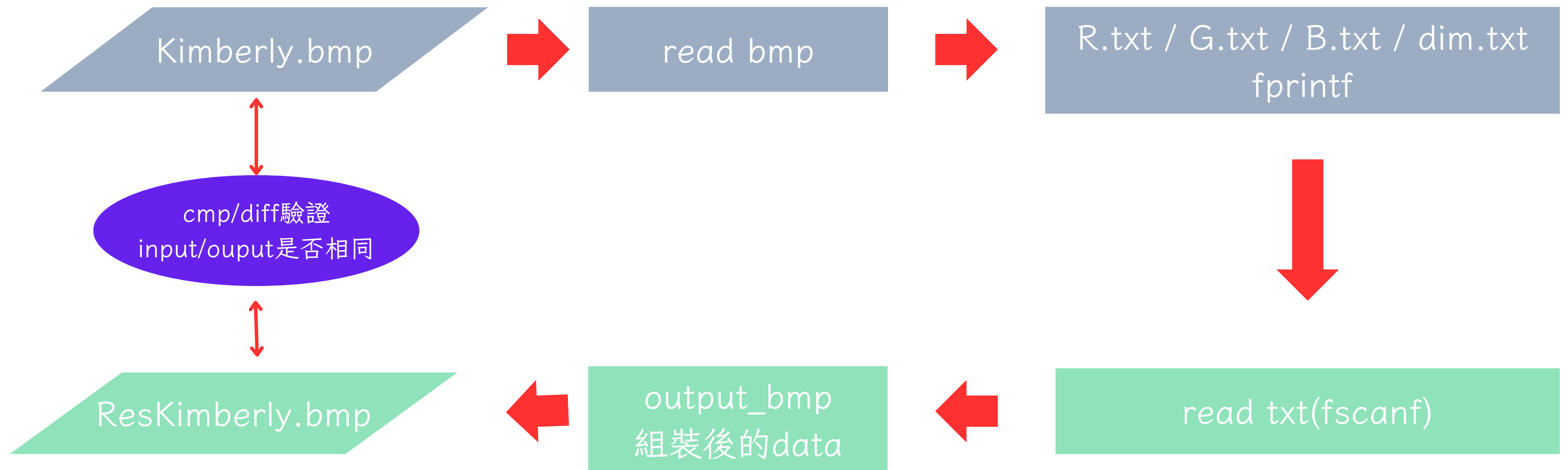


Final Project

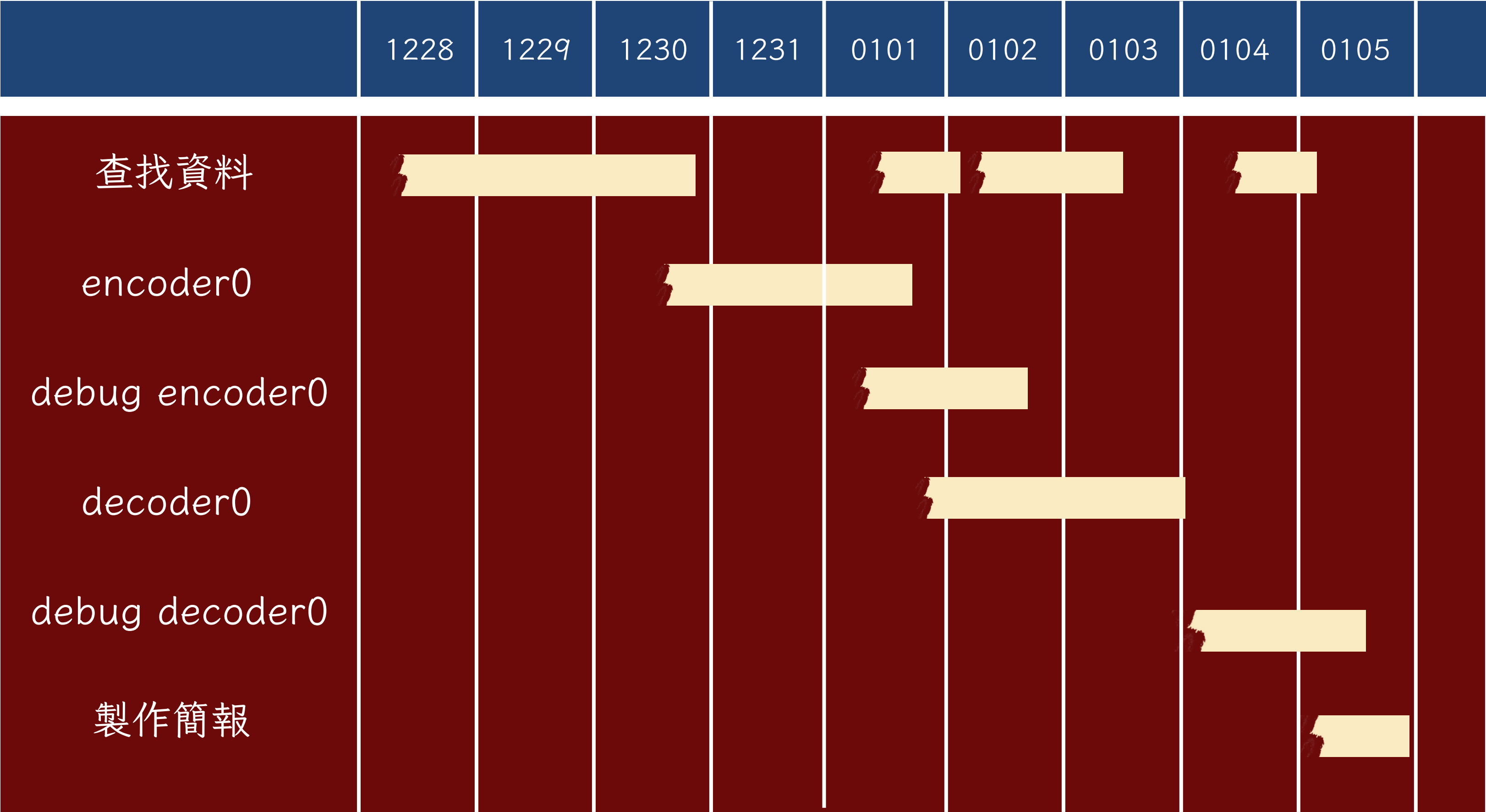
MMSP 土製JPEG

411186028通訊三鐘婉庭

FLOWCHART- Word0 (灰色encoder綠色decoder)



甘特圖



心得感想

- decoder比encoder需要花更多時間
 - Mode 0：輸出原始 R/G/B 通道文字檔與尺寸資訊。
 - Mode 1：量化與誤差分離、保存原始頻率資訊並計算 SQNR。
 - Mode 2：進行 RLE 壓縮，支援 ASCII / Binary 兩種格式，並可計算壓縮率。
- Mode 1 做最久
- 有時候不確定自己結果是不是對的會跟朋友討論，一起討論很重要
- 學會了使用 MobaXterm，以前沒聽過這個
- 更熟悉makefile的寫法
- 學會影像壓縮
 - RGB轉到YCbCr，轉成 8×8 區塊的頻率域轉換
 - 利用量化表量化DCT係數
- 透過 C 語言從底層實作了 JPEG 編碼的核心步驟，包含 DCT、量化、差分編碼、RLE 與對應的解碼，並搭配 SQNR 與壓縮率分析，也加深了我對數位訊號處理、矩陣運算與壓縮理論的掌握，更清楚觀察壓縮效果與品質損失之間的關係。

參考資料

[ntpu-ce-mmstp-2021/Chapter-5/README.md](#) 讀寫點陣圖影像檔 (*.bmp)

在slack的thread_test.zip中 以及課堂練習中的code

<https://hackmd.io/@cychiang-ntpu/DCT> (未實現出程式))

malloc用法 <https://blog.gtwang.org/programming/c-memory-functions-malloc-free/>

YCbCr定義<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/YCbCr>

bmp圖檔<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/BMP>

BMP 與 JPEG 的比較<https://www.adobe.com/tw/creativecloud/file-types/image/comparison/bmp-vs-jpeg.html>

點陣圖 (Bitmap) 檔案格式 <https://crazycat1130.pixnet.net/blog/post/1345538>