

## 2023 微算機期末專題規則

### 一、題目

微處理器創新整合應用

### 二、時間

規劃期末專題及期末考時間如下：

- [線上初審] 專題大綱提案與分組名單繳交  
2023/12/7 (四) 以前，線上繳交。
- [實體 DEMO] 作品實體  
2024/1/11 (四) 按照組別順序(屆時公布)進行作品展示。
- [上傳書面報告] 系統文件、程式碼及影片  
2024/1/14 (日) 23:59 前，線上繳交。

### 三、規則

- 組別
  1. 1-4 人一組(可甲乙混班)
- 題目
  1. PIC18 晶片應用(目前不開放使用其他開發板)
- 繳交文件
  1. 專題大綱提案與分組名單
    - 請描述專題動機、功能與原理說明、初步系統架構、分組名單及預計組員之分工項目，以一頁為限。
    - 請組長將組員名單於 deadline 前填寫 期末專題組隊報名表，若未填寫則預設為 1 人 1 組，助教們不會幫忙分組。
  2. 系統文件繳交
    - 文件(請詳細說明下列要求，以十頁為限)
      - 系統功能與原理說明
      - 系統使用環境及對象
      - 系統完整架構圖、流程圖、電路圖、設計
      - 系統開發工具、材料及技術
      - 周邊接口或 Library 及 API 使用說明
      - 實際組員之分工項目
      - 遇到的困難及如何解決
    - 程式碼壓縮上傳
    - 作品操作之 Demo 影片

3. 單元項目舉例：(下列單元項目至少完成 2-3 項並在文件中詳述，方可得基本分)

- Interrupt
- Timer
- PWM
- UART
- ADC
- SPI

4. 進階單元項目舉例：(須在文件詳述，使用並詳細說明下列單元項可酌量加分)

- 使用更多外部周邊，如 SD 卡存取、USB、濾波器、電子硬體元件、相關特殊演算法及 API 使用等。
- 能減少耗電、增加效率之軟硬體應用及演算法。
- 整合性、專題完整性、創新性，亦評分考量。

#### 四、配分

- 創新性及技術性 (70%)：含創新程度、影響力、與機構、電機整合性、技術應用程度、完整度、使用者體驗、介面設計等指標，但不限於此。
- 系統文件完整性 (30%)：含主題符合度、定義與描述、系統架構及流程圖、源碼的註解、文件與影片繳交完整度，但不限於此。

#### 五、單晶片作品項目舉例 (作品操作之 Demo 影片)

1. [拳擊遊戲](#)
2. [說故事](#)
3. [拉霸](#)
4. [迷宮](#)
5. [遙控車](#)
6. [多功能智慧風扇](#)
7. [Joystick](#)
8. [百葉窗模擬系統](#)

#### 六、期末專題建議總結

建議同學們大致點閱過上述影片，簡單來說，創新性要展現出不是一般中小學生普遍都在做的作品，也包含作品與其他機構或電機電子元件整合程度。技術性則是使用那些周邊模組、做不做得出來、現場啟動情況及錯誤發生率，如果只是整合實驗課的內容分數會較低。而這兩項除了可從影片與現場展示來檢視成果之外，系統文件寫作與呈現方式及影片的完整與否也會影響成績。此外，也請同學們注意基本分的拿取與團隊內適當的分工，盡早開始討論與製作。