# 102 學年第 2 學期 物件導向程式設計 Object-Oriented Programming 課程綱要

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 課程名稱：（中文）物件導向程式設計<br>（英文）Object-Oriented Programming | | | | 開課單位 | 電機系 |
| | | | | 永久課號 | UEE1303 |
| 授課教師： 蔡中庸 | | | | | |
| 學分數 | 3 | 必/選修 | 選修 | 開課年級 | 1 |
| 先修科目或先備能力：<br><br>計算機概論與程式設計 | | | | | |
| 課程概述與目標：<br><br>介紹 C++語言進階的程式設計包含函數指標、Record 的設計、一般的建檔 及讀檔的程式、Direct Access File 的建檔及讀檔的程式、Linked List 的設計、基本的物件導向程式設計、及 Low level control 配合音效及動態繪圖等。以訓練學生具有設計傳統的小型軟體作品的能力。 | | | | | |
| 教科書（請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊） | Lecture edited by Tsai, Chungyong | | | | |

| 課程大綱 | | 分配時數 | | | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 單元主題 | 內容綱要 | 講授 | 示範 | 習作 | 其他 | |
| UNIX O.S. | 1. UNIX Basics<br>2. UNIX File Structure<br>3. The Vi Screen Editor<br>4. Redirection and Pipes<br>5. Using C++ compiler on Unix | 2 | | | | 實驗課有一星期的練習 |
| Applications of Arrays | 1. Selection Sort<br>2. Bubble Sort<br>3. Sequential Search<br>4. Binary Search<br>5. Vector Type | 6 | | | | 在實驗課有兩星期的練習 |
| Characters and Strings | 1. Fundamentals of Strings and Characters<br>2. Strings and Pointers<br>3. Characters and Pointers | 3 | | | | 在實驗課有一星期的練習 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 4. C-String Handling Library | | | | | |
| Structures and Units | 1. Structure Definition<br>2. Elements of Structure Processing<br>3. Arrays and Structures<br>4. Using Structures with Functions<br>5. Enumeration and Union<br>6. System call<br>7. Low Level Application: The Access of the CPU register<br>6. Concept of ROM Bios<br>7. Interrupt Vector Table<br>8. The use of Turbo C++ Software<br>interrupt function: int86(…)<br>9. Mouse Control | 9 | | | | 在實驗課有兩星期的練習 |
| File Processing | 1. The Concept of File Processing<br>2. Files and Streams<br>3. Text Files<br>4. Creating a Sequential Access File<br>5. Reading/Writing data from a Sequential File<br>6. Binary File<br>7. Hash function<br>8. Creating a Direct Access File<br>9. Reading/Writing Data from a Direct Access File | 8 | | | | 在實驗課有兩星期的練習 |
| Dynamic Memory Allocation and Function Pointers | 1. Double Indirection: Pointers to Pointers<br>2. Pointer and Structure<br>3. Dynamic Memory Allocation<br>4. Function Pointers<br>5. Arrays of Pointers to | 6 | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Functions | | | | | |
| Linked List | 1. Dynamic Data Structures<br>2. Creating Forward Linked Lists:Queue<br>3. Creating Backward Linked Lists:Stack<br>4. Searching the Linked List<br>5. Reversing the Linked List<br>6. Operations on the Linked List | 8 | | | | 在實驗課有一星期的練習 |
| Text Mode, Graphics and Music | 1. Text Mode Function<br>2. Setting up Graphics Mode<br>3. Viewports and Coordinates<br>4. Graphics Mode Function<br>5. Drawing and Filling Objects<br>6. Capturing and Restoring Graphics Images<br>7. Using Multiple Display Pages<br>8. Sound<br>9. Delay and Sleep<br>10. Creating the Song<br>11. Animation<br>12. Borland C++ Builder | 3 | | | | 在實驗課有四星期的練習 |
| Introduction to Object-Oriented Programming | 1. Function Overloading<br>2. Classes and Data Abstraction<br>3. Information Hiding<br>4. Data Member and Function Member<br>5. Constructors<br>6. Invoking a Constructor<br>7. Operator Overloading<br>8. Class Templates<br>9. Inheritance | 9 | | | | 在實驗課有一星期的練習 |
| 教學要點概述： | | | | | | |

1.學期作業、考試、評量

作業部份：
有 10 個作業 加上期末專題製作

考試部份：
有 3 次筆試

評量部份：
第 1 次筆試 15%
第 2 次筆試 15%
第 3 次筆試 20%
專題製作 30%
實驗課(Homework) 20%

2.教學方法及教學相關配合事項(如助教、網站或圖書及資料庫等)

a. 使用學校 e3 網站。

b. 物件導向程式設計除了每週三小時授課之外，每週另加沒有學分的 3 小時實驗課。實驗課程的規劃、內容、作業題目由老師設計提供 。另外由助教帶領，配合每週上課內容作上機操作的練習，
作業繳交等輔助教學。

c.程式設計的學習已經一學年，因此希望學生整合所學,搜集資料 作出一個軟體的 game 或者小型軟體系統。因此期末專題製作以兩人一組不僅讓學生能夠學習如何分工合作互相討論同時也能訓練如何將多個檔案 link 起來成為一個 project file.大部份學生都很有興趣去作，採取比賽型式更能讓學生有機會觀摩別人的成品，而且讓大家更願意將期末專題製作作得更好。

| | 排定時間 | 地點 | 連絡方式 |
|---|---|---|---|
| 師生晤談 | 每星期兩小時 | 工五館 762 室 | Tel:54367<br>e-mail:<br>cytsai@mail.nctu.edu. tw |

每週進度表

| 週次 | 上課日期 | 課程進度、內容、主題 |
|---|---|---|
| 1 | | 1. UNIX Basics<br>2. UNIX File Structure<br>3. The Vi Screen Editor<br>4. Redirection and Pipes<br>5. Using C++ compiler on Unix<br>6. Applications of Arrays |

| | | |
|---|---|---|
| 2 | | 1. Selection Sort<br>2. Bubble Sort |
| 3 | | 1. Sequential Search<br>2. Binary Search<br>3. Vector Type |
| 4 | | 1. Fundamentals of Strings and Characters<br>2. Strings and Pointers<br>3. Characters and Pointers<br>4. C-String Handling Library |
| 5 | | 1. Structure Definition<br>2. Elements of Structure Processing<br>3. Arrays and Structures<br>4. Using Structures with Functions |
| 6 | | 1. Enumeration and Union<br>2. System call<br>3. Low Level Application: The Access of the CPU register<br>4. Concept of ROM Bios |
| 7 | | 1. Interrupt Vector Table<br>2. The use of Turbo C++ Software interrupt function: int86(…)<br>3. Mouse Control |
| 8 | | 1. The Concept of File Processing<br>2. Files and Streams<br>3. Text Files<br>4. Creating a Sequential Access File<br>5. Reading/Writing data from a Sequential File |
| 9 | | 1. Binary File<br>2. Hash function<br>3. Creating a Direct Access File |
| 10 | | 1. Reading/Writing Data from a Direct Access File<br>2. Double Indirection: Pointers to Pointers<br>3. Pointer and Structure |

| | | |
|---|---|---|
| 11 | | 1. Dynamic Memory Allocation<br>2. Function Pointers<br>3. Arrays of Pointers to Functions |
| 12 | | 1. Dynamic Data Structures<br>2. Creating Forward Linked Lists: Queue |
| 13 | | 1. Creating Backward Linked Lists: Stack<br>2. Searching the Linked List<br>3. Reversing the Linked List |
| 14 | | 1. Operations on the Linked List<br>2. Text Mode Function<br>3. Setting up Graphics Mode<br>4. Viewports and Coordinates<br>5. Graphics Mode Function<br>6. Drawing and Filling Objects<br>7. Capturing and Restoring Graphics Images |
| 15 | | 1. Using Multiple Display Pages<br>2. Sound<br>3. Delay and Sleep<br>4. Creating the Song<br>5. Animation<br>6. Borland C++ Builder |
| 16 | | 1. Function Overloading<br>2. Classes and Data Abstraction<br>3. Information Hiding |
| 17 | | 1. Data Member and Function Member<br>2. Constructors<br>3. Invoking a Constructor |
| 18 | | 1. Operator Overloading<br>2. Class Templates<br>3. Inheritance |



備註：

1. 其他欄包含參訪、專題演講等活動。
2. 請同學遵守智慧財產權觀念及勿使用不法影印教科書。

[Top]