

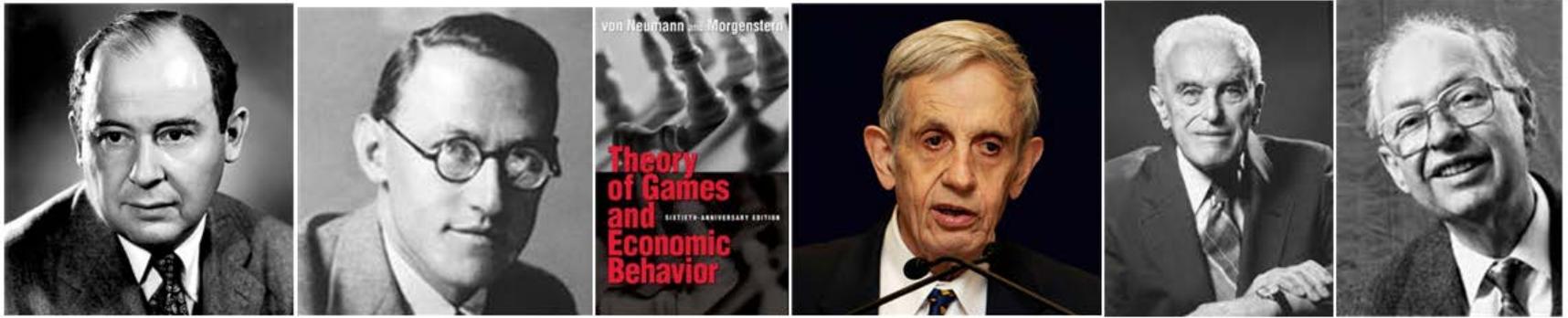
遊戲理論和遊戲的內容

遊戲的概念及共同點

- ◆ 我們在日常生活中經常提到遊戲這一概念。把英語 ‘game’ 翻譯成中文就是 ‘遊戲，競技，娛樂’ 最近隨著電腦遊戲的盛行遊戲大多被人們認為是電腦遊戲，但是其實原來的意思是競賽(play)
- ◆ 共同點: ①選手及規則, ②戰略的重要性, ③結果和 ‘報酬’ , ④戰略性相互作用

在經濟社會發生的很多相互作用都可以用遊戲理論說明





從左到右馮·諾依曼、奧斯卡·摩根施特恩及他們的著作

《遊戲理論和經濟活動》，約翰·奈許、約翰 C. 胡賽尼、萊茵哈德·澤爾騰

遊戲的形態

- ◆ n人遊戲(two-person game): $n \geq 2$ 或是2集體
- ◆ 定和遊戲(constant-sum game)
- ◆ 非定和遊戲(non-constant-sum game)
- ◆ 零和遊戲(zero-sum game)
- ◆ 非零和(non-zero-sum game)
- ◆ 合作遊戲(cooperative game)
- ◆ 非合作遊戲(non-cooperative game)

經濟社會當中的遊戲類型

- ◆ 依據報酬(payoff)之合而進行的分類
- ◆ 零和遊戲(zero-sum game): 報酬的和為零(0)
- ◆ 陰和遊戲(negative-sum game): 報酬的和為負數的遊戲 (相害遊戲)
- ◆ 陽和遊戲(positive-sum game): 報酬的和為正數的遊戲(相生遊戲)

你死我活的遊戲

- ◆ 零和遊戲(zero-sum game): 報酬的和為零
- ◆ 所有體育賽事、賭博、股價的暴跌暴漲、市場爭奪戰、投機遊戲等
- ◆ 有可能導致‘你死我死’的結果
- ◆ 生態界的寄生生活也是屬於這個遊戲



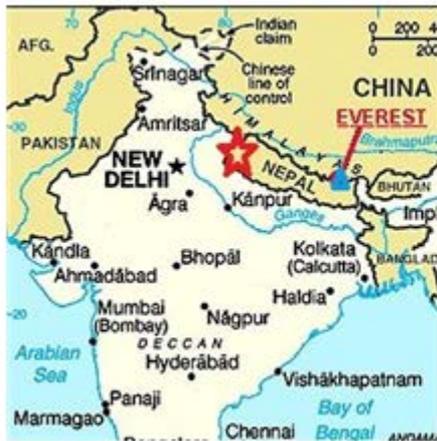
例子1: 青蛙和老鼠

- ◆ 原本想致老鼠死地但是自己也被老鹰抓走的青蛙(伊索寓言)



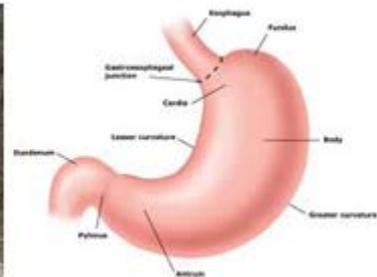
例子2: 凍死的修道者

◆ 想要一個人活下來反而凍死的修道者: 印度一個修道者的手記



例子4: 手腳及胃

◆ 一起共存亡的手腳、胃[伊索寓言]

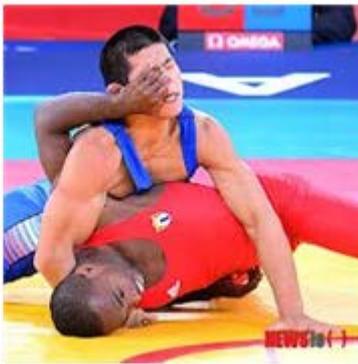


‘你死我死’ 遊戲

- ◆ 陰和遊戲 (Negative-Sum Game.): 報酬的和為負數
- ◆ 為了抓到臭蟲而燒掉整個茅草屋的行為
- ◆ 是所有人都遭受損失的相害遊戲
- ◆ 戰爭、各種投機行為、擾亂公共秩序行為、環境污染行為、自滅競爭

例子1: 貪心的人和嫉妒心強的人

◆ 挖走我的一隻眼睛，為的是挖走你的兩隻眼睛 [伊索寓言]



‘相生’ 遊戲

- ◆ 陽和遊戲 (Positive-Sum Game.)
- ◆ 雙贏遊戲 (win-win game): 經濟增長和公正的分配、國際貿易、交換等
- ◆ 陽和遊戲類似於相利共生
- ◆ 社會也因相利共生獲得存續、發展

例子 1: 吸血蝙蝠共同分享吸來的血

- ◆ 不吸血就會死掉的吸血蝙蝠: 分享吸來的血的風俗(相利共生)



例子 2: 向獅子報恩的老鼠

- ◆ 因玩耍而踩到獅子的老鼠: 原諒牠的獅子
- ◆ 救了被獵人的網吊上去的獅子的老鼠: 用牙齒一點一點咬斷了繩子



例子4: 草原生態的平衡

◆ 草原的生物鏈和可維持性：草原的生態界都是有規律的



結論：和而不同

- ◆ **原文**：子曰：君子和而不同，小人同而不和。(論語第十三篇子路 23)
- ◆ **白話文**：孔子說：君子講求和諧而不盲目附和小人，同流合污而不能和諧
- ◆ **艾多美事業的成功條件是和而不同(和而不同指的就是相利共生)**