

# Yahtzee

## Group 5

110550117 林英碩

110550115 呂偉祥



# Rules

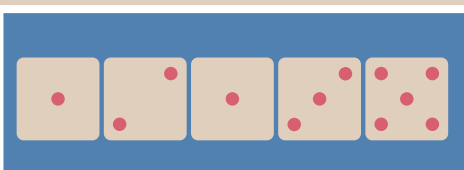
1. 二至四人開始進行遊戲
2. 遊戲中有一張共享表格，每人一欄(見下頁)
3. 每回合輪流投擲五個骰子(兩次機會重擲自選骰子)
4. 選擇自己**未填寫過**的格子進行分數填寫
5. 表格填完後總分數最高者勝利
6. 每人每回合完成動作時間限制為30秒



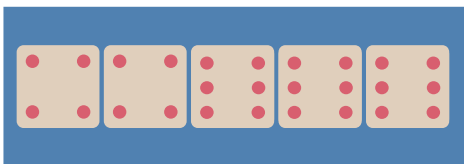
# Example

## Player 1

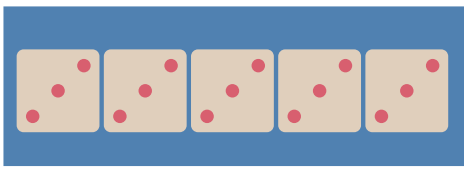
R1



R2



R3



$$1 * 2 = 2 \text{ pts}$$

$$5 * 1 = 5 \text{ pts}$$

$$3 \text{ of a kind} = 4 + 4 + 6 + 6 + 6 = 26 \text{ pts}$$

$$\text{Sm. Straight} = 0 \text{ pts}$$

$$\text{Yahtzee} = 50 \text{ pts}$$

UPPER SECTION		HOW TO SCORE	GAME #1
Aces	1 = 1	Count and Add Only Aces	
Twos	2 = 2	Count and Add Only Twos	
Threes	3 = 3	Count and Add Only Threes	
Fours	4 = 4	Count and Add Only Fours	
Fives	5 = 5	Count and Add Only Fives	
Sixes	6 = 6	Count and Add Only Sixes	
TOTAL SCORE		→	
BONUS		If total score is 63 or over	SCORE 35
TOTAL		Of Upper Section	→
LOWER SECTION			
3 of a kind		Add Total Of All Dice	
4 of a kind		Add Total Of All Dice	
Full House		SCORE 25	
Sm. Straight	Sequence of 4	SCORE 30	
Lg. Straight	Sequence of 5	SCORE 40	
YAHTZEE	5 of a kind	SCORE 50	
Chance		Score Total Of All 5 Dice	
YAHTZEE BONUS		✓ FOR EACH BONUS	
		SCORE 100 PER ✓	
TOTAL		Of Upper Section	→
TOTAL		Of Lower Section	→
GRAND TOTAL		→	

**Bonus:** Upper section > 63 pts / Yahtzee bonus

# Implementation

- 玩家使用指令進行遊戲
- 等待室內可聊天, 等待玩家數量足夠後可選擇 START (2-4人)
- 若遊戲中有玩家退出或斷線, 剩餘玩家將立即收到通知並繼續遊戲, 若遊戲只剩下一人則遊戲結束, 並判定其勝利
- 玩家進入遊戲需登入或創建帳號, 系統將儲存此帳號勝率及遊玩場次
- 利用 ANSI escape sequence 刷新表格內容
- 一局遊戲開始後, 其餘玩家不可進入此房間遊玩 (自動另開房間)
- 一局遊戲結束後, 玩家可選擇繼續遊玩 (進入等待室) 或離開遊戲
- 遊戲規則將依情況在前述基礎規則上增加

- 成員分工

林英碩	呂偉祥
Server	Client



- 開發環境: Linux ubuntu 18.04
- 執行環境: Terminal
- 特殊需求: 視窗大小須大於  $75 * 120$





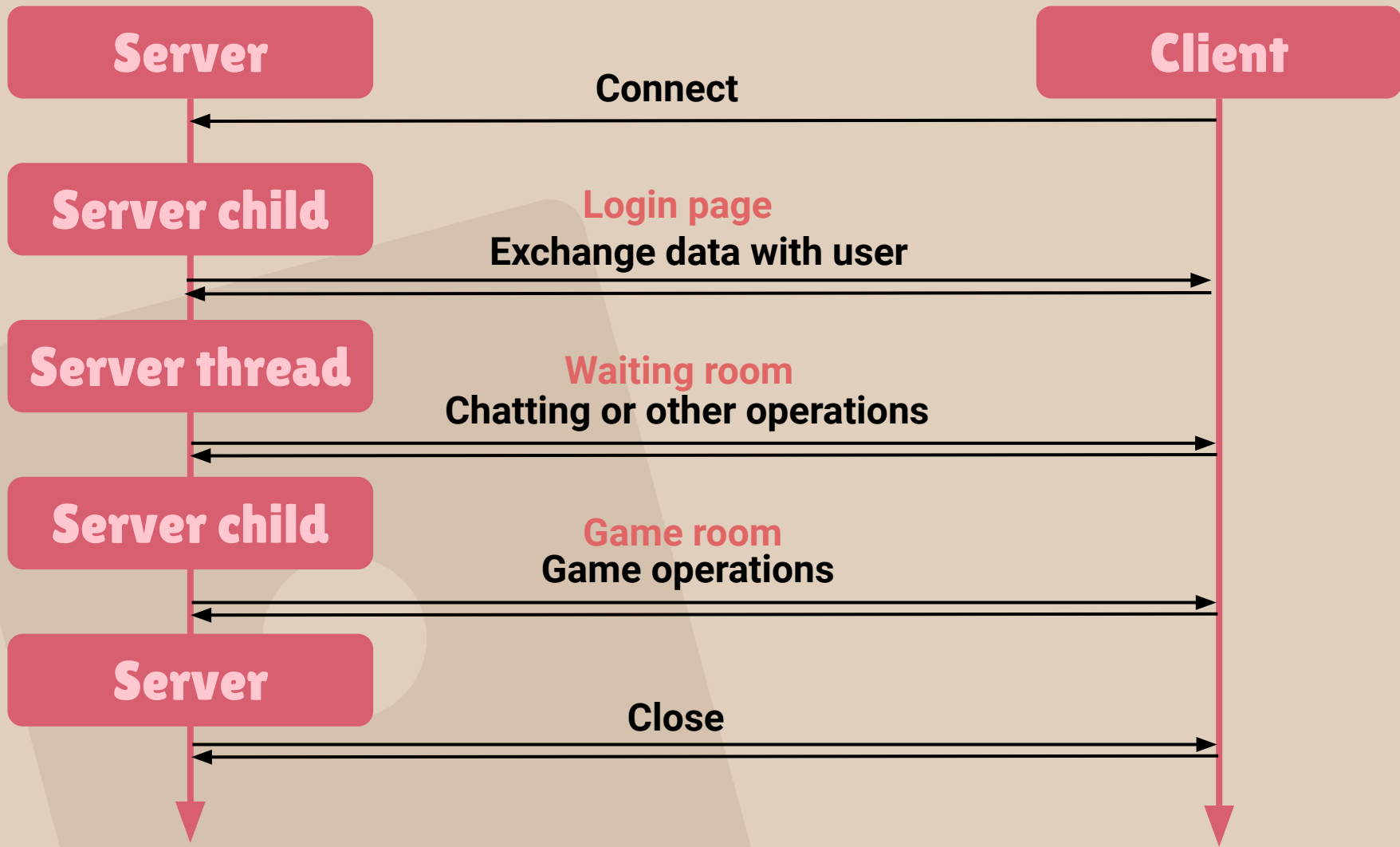
# Server

- 遊戲核心邏輯
- 處理 Client 請求
- 驗證使用者資訊
- 開設等待室
- 新建遊戲房間
- 偵測 Client 中斷

# Client

- 繪製使用者介面
- 讀取使用者選項
- 判斷選項合法性
- 處理 Server 訊息
- 偵測 Server 中斷





**Server child**

Login page

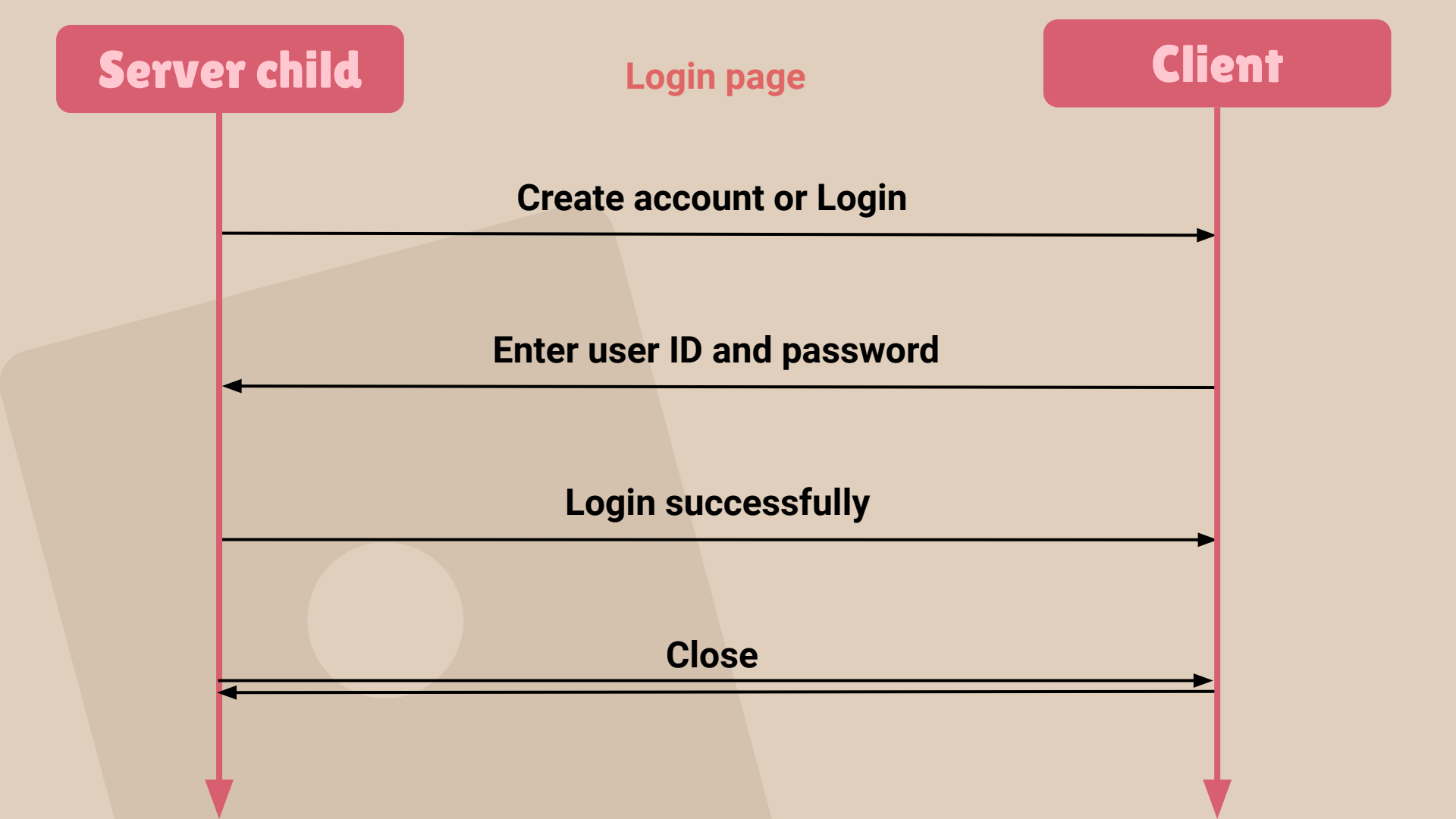
**Client**

**Create account or Login**

**Enter user ID and password**

**Login successfully**

**Close**





**Server thread**

Waiting room

**Client**

**Chatting or other operations**



**Server child**

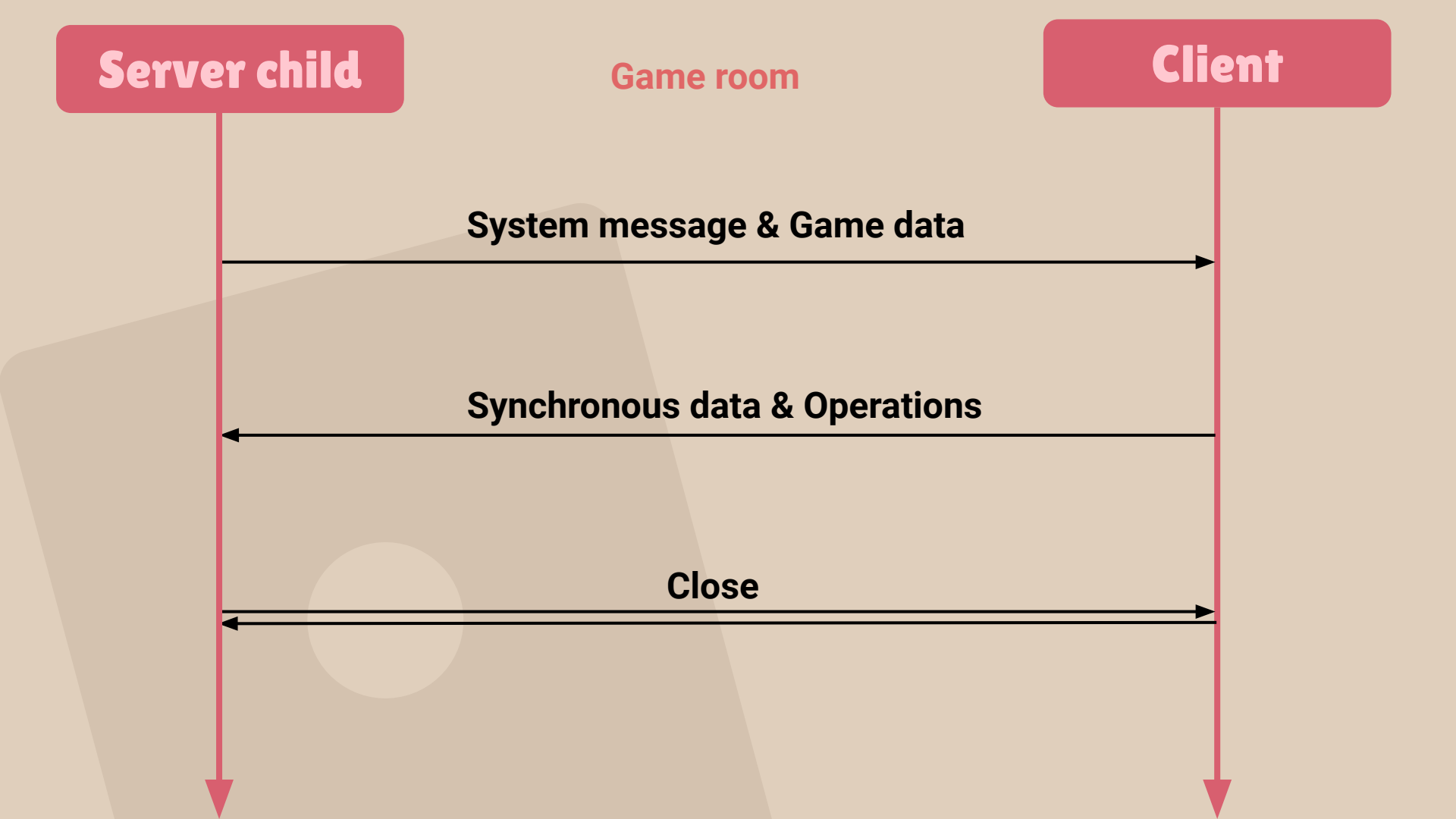
Game room

**Client**

**System message & Game data**

**Synchronous data & Operations**

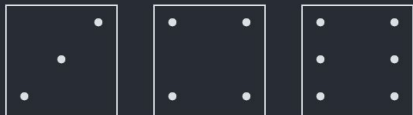
**Close**



# Results & Features

## YAHTZEE

UPPER SECTION	HOW TO SCORE?	PLAYER 1	PLAYER 2	PLAYER 3	PLAYER 4
Aces	Count	+1			
Twos	Count	+0	4		
Threes	Count	+3		3	
Fours	Count	+4			
Fives	Count	10			
Sixes	Count	+6		12	
NUM_TOTAL(NT)	=====>				
BONUS	(NT>63) +35				
UPPER TOTAL	=====>				
LOWER SECTION					
3 of a kind	Sum	20			
4 of a kind	Sum	+0			
Full House	+25	+0			
Sm. Straight	+30	+30			
Lg. Straight	+40	+0			
YAHTZEE	+50	+0			
Chance	Sum	+19	14		
YAHTZEE BONUS	(per) +50	0	0	0	
LOWER TOTAL	=====>				
GRAND TOTAL	=====>				



System Message

Game start!  
It's your turn!  
PLAYER 1 (YOU) rolled: 1 6 5 5 1  
PLAYER 2 rolled: 2 5 2 5 3  
PLAYER 3 rolled: 3 6 5 5 5  
It's your turn!  
PLAYER 1 (YOU) rolled: 5 3 5 2 5  
PLAYER 2 rolled: 2 3 4 2 3  
PLAYER 3 rolled: 1 2 4 3 4  
PLAYER 3 rolled: 1 3 1 3 4  
PLAYER 3 rolled: 6 3 6 3 4  
It's your turn!  
PLAYER 1 (YOU) rolled: 3 4 6 5 1

[ 1-5 ] Choose dices  
[ C ] Change chosen dices  
[ W/S ] Move up / Move down  
[Enter] Fill in  
  
[ Q ] Quit Game

COUNT DOWN

19  
SECOND

- 精美的遊戲介面
- 簡易的連線方式
- 可自訂暱稱遊玩
- 直觀的操作方式
- 闔家歡樂的遊戲

# Conclusion

## 專題製作心得

這次專題的製作過程，對我們來說是很特別的經驗。

在設計整個遊戲的過程中，我們不僅能鍛煉coding 的能力，也學到團隊合作與如何更有效率的解決問題。

而途中也遭遇許多困難，但通過我們對debug 的熱忱，我們最終克服了這些難題。這次專題的經驗加深了我們對網路程式的理解，並且提升了我們對於合作開發程式的能力(git 的操作等等)。

# Conclusion

## 遭遇困難及解決經過

- Server

1. Child process & Parent process 的溝通 → 使用 shared memory 實作
2. User login consistency → 使用額外的 bit 來存登入狀態
3. 如何把資料傳入 thread 中 → 使用 struct 來包裝 pointer

- Client

1. 對於 ANSI 的一些使用錯誤與不熟悉 → 查找相關文獻與程式碼改進
2. 無法讓程式碼在使用者不做指令時能處理其他訊息 → 用 flag 改成使用 non-blocking 的 getchar()

# Conclusion

## 成果未來改進或延伸方向

1. 寫成一個完整的應用程式，並且能夠透過網際網路連線遊玩
2. 新增 BGM 及自定義規則選項
3. 增加遊戲房間號碼及好友功能

# References

[http://asthe.com/chongo/tech/comp/ansi\\_escapes.html](http://asthe.com/chongo/tech/comp/ansi_escapes.html)

<https://blog.darkthread.net/blog/ansi-escape-code/>

# Source code

[https://github.com/l911224/112NP\\_Final\\_Project](https://github.com/l911224/112NP_Final_Project)