

**Computer Science and Information Engineering
National Chi Nan University**

**數學遊戲
Mathematical Game**

Lecture 12 剪紙遊戲

Dr. Justie Su-Tzu Juan

阮夙姿

(c) Spring 2023, Justie Su-Tzu Juan

Mathematical Game (數學遊戲)

• 教學進度：

週次 課程主題	課程內容	評量方式
14 剪紙遊戲 (單)	1. 剪紙遊戲的介紹 2. 競賽牌局講解	雙人制競賽 作業
15 期末報告	期末分組報告及呈現一	
16 期末報告	期末分組報告及呈現二	
17 (自主學習)	期末報告之實作	
18 (自主學習)	期末報告之應用與分享(繳交書面報告)	

自主學習說明：請將期末報告所設計之遊戲，實際邀請設計對象遊玩。藉以觀察是否有解決了一開始所設定之問題；並將此實作與觀察結果寫於期末報告個人心得中。

註：如本校全面停課改採線上遠距教學時，遠距線上教學將直接使用本校moodle提供的BBB系統上課、不定時點名等，但可能使用其他軟體協助各小組討論。

本校moodle bigbluebutton教學及資料網址：<https://moodle.ncnu.edu.tw/>



雙人制競賽



- 本次計分法：今日雙人制競賽以同方位所有桌次所獲得分數加總後比較。請同樣依照原始分數紀錄(莊家合約未成，紀錄為莊家方負分)。東西家與南北家分別記分。各組按比例依線性函數方式轉換最高分成25分；最低分成9分。再將此轉換後分數開根號即為本次競賽成績。
- 開始競賽，請入座並保持安靜！！

剪紙遊戲

- 一、穿越A4紙：

- 問題：請在一張A4大小的紙上剪出一個洞，讓一個成人可以穿過這張紙。
- 試驗...

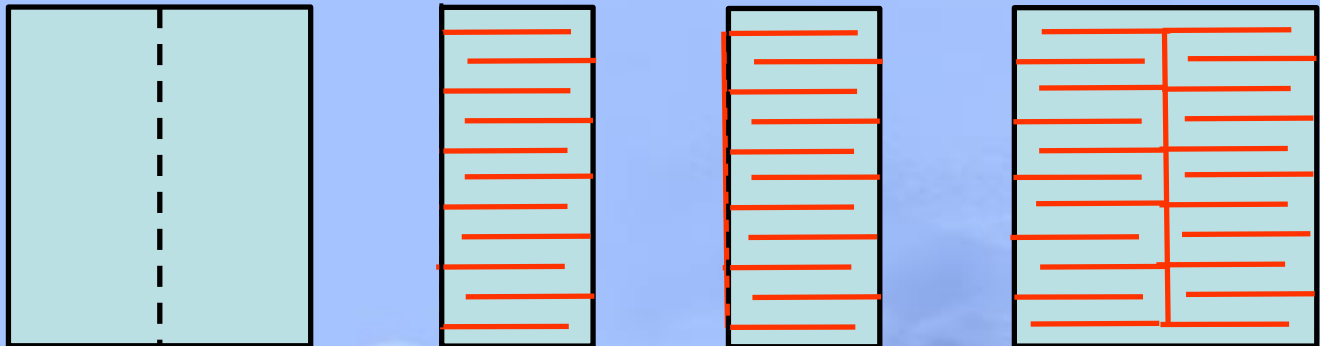


剪紙遊戲



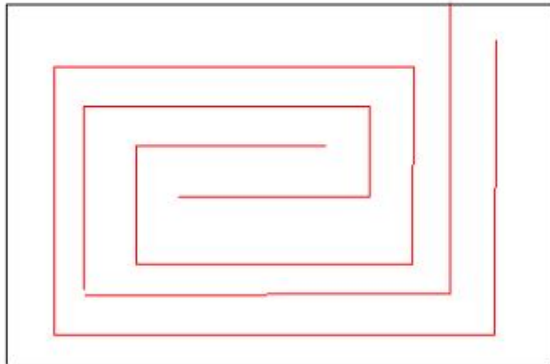
一、穿越A4紙：

- 問題：請在一張A4大小的紙上剪出一個洞，讓一個成人可以穿過這張紙。
- 試驗...
- 解答：
 - 將紙沿著長邊對摺，接著間格約一公分寬，先自對折的那邊開始，左右輪流剪出不可將紙完全剪斷，最後也剩約一公分寬的直線。最後將長邊中間部分全剪開。攤開即成。



剪紙遊戲

- 一、穿越A4紙：
 - 其他解：



剪紙遊戲

- 二、一刀剪：

- 定義：將紙摺疊若干次後，用剪刀成直線剪一刀，使得剪出之紙呈現預想圖案。

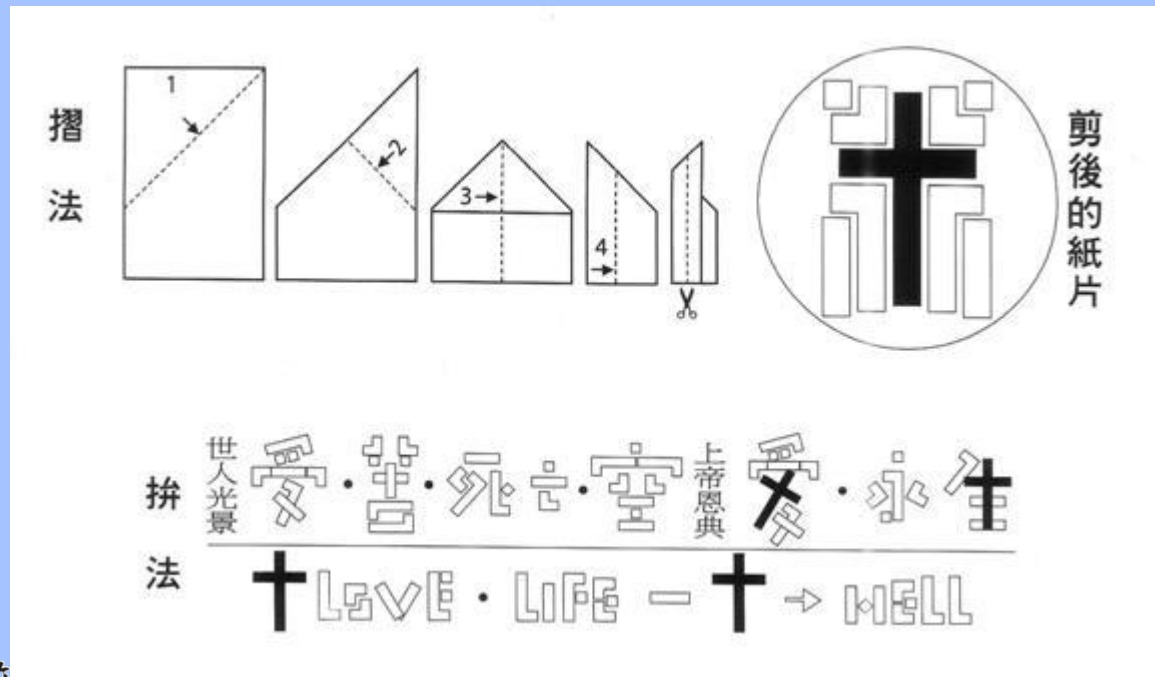




剪紙遊戲

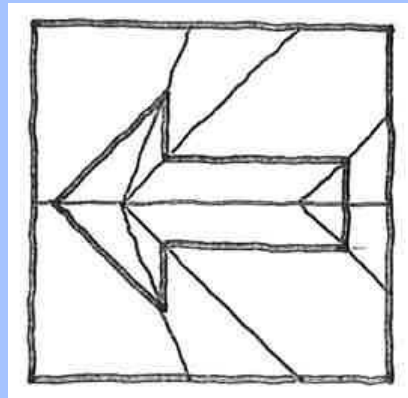
• 二、一刀剪：

- 定義：將紙摺疊若干次後，用剪刀成直線剪一刀，使得剪出之紙呈現預想圖案。
- Ex 1: 十字架。



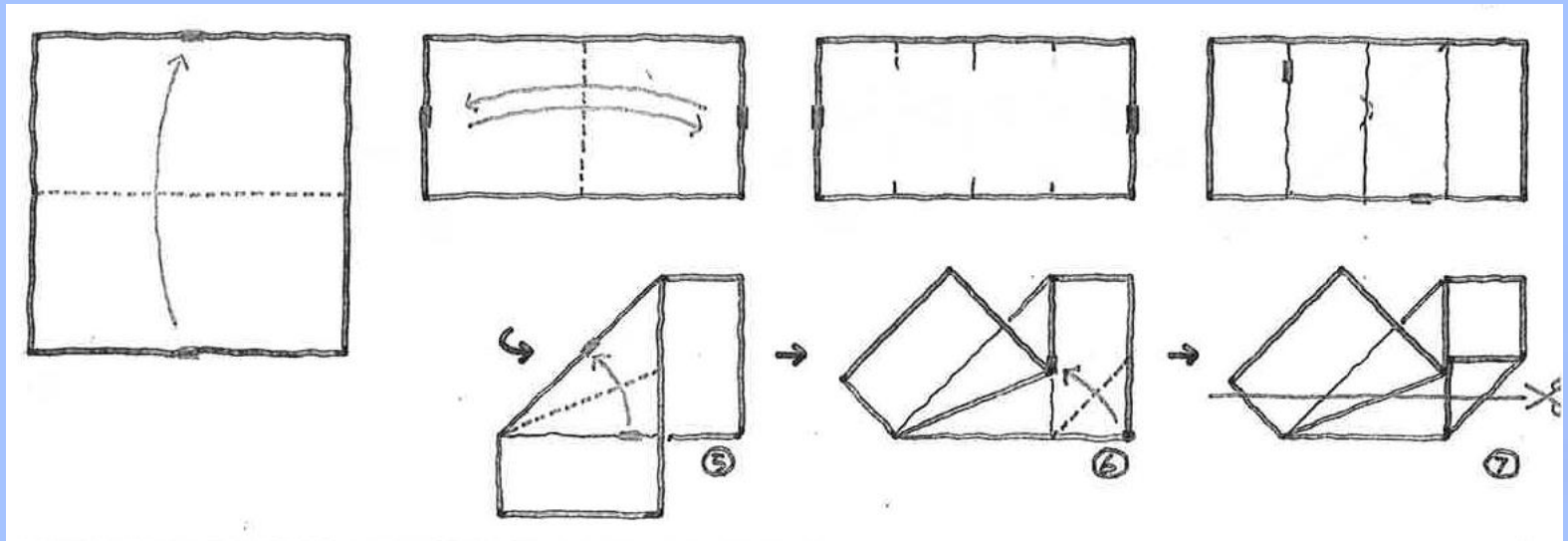
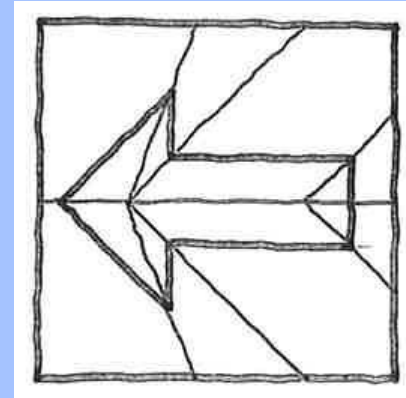
剪紙遊戲

- 二、一刀剪：
– Ex 2: 箭頭。



剪紙遊戲

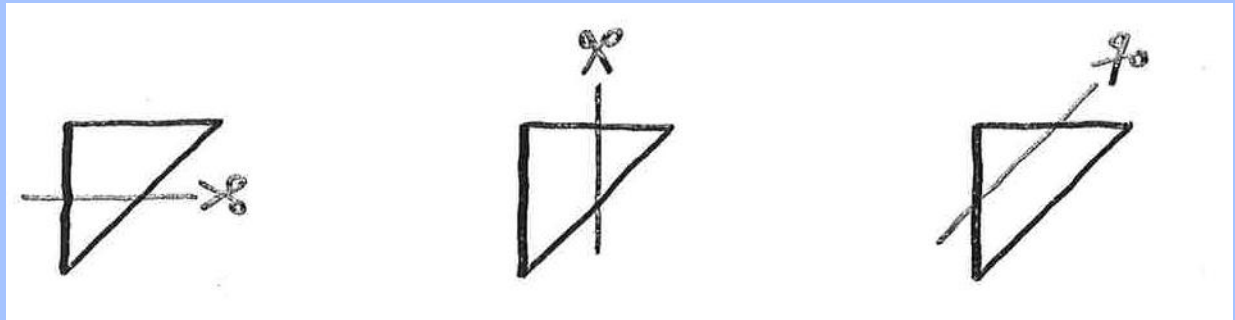
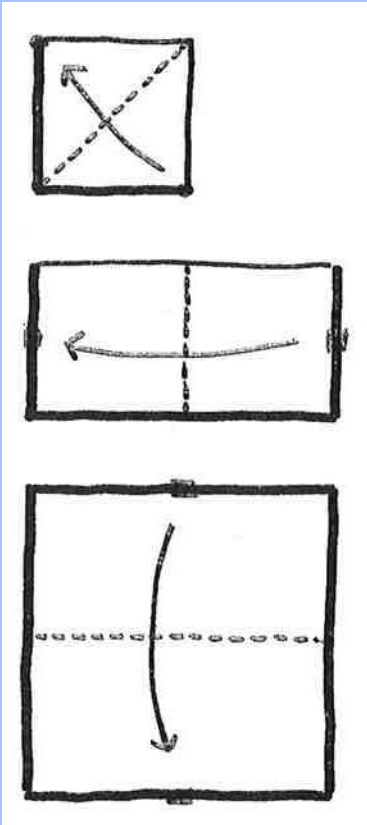
- 二、一刀剪：
– Ex 2: 箭頭。





剪紙遊戲

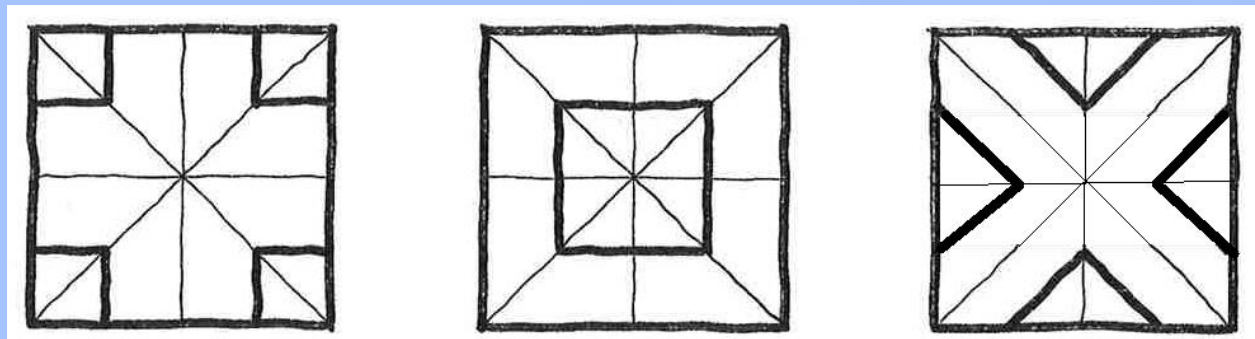
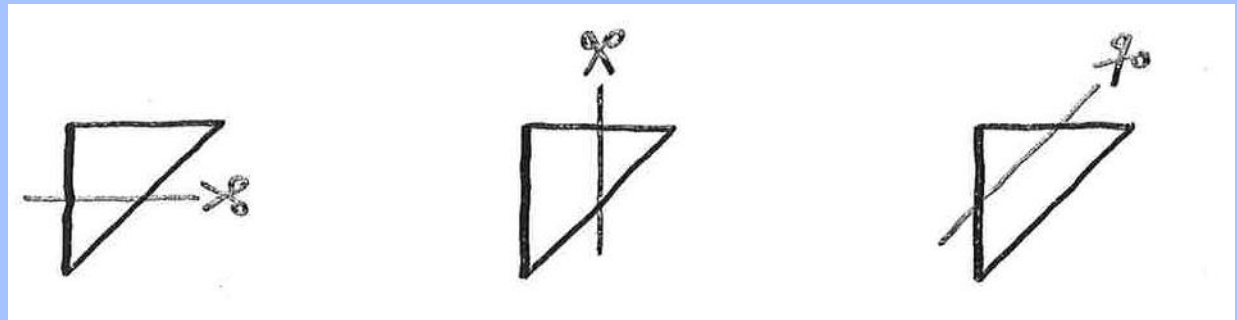
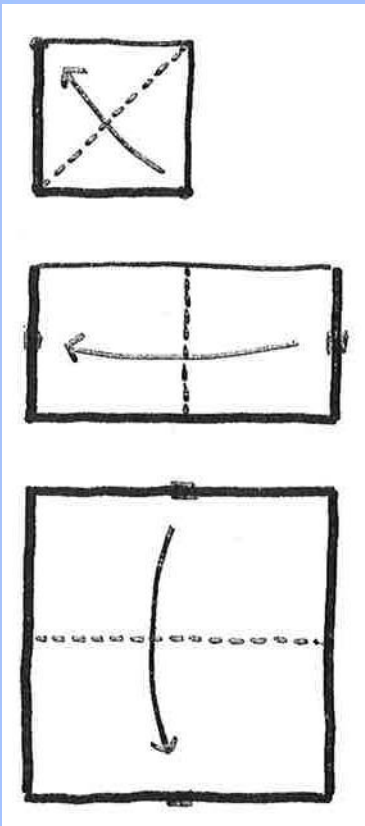
- 二、一刀剪：
 - 觀察：





剪紙遊戲

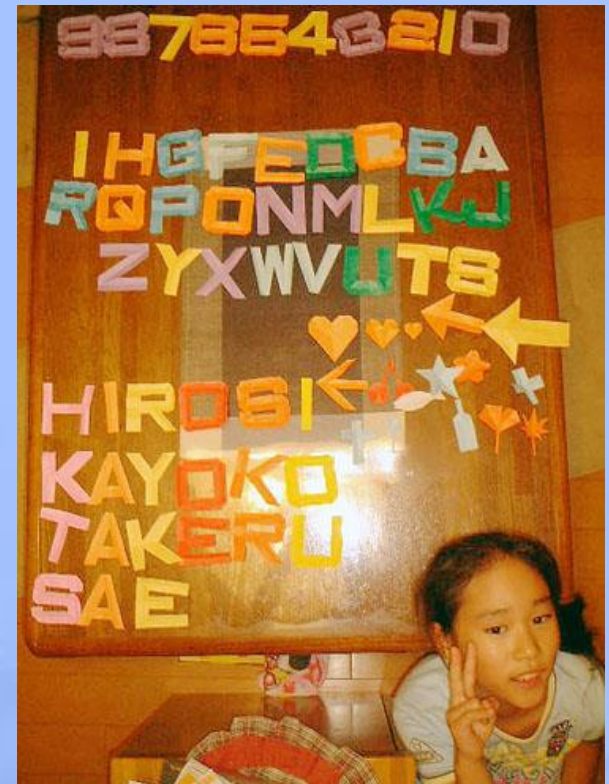
- 二、一刀剪：
- 觀察：



剪紙遊戲

• 二、一刀剪：

- 作業：請以一刀剪剪出十字架、箭頭、上述三個形狀。將作品貼於作業紙上交回。
(前方有膠水可借用)
- 加分作業：請試著以一刀剪剪出英文字母 Z、M、A、F、E。
(一個字母可得一分，
需在下課前剪出並交上來，
先剪好者得分。)



剪紙遊戲



- 參考資料：

- <http://ronghua3rd.spaces.live.com/blog/cns!96AD8B0A36D384FF!2785.entry>
- <http://kenchikudanten.way-nifty.com/izumiya/files/hitotatori.pdf>
- <http://plaza.rakuten.co.jp/hitotachi/4005>
- 山本厚生, ひと裁ち折り紙 ~折り目あそびの魅力
- 山本厚生, ひと裁ち折りの魅力 ~もうひとつの紙あそび



- 影片檔：

- <http://www.flipclip.net/clips/a8c2f1f23cdf8b3d335e210b109655f0>



期末報告

- 後四周：
 - 第一週：粗流程。
 - 第二週：細流程。
 - 第三週：預演。
 - 第四週：正式演出。

期末報告

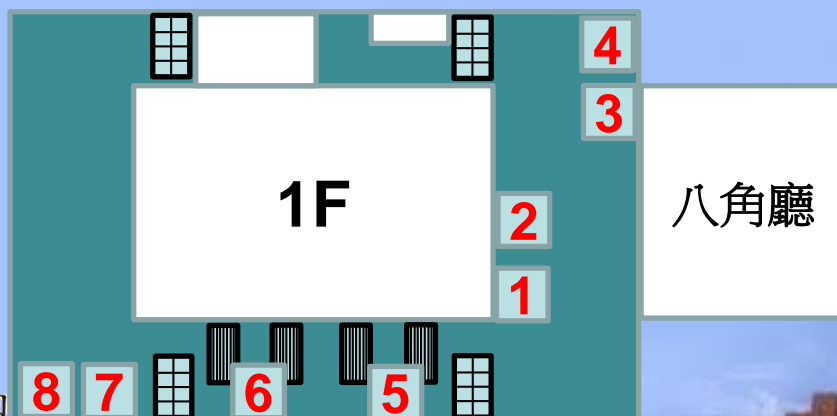
- 細流程(全小遊戲)：

- 9:10-9:20 第一組準備
- 9:20-9:21 換場
- 9:21-9:38 Game 1-1
- 9:38-9:39 換場
- 9:39-9:56 Game 1-2
- 9:56-9:57 換場
- 9:57-10:14 Game 1-3
- 10:14-10:15 換場
- 10:15-10:32 Game 1-4
- 10:32-10:33 換場
- 10:33-10:50 Game 1-5
- 10:50-10:51 換場
- 10:51-11:08 Game 1-6
- 11:08-11:09 換場
- 11:09-11:26 Game 1-7
- 11:26-11:27 換場
- 11:27-11:44 Game 1-8
- 11:44 回集合地

期末報告

• 小組名單一：

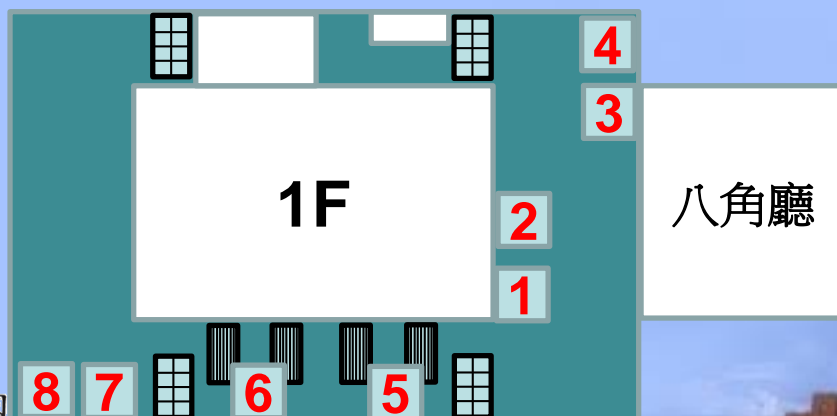
- | | | |
|--------|------------|-------------|
| - 八角廳前 | — 1-1 : 1 | 遊戲者第一組 = 3 |
| - 八角廳前 | — 1-2 : 2 | 遊戲者第二組 = 5 |
| - 八角廳前 | — 1-3 : 4 | 遊戲者第三組 = 6 |
| - 八角廳前 | — 1-4 : 9 | 遊戲者第四組 = 7 |
| - 一樓 | — 1-5 : 10 | 遊戲者第五組 = 8 |
| - 一樓 | — 1-6 : 11 | 遊戲者第六組 = 13 |
| - 一樓 | — 1-7 : 12 | 遊戲者第七組 = 14 |
| - 一樓 | — 1-8 : 15 | 遊戲者第八組 = 16 |



期末報告

• 小組名單二：

- | | | |
|--------|------------|-------------|
| - 八角廳前 | — 1-1 : 3 | 遊戲者第一組 = 1 |
| - 八角廳前 | — 1-2 : 5 | 遊戲者第二組 = 2 |
| - 八角廳前 | — 1-3 : 6 | 遊戲者第三組 = 4 |
| - 八角廳前 | — 1-4 : 7 | 遊戲者第四組 = 9 |
| - 一樓 | — 1-5 : 8 | 遊戲者第五組 = 10 |
| - 一樓 | — 1-6 : 13 | 遊戲者第六組 = 11 |
| - 一樓 | — 1-7 : 14 | 遊戲者第七組 = 12 |
| - 一樓 | — 1-8 : 16 | 遊戲者第八組 = 15 |



期末報告

• 書面報告須包含：

- 封面：含組別、組員學號系級名字。
- 題目：自訂，必需與本課程及你設計的遊戲相關。
- 內容：須至少包含：
 - 遊戲內容（遊戲構想來源、遊戲簡介、道具製作、遊戲進行方式與流程、遊戲規則、遊戲原理或技巧、計分方式等）。可斟酌增減項目，以“看報告能複製出你的遊戲，並了解其內涵”為原則。
 - 組員分工說明。
 - 組員自己的心得（如見解、評論、感想或新的想法等）。請每位組員都必須親自填寫，此部分每人最多一頁（針對期末報告）。並**含自主學習成果報告**：將所設計之遊戲，實際邀請設計對象遊玩。將此實作與觀察結果撰寫於報告中。
- 內文的格式是：(doc檔案轉pdf檔繳交)12號字、1.5倍行距；版面設定之邊界：上下各2.54公分、左右各3.17公分。**請注意錯別字及標點符號。**
- 繳交日期：請於**112/06/22 (四) 晚上11:59分**前繳交。逾期以0分計。(助教將於Moodle上開設上傳點與時間限制)

期末報告

• 計分方式：

- 學期成績（最高分99）：期中考20% + 學習態度15% + 期末報告30%(書面10% + 教師5% + 助教5% + 同學10%) + 平時成績(課堂練習15% + 競賽10% + 作業20%)45%
- 組員間：請每個人打組內各人貢獻度百分比，總共100%計。
- 組間、助教與老師打分依據：以下列項目及比例分別記分。
 - 創意 20% + 與數學關連性 10% + 遊戲完整度 20% + 遊戲好玩度 30% + 臺風 10% + 道具設計 10%
 - 每項分數為0-10分。
- 教師、助教、同學所評分數按1:1:2比例加總成組得分，再依組內貢獻度百分比平均值，與正常平均值(25%)的差異值，十倍後加減於組得分，即為各人期末報告演出部分成績。惟最高分仍為20分。
- 期末報告的心得部分將影響個人成績。

剪紙遊戲

- 本周作業：

- <https://forms.gle/RENM6sLjGeU6Ciim9>

