

Computer Science and Information Engineering  
National Chi Nan University

數學遊戲  
Mathematical Game

Lecture 4 七巧板與積木遊戲(二)

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：將根據上課情況調整課程進度與方向

週次	課程主題	課程內容	評量方式
1	課程說明		
2	七巧板與積木遊戲(一) (單)	1. 七巧板之製作與講解 2. 其他形狀拼圖遊戲 3. 橋牌規則介紹、叫牌簡介	小組實作與練習 作業
3	桌上遊戲(一) (多)	1. Rummikub之製作與講解 2. 橋牌主打與防禦基本技巧1 3. 橋牌計分介紹	小組實作與練習 作業
4	七巧板與積木遊戲(二) (多)	1. Blokus遊戲介紹 2. 3D Blokus遊戲介紹 3. 基本喊牌術	小組實作與練習 作業



# Mathematical Game (數學遊戲)

## • 教學進度：

週次 課程主題	課程內容	評量方式
5 數獨與魔方陣 (單)	1. 數獨遊戲的介紹 2. 魔方陣的介紹 3. 橋牌主打與防禦基本技巧2	小組實作與練習 作業
6 桌上遊戲(二) (多)	1. Carcassonne遊戲之製作與講解 2. 橋牌主打技巧：第一章1	小組實作與練習 作業
7 移動遊戲與搶數遊戲 (雙)	1. 移動遊戲與其運算思維之介紹 2. 搶數遊戲與其運算思維之介紹 3. 橋牌主打技巧：第一章 2	五週PK賽1 作業
8 邏輯推理運算問題 (單)	1. 邏輯推理問題的介紹 2. 鴿籠原理問題的介紹與講解 3. 橋牌主打技巧：第一章3	五週PK賽2 作業



# 動物森友會



# 動物森友會



- **集合啦！動物森友會**（あつまれどうぶつの森，Animal Crossing: New Horizons，又譯作「動物森友會：新地平線」）是由任天堂企劃製作本部開發並由任天堂發行在任天堂Switch上的生活模擬遊戲。本作是動物森友會系列的第7款作品，是一款生命模擬類型遊戲：
  - 「Nook手機」是遊戲的重要物品，玩家能從手機上的應用程式檢視、使用各項功能。點擊「照相機」會進入拍照模式，玩家將按照個人喜好，使用各種濾鏡效果及縮放功能進行拍攝，這些照片能在相簿中檢視。「Nook集哩遊」相當於成就系統，只要完成任務就能獲取哩數。哩數可以兌換各種商品，例如服裝和道具。隨著遊戲的進行玩家將會成為「Nook集哩遊+」會員，會員可以解鎖更多的背包空間和刷新島嶼資源的道具。
  - 《集合啦！動物森友會》支援多人連線模式，與鄰近主機或使用網路連線最多支援8名玩家。透過分享Joy-Con，最多支援4名玩家共同在同一台主機上遊玩。



# 動物森友會



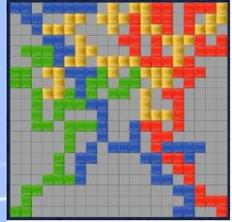
- **集合啦！動物森友會**（あつまれ どうぶつの森，Animal Crossing: New Horizons，又譯作「動物森友會：新地平線」）
  - 請每組於未來四周安排一個TA TIME至教室試玩，可進行任務：
    - 搖發財樹，拿錢；找到發光點，挖出鈴錢、種下鈴錢，將樹種挖起種到發財樹區。
    - 找化石，挖出來後拿至博物館，請館長鑑定、捐贈。
    - 敲石頭拿礦物或鈴錢。
    - 到海邊撿貝殼、釣魚、抓蟲、穿上潛水衣或者泳衣，進入海中抓生物等，到博物館捐贈新物種或去商店賣掉。
    - 到海邊找到瓶中信，打開後學習新的DIY技術。
    - 拜訪島上的動物居民，找到正在做DIY的小動物，學習他的DIY。
    - 向島上的小動物打招呼，贈送禮物。
    - 到商店詢問當天大頭菜的價格，並做紀錄。
    - 搖果樹，撿取水果到商店販售。
    - 拿著捕蟲網搖樹，抓蜜蜂或者撿拾掉落的家具。
    - 看到汽球飛過可以打氣球，撿拾禮物。
    - 解當天的特殊任務：幫水手找通訊零件、或幫海盜找手機；幫設計師找靈感；到海盜船上買真藝術品...等。
    - 到管理中心的ATM登入領取每日哩數、網購、存錢或還貸款...等。



# Blokus



# Blokus

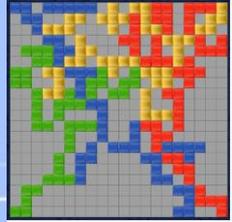


## 格格不入 (Blokus) / Bernard Tavitian (2000)

- 遊戲種類：抽象棋弈
- 遊玩人數：1-4人
- 遊玩時間：20分鐘
- 遊戲量級：輕中
- 遊戲機制：區域圈地/花紋建立/圖案辨識/版圖拼放
- 遊戲說明：格格不入又名俄羅斯方塊棋、角鬥士、方塊競技場等(台灣慣譯成德國圍棋，但其實發行商不是來自德國，而是法國的Sekkoïa公司)。Blokus是由法國科學家Dr. Bernard Tavitian於2000年設計的一款益智類棋盤遊戲。憑藉精巧的設計和創意，Blokus風靡歐美、韓、日，並且在全世界獲得多達28項遊戲大獎。更是全世界玩家票選的經典一百遊戲中的一員。



# Blokus



- 遊戲種類：
  - 1. **Blokus Classic** - Classic 4、Classic 2、Team Mode
  - 2. **Blokus Duo** – Classic Mode
  - 3. **Blokus Trigon** – Classic 4、Classic 3、Classic 2、Team Mode
  - 4. **Blokus 3D** – Classic Mode 4、Classic Mode 3、Simple Mode 2、Classic Mode 2



# Blokus



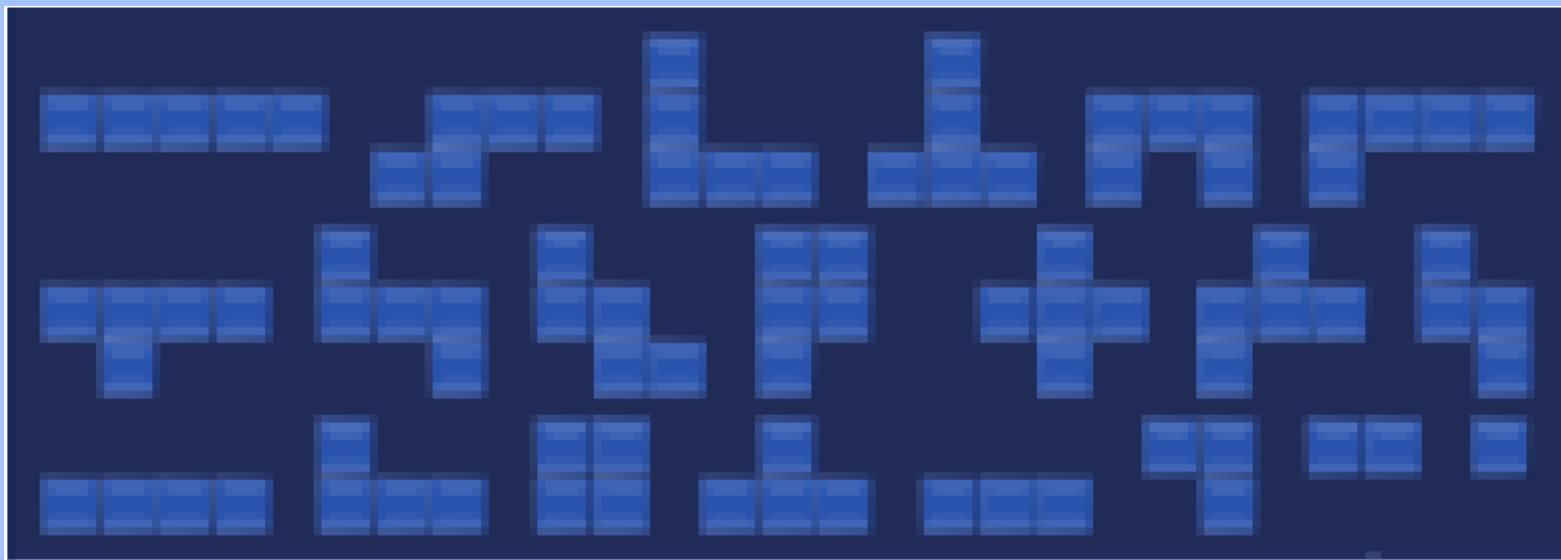
- 遊戲方法：(以Blokus Classic - Classic 4為例說明)
  - 每人選一種顏色，每種顏色共有21個形狀不一的方塊。
  - 每位玩家以順時針順序輪流將自己顏色的方塊放到遊戲盤上，一回合放一塊，放的時候只有2個限制：
    - 1. 第一個方塊必須從自己的角落出發
    - 2. 同顏色的方塊「只能」且「必須」以角相接，不能以邊相接
  - 無法放的玩家即出局，退出競賽。
  - 等到所有的玩家都無法再擺放自己的方塊時，遊戲結束。
- 遊戲計分：
  - 各玩家各自計算無法擺放的方塊“格”數，為扣分。
  - 全部置放上去加十五分；最後放的為1×1者加五分。



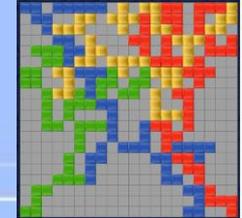
# Blokus - Blokus Classic



- 遊戲方法：每人起始的骨牌(21張)
  - 五格十二張，四格五張，三格兩張，兩格一張，一個一張。



# Blokus - Blokus Classic



- 遊戲方法：起始



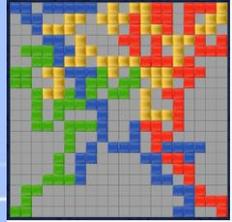
# Blokus - Blokus Classic



- 遊戲方法：中途



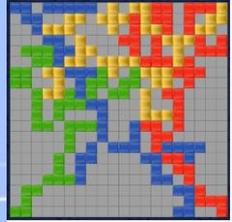
# Blokus



- 其他：
  - Blokus Classic - Classic 2 規則：一人玩兩家(間格)。
  - Blokus Classic - Team Mode 規則：四人分兩對，對家分數相加為隊伍總分。
  - Blokus Duo – Classic Mode 規則：只使用2種顏色方塊，將遊戲盤擺放的範圍縮小到  $16 \times 16$  ；



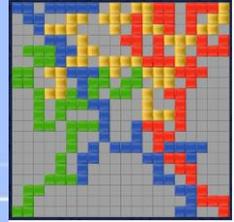
# Blokus - Blokus Duo



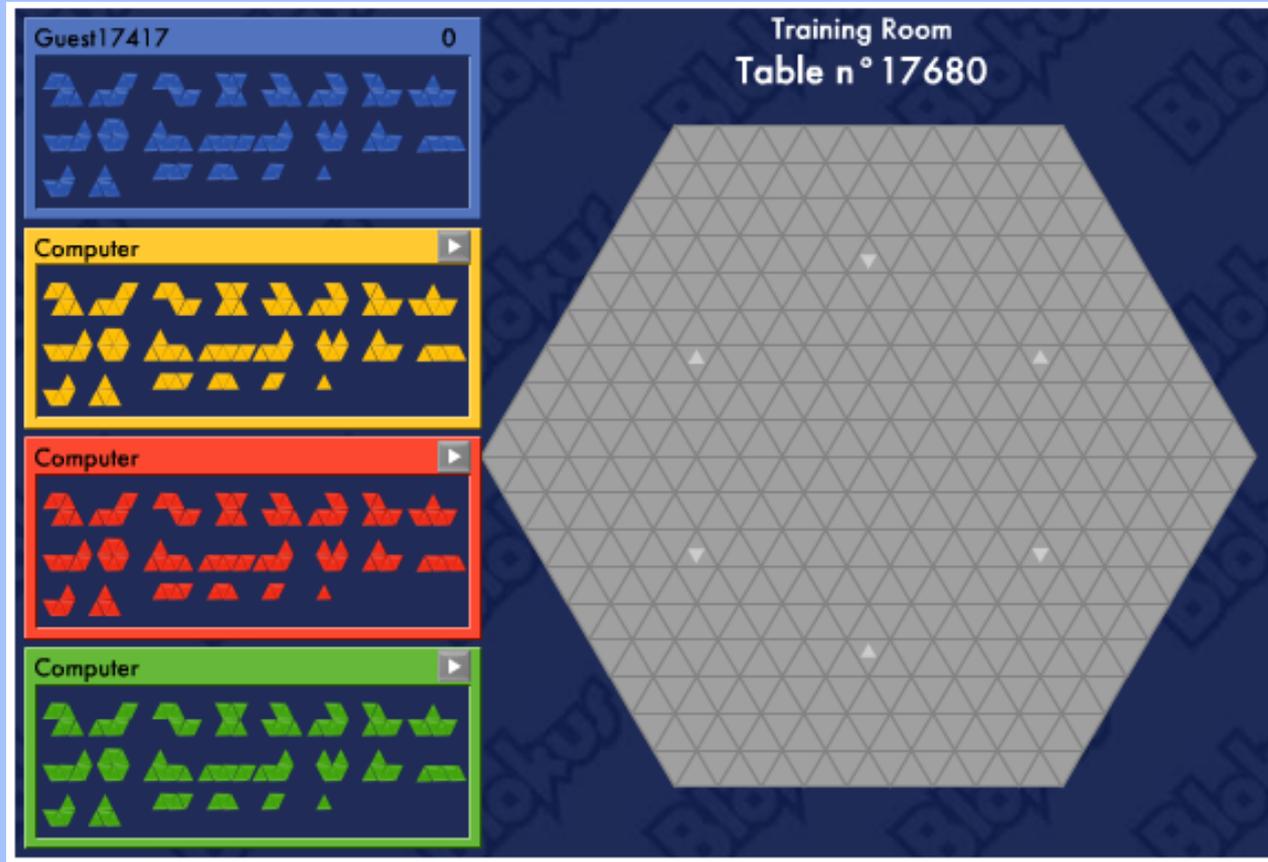
- 遊戲方法：起始



# Blokus - Blokus Trigon



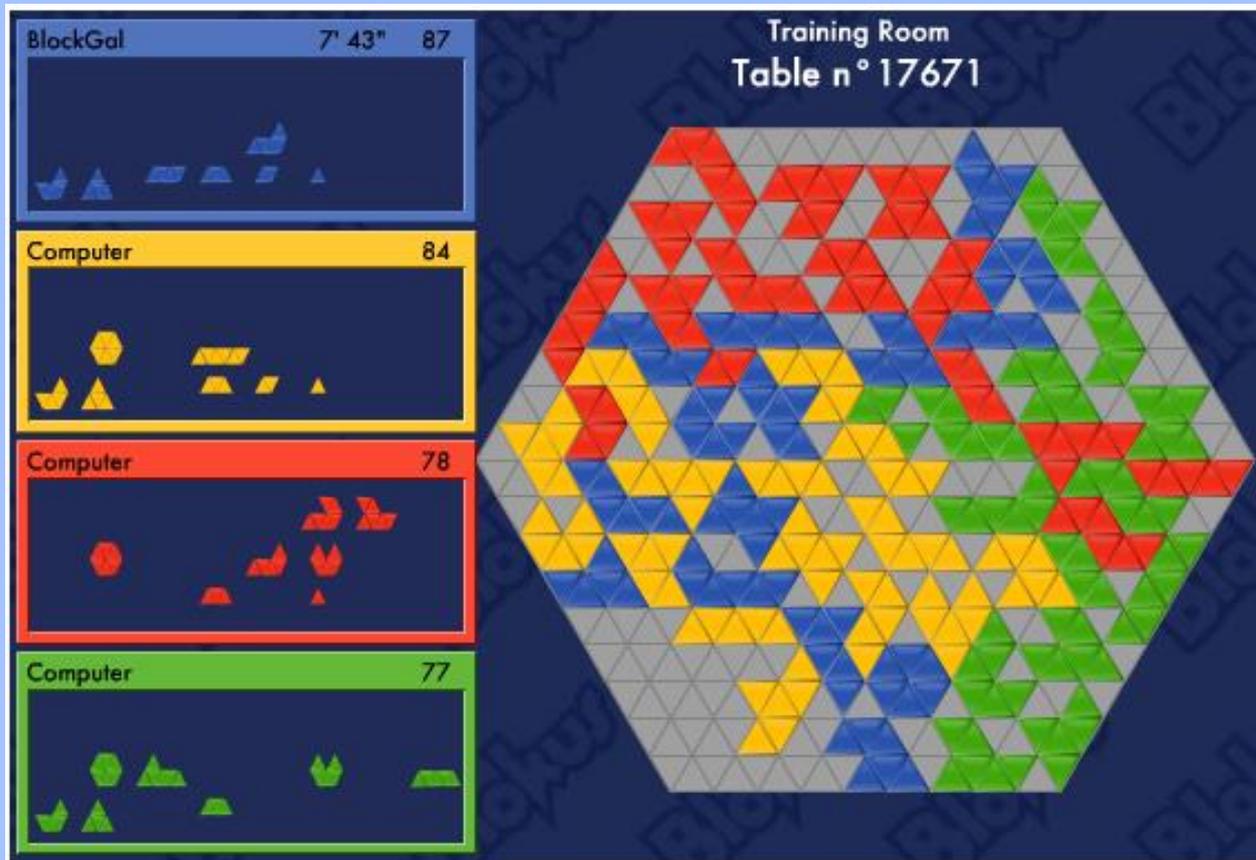
- 遊戲方法：起始



# Blokus - Blokus Trigon



- 遊戲方法：中途



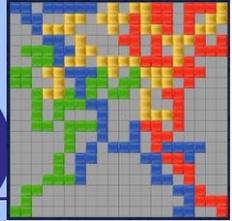
# Blokus - Blokus Trigon



- 遊戲方法：每人起始所有骨牌



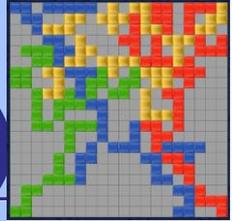
# Blokus – 3D (Classic Mode 4)



- 遊戲方法：起始



# Blokus – 3D (Classic Mode 4)

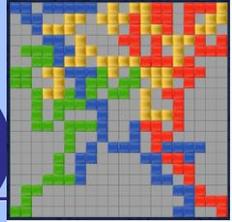


- 遊戲方法：規則

<p>You cannot leave any space under the piece you are placing on the board.</p> <p>1 / 8</p> <p>Next</p>	<p>The first piece you place on the board must touch at least one square on the surface and it must remain within the limits of the</p> <p>2 / 8</p> <p>Next</p>	<p>The first piece you place on the board must touch at least one square on the surface and at least one of its sides must be in contact with a piece which has already been placed on the board.</p> <p>3 / 8</p> <p>Next</p>
<p>All the pieces which are placed on the board must touch at least one side of another piece of the same colour that has already been placed</p> <p>4 / 8</p> <p>Next</p>	<p>You can touch one of your pieces of the same colour that you have already placed on the board from above.</p> <p>5 / 8</p> <p>Next</p>	<p>You can touch one of your pieces of the same colour that you have already placed on the board from the side.</p> <p>6 / 8</p> <p>Next</p>
<p>You cannot leave any space under the piece you are placing on the board.</p> <p>7 / 8</p> <p>Next</p>	<p>The score is made up of the number of squares of your colour that are visible from above, minus the number of pieces that remain.</p> <p>8 / 8</p> <p>Next</p>	



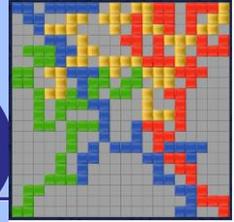
# Blokus – 3D (Classic Mode 4)



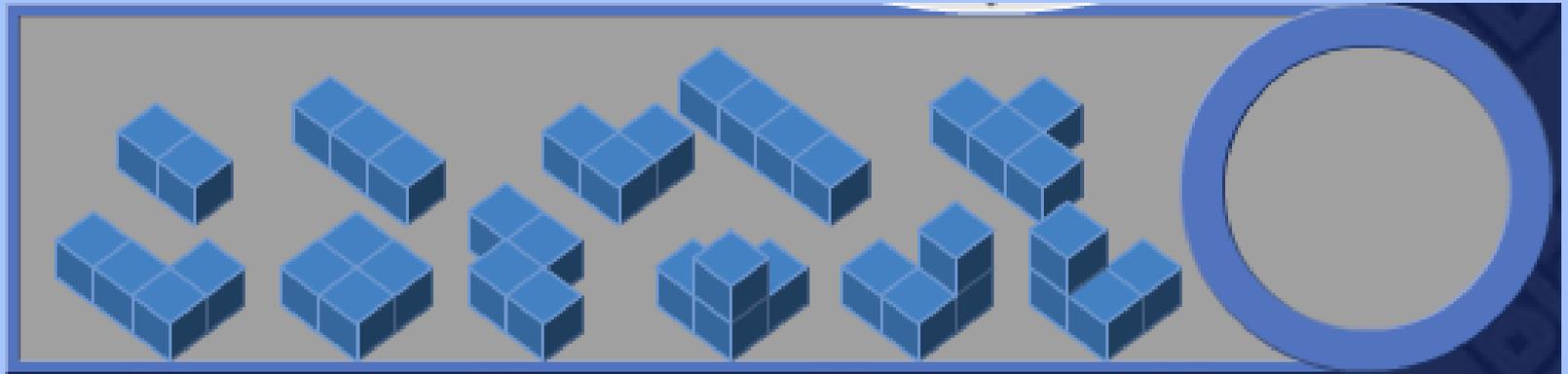
- 遊戲方法：中途



# Blokus – 3D (Classic Mode 4)



- 遊戲方法：每人起始所有骨牌(11片)



# Blokus



- 線上遊戲
  - <http://www.blokus.fr/online-game/> (目前關閉)
- 可以使用的線上遊戲，但僅有Blokus Classic：
  - <https://funkypotato.com/blokus-online/> (flash不支援)
  - <http://www.gottfriedville.net/blokus/play/howtoplay.html>
  - <https://blokee.mattle.online/lobby/rooms>
  - 手機 app: Blokus
- 作業：
  - 玩Blokus Class、Blokus Trigon 及 Blokus 3D各一場，將結果拍照貼在word檔上，上傳至Moodle。



# 橋牌入門



- 基本喊牌術：
  - 為什麼要使用制度呢?因為制度可以讓您從叫牌過程之中，非常清楚的了解自己隊友的牌型與點力，更重要的是，您可以藉由制度的幫助輕輕鬆鬆叫上滿貫合約,這就是使用制度的好處。
  - 橋藝制度到目前來說不下百種，世界上並沒有一種完美的制度每種制度都有其優缺點，而目前自然叫牌制是最受大眾歡迎的制度，其優點是簡單易學，叫什麼有什麼，而在自然叫牌制中，又細分了數種，如5533、5542、5551.....等多種，其中又以5533跟5542為最大宗
  - 除自然制外，常見制度尚有標準制、中華精準制。



# 橋牌入門



- 自然制：名詞介紹

- **hcps**：High Card Points 大牌點。A = 4 點；K = 3 點；Q = 2 點；J = 1 點。一副牌總共有四十點。

- **合約的選擇**：在叫牌選合約時有一些基本的原則

- 通常會選擇八張以上的牌組為王牌
- 點力範圍：通常在25點以下→部份合約；  
通常在**25**~31點→成局；  
通常在**32**~36點→小滿貫；  
通常在**37**點以上→大滿貫。

但都不是一定，可依牌值做彈性調整。

- 無王合約通常在**26**點以上才會成局，並要注意各門是否有足夠的擋張。



# 橋牌入門



- 自然制：名詞介紹
  - 滿貫合約：即7線合約，簡單的說就是全部吃到！
  - 高花低花：高花指黑桃(S)與紅心(H)；低花指方塊(D)與梅花(C)
  - 成局合約：低花為五線以上；高花為四線以上；無王為三線以上。
  - 弱叫：簡單的說就是表示出自己的牌弱！當你的牌點力不高時，通常敵方的點力應該不會太差，這時弱開叫可以讓敵方可以溝通的空間變小，所以弱叫又有人說是**阻塞叫**。
  - 東叫：東叫的意思就是說到此為止，不要再叫了，開打吧。



# 橋牌入門



- 自然制5542: (依“台北市體育會橋藝委員會—基礎班專用教材（入門篇）”版)

開叫	意義	備註
1C	13~21 hcps, $\geq 2$	
1D	13~21 hcps, $\geq 4$	
1H、1S	13~21 hcps, $\geq 5$	
1NT	16~18 hcps, 平均牌型 (4333、4432、5332等)	高花必在四張以下，沒有單張或缺門（低花允許有五張）
2C	22 hcps 以上，任何牌型	迫叫
2D	7~11 hcps, $D \geq 6$	另有Flannery特約（表示五張H四張S，11-15點）
2H、2S	7~11 hcps, $\geq 6$	此稱之為弱二開叫或阻擾叫。
2NT	19~21 hcps, 平均牌型	高花必在四張以下
3C、3D、3H、3S	7~11 hcps, $\geq 7$	AKQ中至少有兩張
4C、4D	8~12 hcps, $\geq 8$	弱開叫另一門高花四張或三張帶一大皆不宜



# 橋牌入門



- 類自然制：
  - 開叫：
    - 12點以下Pass，13點必開叫：長門或可叫牌組。
      - 長門：五張以上帶一張大牌。
      - 可叫牌組：四張以上帶三點。
      - 無以上情況但有點數：1C。
    - 有兩門可選擇時應先選高後選低：1C, 1D, 1H, 1S。
    - 平均牌型時：**16-18**→1N；**19-21**→2N。
    - **22**點以上任何牌型：**2C**。



# 橋牌入門



- 類自然制：
  - 答叫：
    - 1C：
      - Pass：5點以下。
      - 1D, 1H, 1S, 2C：6-9點，喊四張牌組的花色，C需五張才喊2C。
      - 1N：6-9點，平均牌型。
      - 2N：13點以上，平均牌型。
      - 2D, 2H, 2S, 3C：13點以上且有五張以上該花色，無其他牌組。
      - 其他特約。
    - 1D, 1H, 1S：
      - Pass：5點以下。
      - 加一：6-9點，且對家所叫牌組有三張帶點或不帶點至少四張。
      - 1N：6-9點，且對家所叫牌組不能支持。
      - 換門：10點或以上。(迫叫)
      - 加二：10點或以上，除對家所叫牌組無其他可叫牌組。
      - 換門跳叫：19點或以上。



# 橋牌入門



- 類自然制：
  - 答叫：
    - 1N：
      - Pass：5點以下。
      - 2C, 2D, 2H, 2S, 2N：6點以上，回應長門或無長門。
    - 2C：
      - 2D：5點以下。
      - 2H, 2S, 2N, 3C, 3D：6點以上，回應長門或無長門。
    - 2N：
      - 3C：Stayman特約，詢問 4 張高花，迫叫成局
        - » 開叫者回：  
3D 為 無 4 張高花 / 3H 為 H 4 張 / 3S 為 S 4 張 / 3N 為 5 張低花
      - 3D：低花牌組至少六張
      - 3H, 3S, 3N：回應長門，意思為停叫。
      - 4C：Gerber 特約，問 Ace。 - 4D：請叫成 4H。 - 4H：請叫成 4S。



# 橋牌入門



- 實戰演練與提問。
- 下週準備教材：
  - 筆（鉛筆佳）及計算紙；