礎演算法	1. 貪婪演算法(greedy algorithm) 2. 動態規劃(dynamic programming)
15	5/27	圖論	1. 基礎圖論(graph theory) 2. 經典圖論問題
16	6/3	教育旅行	
17	6/10	圖論	1. 基礎圖論(graph theory) 2. 經典圖論問題
18	6/17	多元選修期末考	1. 多元選修期末考
19	6/24	期末考檢討	1. 期末考檢討及成績確認
20	7/1	期末考	
學習評量		作業 30%，期末考 30%，上課表現 40%	
備註		1. 建議自備電腦 2. 實際授課內容會依學生程度及學習狀況調整	

本門課選課注意事項

- 這門課並不輕鬆，預計每個主題都會有作業，程式語言是一種語言，所以需要多使用才會熟練。
- 多元選修沒有保證一定會通過，如果常常不交作業或態度不佳，我會把你當掉。
- 原則上依課程計畫上課，如果先備知識全部都不會或是計畫的內容全部都會了，不推薦選這門課。
- 我是數學老師，只是兼做很多亂七八糟的事情，但我還是數學老師。

同學自我介紹

- 請同學們自我介紹，介紹內容應包含（但不僅限）：
 - 1. 班級座號姓名
 - 2. 為什麼想選這門課
 - 3. 程式能力到哪裡/寫過什麼有趣的程式/曾經用程式解決什麼問題
 - 4. 對這門課的期待/希望修完課後的能力成長或目標

共用雲端硬碟

- 本門課使用 google 共用雲端硬碟放置上課投影片及繳交作業，請同學至以下 google 表單填寫學校信箱，以利加入共用雲端硬碟。
- <https://forms.gle/HXagzDfUswFHZqcL8>

