

數學細細看 5/5

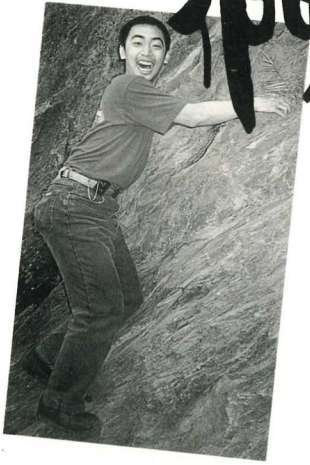
魔數師



創刊號

我

們



這



家





數
學



細
細



看
巧



序

「不可違逆的必然與無法預知

的偶然交結出生命的基調」

這本刊物，也在這偶然與必然的交結中再度劃下美麗的句點。

曾經以為，瞭然世事夢幻的心不再悸動，習於生活輪軌的情已如去井不再揚波；但，在這初夏的某一個午後，當我再度翻開那塵封已久的數學系刊蕃數藤，心中不由得感慨萬分；感慨自己今年所託非人，感傷自己無能為力；突然間，滿懷怨嘆竟被一聲雷打得無影無蹤，似乎自己又從灰暗的那一端重見光明，再度被注入了飛揚的靈魂！「我要做！我想做！」就這樣，今年的「魔數師」神奇的從我們手中復活，呈現在各位的眼前。



「Mission Impossible!」是我們編輯小組的名言。真的，這是一份艱難

的任務，在短短的幾個星期中，就要從無到有。而且要做的有聲有色，實在是非常不容易。這幾天的編輯過程中，我們只能用一首歌來形容「我想哭，哭不出來...我想笑，笑也很痛...」，熬夜成了我們的家常便飯，翹課是我們無所不談的話題(ㄟ...你又翹課啦!)；當然，這本系刊能夠出刊，也要感謝那些提供稿件的學長、學姊、同學、以及可愛的學弟們，沒有你們，就沒有這本魔數師的誕生。



Thanks a lot!!

青春會逝，紅顏會老，但汗水與執著衝擊出的光與熱，會永遠被記取著！

刊物名稱：魔數師 創刊號

發行人：舒正州

發行單位：國立臺灣師範大學數學學會

發行日期：Jun, 1, 1998

指導老師：許志農

主編：舒正州、張瑄芳

封面設計：舒正州

打字：涂錫賢、尤慶吉、陳柄何、舒正州、張瑄芳
張逸超、胡凱華、李光祥、方文鋒、陳建璋

印刷：傑麗實業有限公司

86 師大學課刊登字第 6219 號

目錄

師大數學系的學生真徬徨	1
數學專欄	
親愛的，我把直線變圓了	4
用 GSP 畫立體結構圖	11
數學小品	17
學會篇	
理事長的話	19
數學營的故事	21
老骨頭經驗談	
考研究所經驗分享	27
試教之後	32
文學外傳	
詩	34
激戰 War2	36
如果你懂	45
生活雜記	
環島遊記	52
電腦 DIY	56
會心一笑	59

師大數學的學生真徬徨！！

師大數學系副教授 許志農

你！徬徨嗎？



過去師大數學系的學生都是公費生，畢業之後可以被分發至中等學校教書，少數轉行或者繼續深造在大專院校繼續執教鞭。也就是因為有工作的保障，所以造就了今天師大數學系的輝煌成就（所有數學系中分數最高者），也因為要培養師資的關係，每年都率取百餘人左右（這對其它公立大學來說，是不可思議的事情）。但是，隨著師資培育的開放，數學系已幾乎沒有公費生了，畢業之後到底有多少比例的學生可以當成老師，還是個未知數。而師大數學系仍然每年錄取百餘位學生，並未因為師資培育的開放而縮減招生名額，數學系的教授也沒有因為師資培育的開放而大幅調整方向。事實上，稍有概念的人都會瞭解到：數學系的老師及學生即將面臨一段很長的陣痛期。本文的目的是要提出個人的一點淺見供各位學弟妹作人生規畫的參考。之所以要提出底下的這些淺見，是因為各位學弟妹的學長姐們都是公費生，他們的情形和你們所面臨

的抉擇是完全無法相比的。

我的博士學位是在清華大學攻讀的，就是一般所謂的土博士。因為是土博士的關係，有一段期間，台大數學系的學生動態，我算是很清楚的（特別是資優生的動態），而且這段期間算是台大數學系的一段輝煌期（本人的看法），出了一些不錯的學生。當然也會拿自己跟他們作一番比較，以便瞭解師大數學系教育之下的學生與台大數學系的學生差別在哪裡。首先我要感謝這群台大的好學生，由於他們出國前的與我相處（通常是一年左右），使我瞭解到他們的優點，我的缺點；當然我更清楚他們的缺點，我們的優點在哪裡。台大數學系每年招收四十餘位學生，大約有十位是資優保送，後來真正走上數學研究的仍以這些資優生為主，其他的人有的考工科研究所或者當中學老師。師大數學系的問題在於每年學生有百餘人，走數研究的人每下愈沉，微乎其微；讀工科研究所的人也有限（這跟師大沒有工學院有很大的關係）；絕大部份的人只想當個中學老師就滿足了。這就凸顯了問題的所在，我們學生的企

圖心不夠強，學生的就業分佈不均勻；相反的，台大數學系在學生出路的分佈上（數學研究、工科研究所、中學老師）幾乎是均勻且平衡的。我們的不平衡發生在招收太多學生的問題上，台灣是個小國，從事數學研究的比例不可能太高，只要學生人數一多，一定會破壞平衡，只想當中學老師的人站絕大多數，進而產生排擠效果，使得想要作數學研究的人更加的稀少。另一個問題是（數學）教育課程的問題，一直到現在，我們系畢業的學生必需比別校數學系的學生多修二十個（數學）教育學分，我們大二的幾何課教的是歐氏幾何學或者是非歐幾何學（非一般數學系上的微分幾何學），這些都跟絕大部份的學生想當中學老師有關。這層面的影響就是：我們的學生沒有其它太多的時間去修工科或者較有深度的數學科目，間接著就排擠了一些想考工科研究所或者繼續做數學研究的可能性。

我們的學生並不比台大學生差，但是在畢業之後，學生在學問追求的氣度及決心上，顯然相對保守。短時間內，想要縮減招生名額或者改善（數學）教育課程，可能有所困難（困難點在學校及學生方面都有）。但是還是要將這些問題提出來讓學生瞭解，讓學生自己規畫自己的未來。

我一直相信努力是可以彌補一切的，記得剛畢業的時候，我懂得數學

其實並不多，當我考上清大研究所時，我才深刻體會到，我的數學知識沒有辦法跟台大的資優生相比（他們的企圖心及求知慾較強，自己會讀一些較深的數學，這跟台大數學系的校風也有關係）。於是在研一時，發了很大的力氣，補齊了這段差距，之後，並不覺得比他們差。

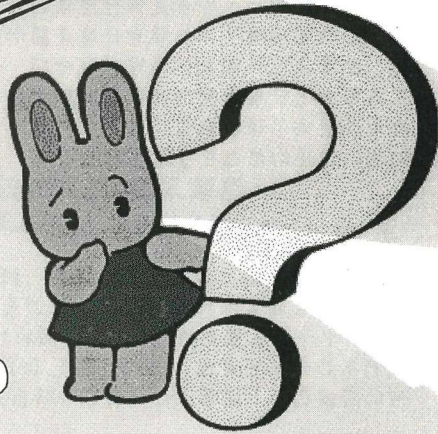
從前面的說明中，相信各位都很清楚我的想法，一個合理的數學系，應該學生人數適中，學生將來從事數學研究、轉往工科、當中學老師的比例要均勻，這樣才不會產生排擠效果。想從事數學研究的人可以修較深的數學科目，甚至到研究所來修課，自己成立讀書會，研討班，討論較深奧的數學；而想轉工科的人，可以多修些電腦方面的課程或者應用數學方面的課程；至於想當中學教師的人則可以成立數學教育研究班，探討數學教育與數學史方面的課程。我認為這才是理想的數學系，希望各位學弟妹能根據自己的志趣，選擇自己要走的道路，使師大數學系能蓬勃發展，變成一個很有生氣、爆發力及潛力的系。

編按：本篇文章為許志農老師勉勵系上同學之語，希望同學能謹記在心，時時互勉之。

數
數



學



專

欄



親愛的，我把直線變圓了！

數 88 甲 舒正州

直線變圓了，你在變魔術嗎？

一、緣起

假如有那麼一個世界，那兒大家不喜歡直線，大部份的東西都是圓的，那會是個什麼樣的世界呢？你能想像圓形的電腦嗎？你能體會什麼是圓形的課本嗎？當然，如果我是一個幾何學家，我會問：什麼是圓圓的三角形啦？什麼是圓形的西瓦定理啦？呵，你想知道那是什麼嗎？讓我來告訴你。當然囉...這純粹是我的幻想...但是幻想也有可能成真的ㄟ



二、先備知識

當然，我們知道，直線也可以視為一個無窮大的圓，我們從小到大，也學了不少有關直線與圓的定理，我們是不是可以把這些統整起來呢？當然，其中一個最重要的，也是在下面的討論中，一定會用到的幾何定理，我們不妨先把它看成 Lemma，或是 Definition；這個理論在我們高等幾何的時候已經上過囉！你現在已經猜出是什麼定理了嗎？

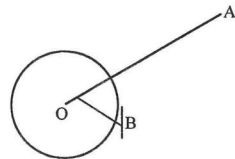
反演變換

給定平面上任一圓，圓心為 O ，半徑為 r ，對於平面上任一點 A ，我們定義它的反演點 B ， B 在 OA 射線上，滿足

$$OA \cdot OB = r^2$$

這樣的一個平面變換，我們稱為反演變換。(如下圖)
記號上以 $T(O, r)$ 來表示。

而對於平面上的圖形 G ，我們將圖形上所有點都經過反演變換之後的圖形，記為 $T(G)$ ，這樣的變換 $T(O, r)$ 會具有下列幾項特質，在此略過不證，因為在各位的高等幾何課程中，一定會對這些性質加以證明，所以在此略過不證。



$$OA \cdot OB = r^2$$

a. 若 A、B 為平面上兩點，C、D 為 A、B 的反演點，則

$$\overline{AB} = \frac{r^2}{OC \cdot OD} \cdot \overline{CD}$$

b. 若 G 為一條通過 O 的直線，則 $T(G)=G$

c. 若 G 為一條不通過 O 的直線 L，則 T(L) 為通過 O 的一個圓 C，圓心在 O 到 L 的垂直線上，半徑 R，

$$2R \cdot d(O, L) = r^2$$

反過來說，若 G 為一通過 O 的圓 C，則 T(C) 為一條不通過 O 的直線 L，其中圓 C 半徑 R 與 $d(O, L)$ 亦滿足上式。

d. 若 G 為一不通過 O 的圓，則 T(G) 亦為不通過 O 的圓

e. T 為一保角變換

有了上述的性質之後，我們就可以輕易地在圓與直線之間作一變換了。



.....小虎云：一步一步往前走.....

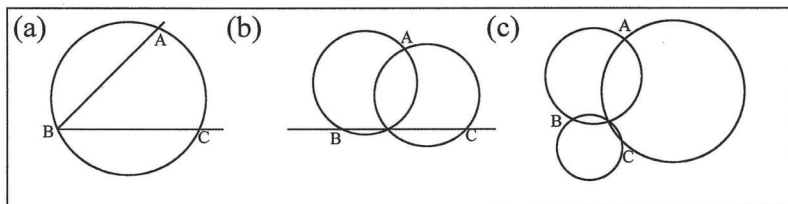
三、主題

主題一：蝦咪洗圓圓的三角形

三角形，在我們這個世界，就是三個點，加上三條直線所構成的，那什麼是圓的世界的三角形呢？



在平面上任取一點 O，適當半徑長 r，可得到下面的幾種圖形：



其中第三種為圓的世界中最一般化的圓三角形，我們可以把前兩種甚至是我們世界中三角形看成是圓三角形的特例。當然，你可以證明這三種圖形，不管是哪一個，它的三個夾角（這裡的夾角指的是曲線的夾角）和都會是 180° ，就像是我們的三角形內角和一樣，我們可以利用反演變換中的保角性質輕易得出，如果有人不相信的話，可以自行利用圓的圓內角和弦切角去證明，一樣可以得到答案。

主題二：上國中囉!!!!

假設我們是圓的世界中的一份子，剛從小學升上國中，不妨念「圓圓國中」好了，當我們打開數學課本時，我們課本寫的會是什麼呢？平行圓截等比例線段？角平分線定理？想知道圓圓國中的課本寫些什麼嗎？就讓我們來看看……

〈內切圓截等比例線段〉

右圖中，兩圓內切於 A，則

$$\overline{AD} : \overline{BD} = \overline{AE} : \overline{CE}$$

Proof:

作 $T(A,1)$ 之反演變換

右圖(1)經反演變換後成為下圖(2)，則

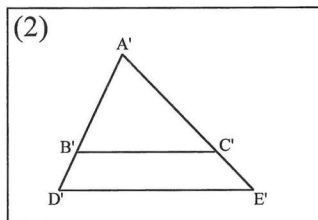
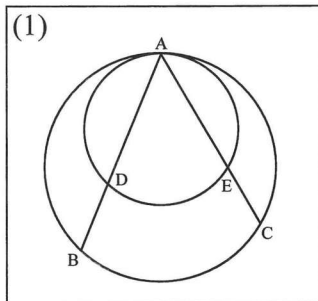
$$\overline{B'C'} \parallel \overline{D'E'}$$

$$\Rightarrow \overline{A'B'} : \overline{B'D'} = \overline{A'C'} : \overline{C'E'}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{\overline{AB}} : \frac{1}{\overline{BD}} = \frac{1}{\overline{AC}} : \frac{1}{\overline{CE}}$$

$$\Rightarrow \overline{AB} : \overline{BD} = \overline{AC} : \overline{CE}$$

當然，直接將 DE 與 BC 連起來也可以證得出來。只要做一條過 A 點的切線，然後利用弦切角與圓周角的關係就可以得知 DE 與 BC 平行。



一二三，到台灣，台灣有個阿里山

〈角平分線定理〉

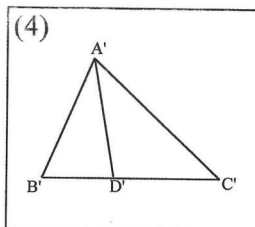
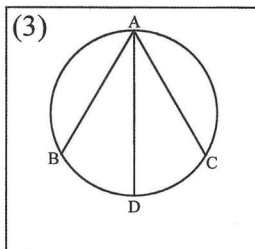
右圖中， \overline{AD} 為 $\angle BAC$ 之角平分線，試證：

$$\overline{BD} = \overline{CD}$$

Proof:

作 $T(A,1)$ 之反演變換

則右圖(3)經反演變換成為圖(4)



$$\begin{aligned} \angle B'A'D' &= \angle C'A'D' \\ \Rightarrow \overline{A'B'} : \overline{A'C'} &= \overline{B'D'} : \overline{C'D'} \\ \Rightarrow \frac{1}{\overline{AB}} : \frac{1}{\overline{AC}} &= \frac{\overline{BD}}{\overline{AB} \cdot \overline{AD}} : \frac{\overline{CD}}{\overline{AC} \cdot \overline{AD}} \\ \Rightarrow \overline{BD} &= \overline{CD} \end{aligned}$$

大家或許會覺得，這兩個定理在圓的世界中很簡單，但是，我們似乎從來沒有想過，等弧對等弦，居然和三角形的角平分線定理是等價的!!! 這裡所使用的證明方式，都是用反演變換將其變換為我們平常所知道的定理來證的，若直接證明，會簡單許多(這裡不使用直接證明是因為想讓大家看出來圓的世界與我們的世界有什麼相關)。當然，它只是國中課程咩...所以簡單了些，接下來才會慢慢進入高潮!

主題三：升高中囉!!!!

翻開高中課本，讓你記憶最深的定理是什麼呢？那時候，我覺得最神奇的就是西瓦定理了。居然隨便乘一乘也會等於 1。所以啦，在接下來的課程當中，就從「圓圖高中」為您借來了高中課本，讓大家看看那西瓦定理是怎麼寫的.....



如右圖，三個圓相交於一點 O ， AD 、 BE 、 CF 過三個圓的交點，試證：

$$\frac{\overline{AF}}{\overline{BF}} \cdot \frac{\overline{BD}}{\overline{CD}} \cdot \frac{\overline{CE}}{\overline{AE}} = 1$$

Proof:

作 $T(O,1)$ 之反演變換

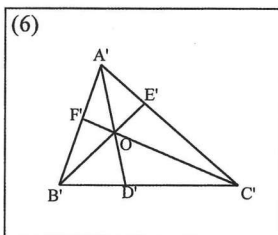
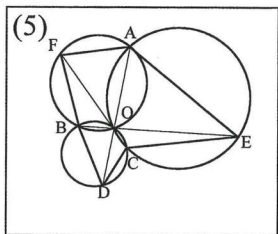
則右圖(5)經反演變換成為圖(6)

由西瓦定理得知：

$$\frac{\overline{A'F'}}{\overline{B'F'}} \cdot \frac{\overline{B'D'}}{\overline{C'D'}} \cdot \frac{\overline{C'E'}}{\overline{A'E'}} = 1$$

$$\Rightarrow \frac{\overline{AF}}{\overline{BF}} \cdot \frac{\overline{BD}}{\overline{CD}} \cdot \frac{\overline{CE}}{\overline{AE}} = 1$$

$$\Rightarrow \frac{\overline{AF}}{\overline{BF}} \cdot \frac{\overline{BD}}{\overline{CD}} \cdot \frac{\overline{CE}}{\overline{AE}} = 1$$



沒想到這西瓦定理在圓的世界中對於圓三角形也是成立的。那我們三角形中的西瓦定理，也只不過是圓的世界中三角形的特例而已(只要把三角形的三邊想像成三個半徑無限大的圓即可)。不過這個定理，如果直接用我們所學有關圓的定理來證，可能會相當複雜。那麼，是不是有些我們平常不太容易直接證得的問題，可以在圓的世界中很輕易的得到解答呢？是不是也有些圓的世界中的問題，轉換我們的世界裡卻是很簡單的呢？答案是肯定的！！以下就以兩個例子來作說明：

主題四：兩個世界

〈某四邊形定理〉

四邊形 $ABCD$ ，試證：

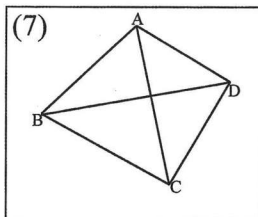
$$\overline{AD} \cdot \overline{BC} + \overline{AB} \cdot \overline{CD} \geq \overline{AC} \cdot \overline{BD}$$

等號成立於 $ABCD$ 四點共圓

Proof:

作 $T(A,1)$ 之反演變換，設 B 、 C 、 D 經反演之後的點為 B' 、 C' 、 D'

則 B' 、 C' 、 D' 形成一三角形或共線



$$\begin{aligned} &\Rightarrow \overline{B'C'} + \overline{C'D'} \geq \overline{B'D'} \\ &\Rightarrow \frac{\overline{BC}}{\overline{AB} \cdot \overline{AC}} + \frac{\overline{CD}}{\overline{AC} \cdot \overline{AD}} \geq \frac{\overline{BD}}{\overline{AB} \cdot \overline{AD}} \\ &\Rightarrow \overline{AD} \cdot \overline{BC} + \overline{AB} \cdot \overline{CD} \geq \overline{AC} \cdot \overline{BD} \end{aligned}$$

等號成立時，BCD 三點共線，即 ABCD 四點共圓

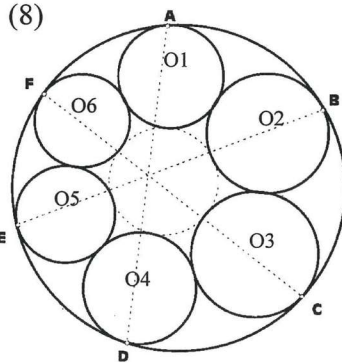
這就是與三角形兩邊之和大於第三邊等價的敘述(居然變成在四邊形中邊長乘積的大小關係)。經過一反演變換之後，變成這麼漂亮的定理，實在是令人歎為觀止。我想，這個定理大概在大二高等幾何課程中會出現，大家也可以看看有沒有其他更漂亮的證法。

<Steiner 定理>

如右圖，一大圓內切六圓，這六個圓在圓內互相外切，而與大圓之切點依序分別為 A、B、C、D、E、F，試證：

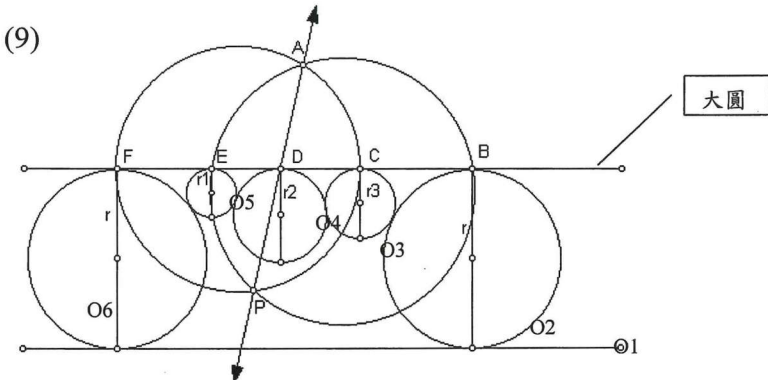
AD、BE、CF 三線共點

此問題圖案或許對於大三、大四的同學有點熟悉，因為這就是我們許志農老師數學解題課本『算術』的封面。但是大家知不知道如何證明呢？就讓我們以反演變換讓它從圓的世界，轉換到我們的世界裡來！



Proof:

作 T(A,1) 之反演變換，則 Steiner 定理轉換成為下圖



其中之點與標號均與原來的相同(但是卻已經是經過反演變換了)
欲證 Steiner 定理中 AD、BE、CF 共線，即證明上圖中 AD 會過三角形 ACF、ABE 之外接圓交點。

(再將圖(9)反演變換一次就可得 AD、BE、CF 三線共點)

設 AD 與 ACF 外接圓交於 P 點，與 ABE 之外接圓相交於 P' 點，我們將證明 P、P' 為同一點。

在上圖中，

$$\overline{BC} = \sqrt{2r \cdot r_3}, \quad \overline{CD} = \sqrt{2r_2 \cdot r_3}, \quad \overline{DE} = \sqrt{2r_1 \cdot r_2}, \quad \overline{EF} = \sqrt{2r \cdot r_1}$$

由圓幕定理知

$$\begin{aligned} \overline{AD} \cdot \overline{DP} &= \overline{CD} \cdot \overline{DF} = \sqrt{2r_2 \cdot r_3} \cdot (\sqrt{2r_1 \cdot r_2} + \sqrt{2r \cdot r_1}) \\ &= 2r_2 \sqrt{r_1 r_3} + 2\sqrt{r r_1 r_2 r_3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \overline{AD} \cdot \overline{DP'} &= \overline{DE} \cdot \overline{BD} = \sqrt{2r_1 \cdot r_2} \cdot (\sqrt{2r \cdot r_3} + \sqrt{2r_2 \cdot r_3}) \\ &= 2r_2 \sqrt{r_1 r_3} + 2\sqrt{r r_1 r_2 r_3} \end{aligned}$$

$$\therefore \overline{AD} \cdot \overline{DP} = \overline{AD} \cdot \overline{DP'} \Rightarrow \overline{DP} = \overline{DP'}$$

故 P 與 P' 為同一點，

所以在圖(8)中，AD、BE、CF 三線共點。

僅用短短幾行就把 Steiner 定理證出來了，是不是很神奇呢？從以上的兩個定理看來，反演變換的確在這兩個世界中扮演了很重要的橋樑，只要我們善加利用，說不定許多我們平常不容易瞭解的問題，很快的就可以得到解決。



四、結論：

愛因斯坦曾經有個偉大的理想，就是把世界上所有的物理公式，用一個式子把它統一。不過他數學不太好，最後還是失敗了。

那...我也可以有個偉大的幻想，就是把世界上所有的幾何公式統一。但是，會不會像愛因斯坦一樣，後來也還是失敗了呢？我不知道，畢竟這只是幻想。而現在我應該作的，就是應該好好努力充實自己的數學知識，以便在這短短的一生當中，能讓我的幻想成真。呵...

五、參考書目：

如果大家有興趣，可以找找有關幾何變換的書來看，裡面應該都會提到反演變換，裡面對於之前所提到的六個性質，都應會有詳細的證明。本文章並未參考任何書籍，只是從記得的幾個國、高中定理中來推演而得出。

用 GSP 畫立體結構圖

數 88 乙 李光祥

一、前言：

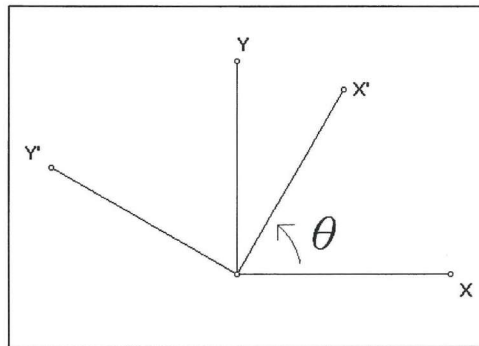
相信系上同學有很多人接觸過 GSP(Geometr's Sketchpad)，這套軟體在國中幾何教學有相當的益處，是值得學習的軟體。他完全依照尺規作圖的原理來處理幾何問題，但幾乎是侷限於平面。不久前由系上兩位老師左台益教授和陳創義教授發展出一套用 GSP 畫立體結構圖的方法，據說是“獨步全球”。本文就是我从老師們的教導和與同學研討的心得，希望對系上同學有所幫助，以下開始介紹學理和方法。(我假定各位對 GSP 有基礎的認知，所以將不談基本操作方法，如果對 GSP 的基本操作有疑問或是不了解的地方，可以參考系上首頁 <http://www.math.ntnu.edu.tw> 或是請教正州、哲男、杰材、儒鍾等。同樣在系上首頁也有用 GSP 的 demo 版可以 download。)

二、學理：

用 GSP 畫立體結構圖的學理，我是從左老師那學到的。基本上用平面來表示立體的物體，可以採用平行投影或是透視投影，我們現在要採用的方法是平行投影。為了能在平面“看得出”我們畫的立體物件，所以要讓物體分別對 X、Y、Z 軸旋轉，(旋轉後我們用 X'、Y'、Z' 表示)然，然後再投影到 X-Y 平面，X-Y 平面也就是我們的螢幕，利用 GSP 的 Animate(動態模擬)，我們這樣才能在螢幕看到正六面體的每一面。

現在考慮空間中一點，在分別對 X 軸、Y 軸、Z 軸旋轉後投影到 X-Y 平面，由於是平行投影，所以只要能算出旋轉後座標，直接取 X 和 Y 值就行了。例如旋轉後座標是(1,2,3)，在螢幕上我們以(1,2)來代表它。所以現在比較頭痛的是別對 X 軸、Y 軸、Z 軸旋轉後的座標怎麼算。

其實大家對旋轉並不會陌生，這裡不討論怎麼導出結果，其結果如下：



$$\begin{cases} X' = X \cos \theta - Y \sin \theta \\ Y' = X \sin \theta + Y \cos \theta \end{cases}$$

現在就利用這結果來推導對 X 軸、Y 軸、Z 軸旋轉後的座標：

設原座標為(X,Y,Z)

對 Z 軸旋轉 θ 角，旋轉後座標為(X',Y',Z')：

$$\begin{cases} X' = X \cos \theta - Y \sin \theta \\ Y' = X \sin \theta + Y \cos \theta \\ Z' = Z \end{cases}$$

對 X 軸旋轉 α 角，旋轉後座標為(X'',Y'',Z'')：

$$\begin{cases} X'' = X' \\ Y'' = Y' \cos \alpha - Z' \sin \alpha \\ Z'' = Y' \sin \alpha + Z' \cos \alpha \end{cases}$$

對 Y 軸旋轉 β 角，旋轉後座標為(X''',Y''',Z''')：

$$\begin{cases} X''' = X'' \sin \beta + Z'' \cos \beta \\ Y''' = Y'' \\ Z''' = X'' \cos \beta - Z'' \sin \beta \end{cases}$$



理論上只要我們能畫出空間座標的三軸，就能畫出其他立體物件，當然我們需要各軸的單位長，所以(1,0,0),(0,1,0),(0,0,1)這三點是我們首要關心的。

(1,0,0)

對 Z 軸旋轉 θ 角後 (cos θ , sin θ , 0)

對 X 軸旋轉 α 角後 (cos θ , sin θ cos α , sin θ sin α)

對 Y 軸旋轉 β 角後 (sin θ sin α sin β + cos θ cos β , sin θ cos α , sin θ sin α cos β - cos θ sin β)

(0,1,0)

對 Z 軸旋轉 θ 角後 (-sin θ , cos θ , 0)

對 X 軸旋轉 α 角後 (-sin θ , cos θ cos α , cos θ sin α)

對 Y 軸旋轉 β 角後 (cos θ sin α sin β - sin θ cos β , cos θ cos α , cos θ sin α cos β - sin θ sin β)

(0,0,1)

對 Z 軸旋轉 θ 角後 (0, 0, 1)

對 X 軸旋轉 α 角後 (0, -sin α , cos α)

對 Y 軸旋轉 β 角後 (cos α sin β , -sin α , cos α cos β)

所以所要的三點座標為：

(sin θ sin α sin β + cos θ cos β , sin θ cos α)

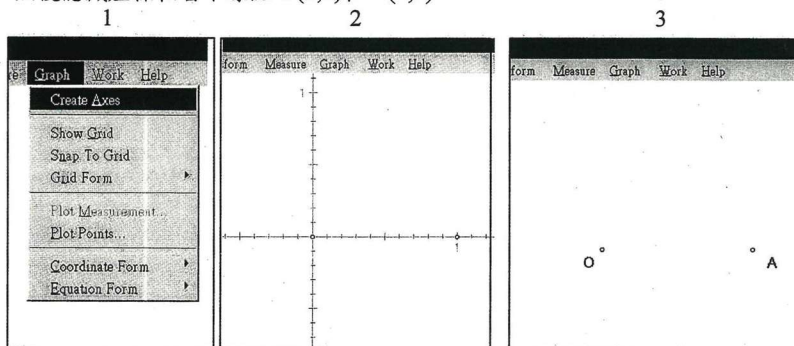
(cos θ sin α sin β - sin θ cos β , cos θ cos α)

(cos α sin β , -sin α)

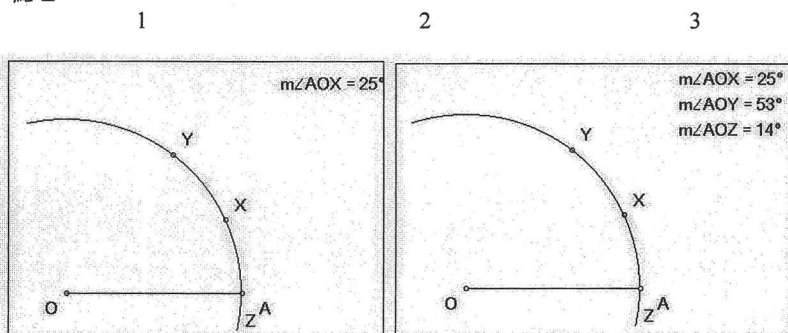
三、實作：

問題來了，上面的結論的三個座標要怎麼在 GSP 裡呈現？實際在 GSP 上操作目前我會的有兩種方法，第一種是左老師教的，第二種是跟儒鍾學的。左老師的方法是用三角函數值的幾何作圖加上伸縮變換而成的；而儒鍾的方法是利用 GSP 裡的計算機完成的。儒鍾的方法比較容易上手，所以首先介紹儒鍾的方法：

1. 開啟新檔後，選 Graph/Create Axes (建立座標軸)，後調整單位長至適當大小，然後隱藏座標軸留下原點 $O(0,0)$ 和 $A(1,0)$ 。

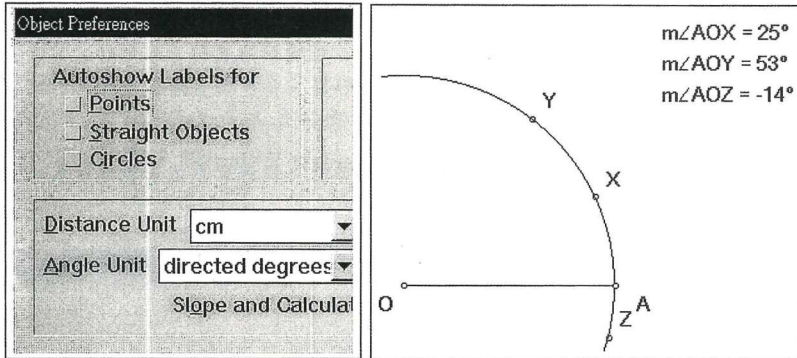


2. 選取點 O 和點 A 用 Construct/segment(線段)連成線段 OA ，再來選取點 O 和線段 OA 用 Construct/Circle By Center And Radius(畫圓) 做出圓 C ，然後用 Construct/Ppoint On Object(物件上的點)在圓 C 上選取三點分別是點 X 、點 Y 、點 Z 。



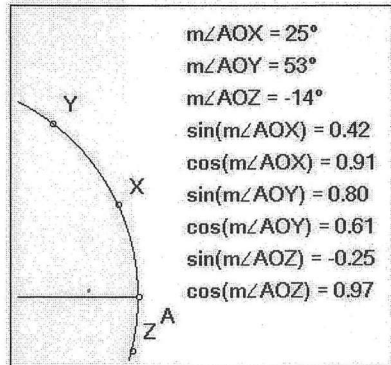
3. 依序選取點 A 、點 O 、點 X ，用 Measure/Angle(度量角度)，度量出角 AOX 的角度。同法做出角 AOY 和角 AOZ 。

4. 用 Display/Preferences 改變裡面選項 Angle Unit, 內定值是 degrees 改為 directed degrees, 使角度為有向角。



5. 用 Measure/Calculate(呼叫計算機), 因為 $m\angle AOX$ 就是我們的 θ 值, 而 $m\angle AOX = \alpha$ $m\angle AOX = \beta$, 所以先用計算機計算

$\sin(m\angle AOX)$
 $\cos(m\angle AOX)$
 $\sin(m\angle AOY)$
 $\cos(m\angle AOY)$
 $\sin(m\angle AOZ)$
 $\cos(m\angle AOZ)$



6. 同樣使用計算機, 現在算出下列各值:

$$\sin(m\angle AOZ) \cdot \sin(m\angle AOX) \cdot \sin(m\angle AOY) + \cos(m\angle AOZ) \cdot \cos(m\angle AOY) = 0.36$$

$$\sin(m\angle AOZ) \cdot \cos(m\angle AOX) = -0.18$$

$$\cos(m\angle AOZ) \cdot \sin(m\angle AOX) \cdot \sin(m\angle AOY) - \sin(m\angle AOZ) \cdot \cos(m\angle AOY) = 0.69$$

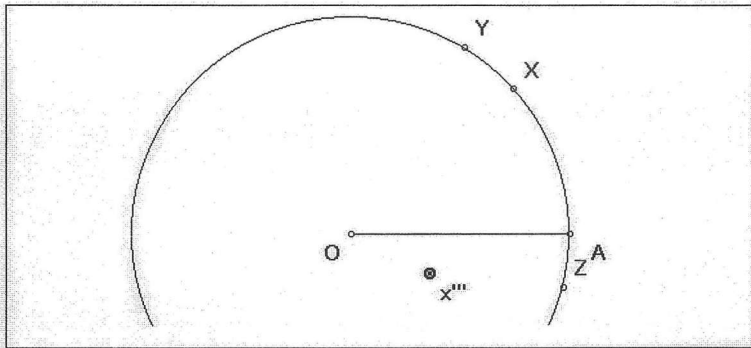
$$\cos(m\angle AOZ) \cdot \cos(m\angle AOX) = 0.72$$

$$\cos(m\angle AOX) \cdot \sin(m\angle AOY) = 0.63$$

$$-\sin(m\angle AOX) = -0.67$$

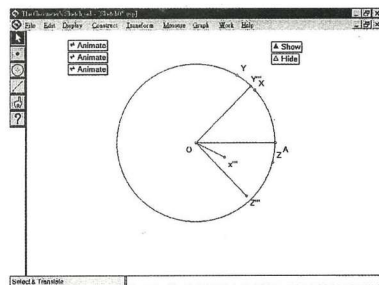
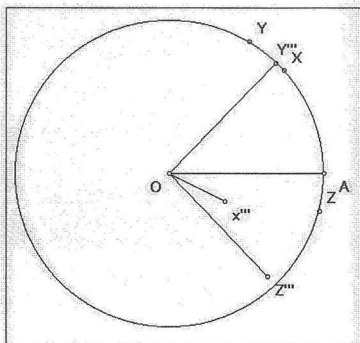
7.依序選取上列兩項，先選第一列再來選第二列，用 Graph/Polt As (X,Y) (描點為(X,Y))，這點就是我們的點 X'''。

$$\begin{aligned} \sin(m\angle AOZ) \cdot \sin(m\angle AOX) \cdot \sin(m\angle AOY) + \cos(m\angle AOZ) \cdot \cos(m\angle AOY) &= 0.36 \\ \sin(m\angle AOZ) \cdot \cos(m\angle AOX) &= -0.18 \\ \cos(m\angle AOZ) \cdot \sin(m\angle AOX) \cdot \sin(m\angle AOY) - \sin(m\angle AOZ) \cdot \cos(m\angle AOY) &= 0.69 \\ \cos(m\angle AOZ) \cdot \cos(m\angle AOX) &= 0.72 \\ \cos(m\angle AOX) \cdot \sin(m\angle AOY) &= 0.63 \\ -\sin(m\angle AOX) &= -0.67 \end{aligned}$$



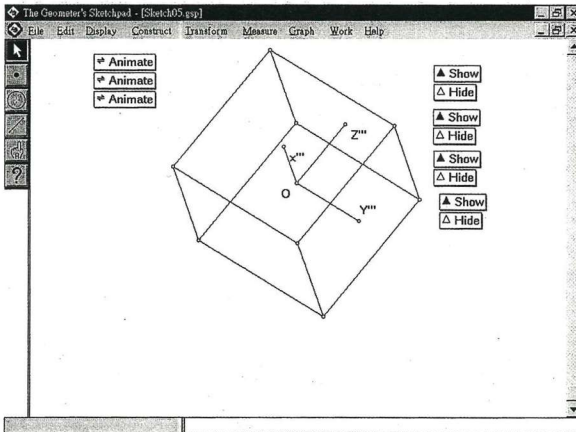
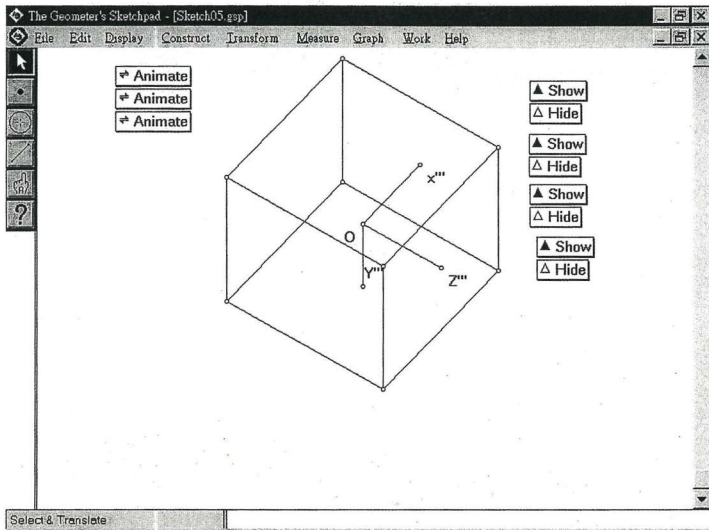
8.和步驟 7 相同這次依次選取第三列和第四列，用 Graph/Polt As (X,Y)，畫出 Y'''；依次選取第五列和第六列，用 Graph/Polt As (X,Y)，畫出 Z'''。然後分別連接線段 OX'''、線段 OY'''、線段 OZ'''

9.將剛剛計算用的一些數值用 Eedit/Action Button/Hide / Show 製作隱藏按鍵。選取點 X、圓 C 用 Eedit/Action Button/Animation 製作動態模擬按鍵；同樣選取點 Y、圓 C 製作動態模擬按鍵和選取點 Z、圓 C 製作動態模擬按鍵，然後隱藏一些不必要的東西。



基本上到這裡已經算完成了。你可以依照這座標軸來畫一些多面體試看看。

正六面體：(如下所示)



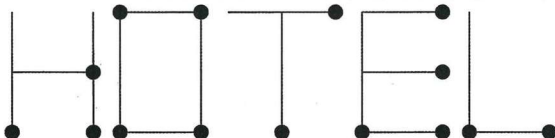
後記：

當初沒想到會花那麼多時間在截圖上，為了趕稿沒辦法在介紹另一種作法，有興趣的同學也可以和我切磋切磋。由於趕稿的關係內容上很有可能誤也歡迎大家指正。 Poyu

數學小品

<Part I>

最近社會問題越來越多，但是數學問題也層出不窮(這有啥關係，難道它們的相關係數是 1 喔?)而某天晚上，當我在路上閒逛的時候呢?突然間見到某家大型的 HOTEL，它吸引我的地方，就在它的招牌是用火柴棒排



出來的，就像上面擺的一樣。就在我被火柴棒吸引住時，某位長得不怎麼樣的男子，上前向我搭訕(Ps.我是個漂亮的妹妹ㄟ)，並問我要不要上旅社，但是聰明的我，只在招牌中移走了一根火柴棒，就讓那位男子逃之夭夭，聰明的數學系女生們，知道我移走的是哪一根火柴棒嗎?

<Part II>

不久之後，我又再度來到這家旅館，今天約我的可是我心儀的對象喔!總不會每次都遇到變態吧!(嗯，變態，系上有)，到了約定時間，他果然出現了，並且問我想不想...想不想...(這個男人真是不直接)，問我想不想去看煙火。當然囉，我這個人是很爽快的啦，馬上又把它們的招牌移動了一下(只移動了三根ㄟ)，他就明白我的心意囉，這次你知道我移動的是哪三根火柴棒嗎?



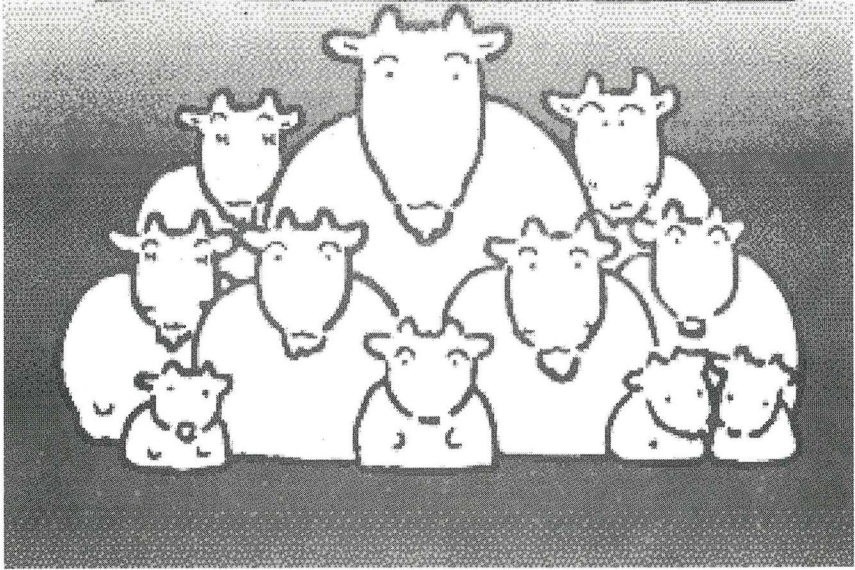
<Part III>



之後我們看完煙火，唱完歌，吃過滷味，又上擎天崗夜遊回來，再度回到這棟旅社前面，這次他終於開口了，「我們進去休息一下好不好?」在半推半就之下，只好就這樣進去囉，看來他也是第一次進來咩...不久後我們兩個人就進房間去了，這時候我們兩個人進門後做些什麼事情呢?請移動兩根火柴棒來回答。

學會篇

WE ARE THE WORLD



滾滾長江東逝水
浪花淘盡英雄

是非成敗轉頭空
會依陽紅...
幾度夕陽紅...

理事長的話

數 88 甲 舒正州

一年來的跌跌撞撞，回首僅是一顆感恩的心……

又再度是鳳凰花開的季節，轉眼間自己也即將卸任了；回想起一年前的我，只憑著一部影片給我的感動，奮然投身學會生涯，歷經跌跌撞撞的一年。在今日，我竟驚訝於自己當初天外飛來的勇氣，去接下這份工作。或許這就是宿命吧！在心靈悸動之餘，心中不由得佩服將擔任下一任會長的修身，佩服他在這亂世之時，能發願為數學系的同學挺身而出，奉獻自己大三寶貴的一年。在此，以一個學長的立場，希望學弟妹們能盡力配合下屆學會的活動，給他們一點鼓勵。畢竟，他們是竭盡所能，無怨無悔，來讓大家有個溫馨的同儕感情、歡愉的系級氣氛，以及豐富的大學生涯。



我想，對於學會的每一項工作，幹部們都是絞盡腦汁想把它盡力做好。甚至放棄自己讀書的時間，不斷地為了即將到來的活動而努力，想把最好的一面呈現給大家。不過，並不是每件事情都能順心如意；康樂股器材損壞、文教股書展虧損、體育股活動改期、學術股股長怠惰等等……這些都不應是負責任的股長或股員們的錯，而是在於我督導不周。辦完一個活動之後，我都會想：「如果我能夠多怎樣怎樣一點，或許這個活動就可以辦得更好、更出色。」所以，如果大家對學會所辦的活動有什麼怨言，請不要將矛頭指向我們的股長們，因為他們都是盡心盡力去為大家作事情，辦活動的。



在這一一年多來，給我感觸最深的，就是在這數學系中，並沒有很濃厚的讀書風氣。大家的生活中，不是 War2、夜遊，就是八卦消息，似乎這就是我們生活的全部。也只有在考試的前夕，才會看到大家拼命的唸書，考過了就再度把課本丟在一邊，繼續自己的玩樂事業。大概其

他大學也是這樣吧。我並不是說玩樂就是壞事，而是在師資開放的現實社會中，我們怎麼去面對整個環境給我們



們的挑戰？我們怎麼去讓別人知道師大數學系出來的老師，比其他學校修教育學程的數學老師教得好？現在的

師大學生，不再是鐵飯碗事業，更應該在這轉型的過程中，好好充實自己，不管在哪一門教育科目或是專業科目，都要以一種負責的態度來學好課程中的知識技能，以期在未來的教學中，扮演一位出色的好老師。相信大家求學過程中，有時也會遇到有點『金剛』的老師，這種例子不用我多舉，只希望大家能從現在開始時時鼓勵自己，不要步上他們的後塵。

最後，我想感謝這一年來陪我共同度過的副理事長嘉徽、兩位執秘凱華及宜芬、幫我做了這麼多事情，處理了這麼多學會的會務。還要感謝一下各股股長：康樂股的遜遜小紅及哥吉拉萊吉（沒想到我還記得這個綽號吧！），在學會的這個年度以來，辦了許多精采的活動，帶動了整個數學系的活力；文教股的怪芬（呵呵！被我偷聽來的）及小瑄瑄，雖然上學期辦書展虧了五千多塊，但是之後你們的表現真的是沒有話說，超級優秀ㄟ；體育股的笨琪、爛小鳳，雖然我覺得本屆的體育股一直在「詛

咒」的陰影之中，但是我知道你們都很認真，也盡了力去完成自己的任務，精神值得敬佩；公關股的小玲玲還有韻芊，這一年的公關股跟以前很不一樣，有非常多創新的點子，辦的活動也受到系上同學很大的迴響，就像是學會的第二康樂股一樣ㄟ；宣傳股的大姐蕙蓉、怡敏及帥哥明理，幫學會畫了這麼多的海報，就像是學會的化妝師一樣，還有五系舞會的佈置，真的很炫ㄟ！總務股的佳霖、湘如，為學會及系上同學管理財產，這是一份不容易的工作，你們真的做的不錯，今年最佳財務就看你們了；資料股的扁扁俊良、玉文，整理了學會的資料，我知道大家的資料都是OOXX的，整理起來著實不易，不過，你們還是把它做出來了，今年的社團評鑑真的是辛苦你們了。另外還要感謝許許多多默默耕耘的股員們，還有那些熱心參與系上活動的同學。沒有你們，學會不可能有今日的成果；沒有你們，學會不可能撐到現在；沒有你們，我只不過是一個小小的學會工友而已。在這裡順帶一提的是，分部學務處告訴我：我們是理學院中舉辦最多活動的系學會喔！！在此與所有同仁分享這份榮耀，也希望大家能繼續給予下屆學會支持與鼓勵，相信他們一定能踏著前人的腳步，走出更光明的未來！



數營是個好地方

有志青年聚一堂

數 88 乙 張逸超

你知道數學營的由來嗎？
你知道數學營做了些什麼嗎？
在這裡，我們將通通告訴你！！

一、緣起

還記得就是那天，彥宏匆忙跑進寢室，說要去開數學營的會，那時還是大一的我對營隊有一種特別的感情，或許是剛走過四海社的領隊營，對營隊都充滿了憧憬，而且又聽說是第一次辦數學營，那可又是另一股熱血在沸騰，就這樣地走上了這一條“不歸路”。

二、憶當年 - 第一屆數學營(85/7)

那時候想到整個中學時代都是在念書，從來也沒有參加過半個康樂活動，因此二話不說馬上報名了康樂組。還記得那時候的組長是俊成學長一前任理事長嘛！第一屆還是草創嘛！一切都是從零開始，而且一辦就是六天五夜，哇！天啊！康樂組有做不完的工作！記得整組有十幾個人再加上友情贊助的，超過二十個人，不過我們很多都是大一的，經驗缺乏，尤其是迎新晚會，我們是在三天的行前營當中，每個節目都排演超過五次以上才完成，印象非常深刻的是，





晚會當天節目進行時，只要一閉上眼，馬上就睡著，所以都一直撐著眼皮，這還是第一天而已。

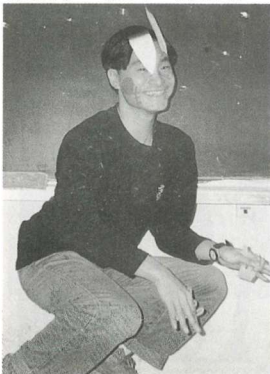
往後幾天更是慘，晚上都是馬上睡著，但是大家在一起辦活動的感覺，卻是那麼的美好，唯一美中不足的便是與學員之間的感情不是很密切，只有輔導員比較熟。有的工作人員甚至還跑去家教，七十幾個工作人員對七十幾個學員竟然還累成這樣，不過對我而言卻在康樂組學到不少，也從此和數學營糾纏不清啦！嗚．．．．．



三、還是草創期 - 第二屆數學營(86/2)

大二學期初當完迎新露營的領隊，心想說這學期應該沒什麼事了吧！話說當時的康樂股長一倉億啦！看我傻傻的好騙，就問我要不要參加數學營的籌備小組，當時我仍然沉浸在第一屆的喜悅中，就傻傻得答應啦！又問我有沒有其他人適合，哈．．．我二話不說就指名彥宏，當然啦，遜斃小紅就傻傻的被我騙進來啦！不過可憐的鈺婷據說是上了政輝的當，哇！五個人就展開了一個學期最悲慘的黑暗期。

由於第一屆留下來的資料是少之又少，我們只有憑著經驗以及記憶來安排，但這一屆有新的挑戰—要把資料電腦化、辦國中生，這些可讓我們忙昏了頭。依稀記得，一個星期開個二至三次會是正常的，最可怕的是，只要我們星期六或日開會都是一整天的，五個人就把整個週末獻給了數學營，在某家速食店坐了一整天，所以呀，當然那一家的漢堡好吃？那一家的薯條夠香？那一家的玉米濃湯沒蟑螂？問我們就找對人啦！所有的一切全都重新開始，又是一個草創期，不過倉億和政輝兩位學長把整個數學營帶的有聲有色，尤其是對外的公關，為以後的數學營打下了根基。





此屆雖然課程還在實驗階段，但積極的對外聯絡，將師大數學營的名聲打響了、招牌擦亮了，這些可由第三屆報名的盛況一目了然，最後還抱回了個「最佳營隊獎」。

我很喜歡辦數學營的感覺，回想當時開會時，小宏還會用代數、高微來解釋，哇！那可是令人看傻了眼，學長還說我們可是最佳組合喔！這次的營隊更堅定我走這條路的信念……

四、這一小步，數學界的一大步 - 第三屆數學營(86/7)

這次我只是個小小的生膳及器材組員，但卻掛著下屆總籌的名號到處亂晃，感受基層組員和籌備小組的部長有何不同？此屆在志偉學長和淑米學姊的帶領下，又一番新氣象，又有另些創新的點子。招生有了新的突破，課程也有嶄新的一面。「數學遊樂園」是此屆的特色，數學營一個極大的變革，將課程往前跨了一大步，由室內的教學走出戶外，並加重輔導員的角色扮演，開始突顯出輔導員的重要性，課程下放給跟學員關係最密切的輔導員，也使每個參加的工作人員有極大的收穫，當然不用說，一定比以前更累，所以兩個梯次連著下來，大家都是疲憊不堪，但是我認為值得！汗水付出的有代價。

將輔導員完全跟學員結合是一項大膽的嘗試，倘若輔導員搞不清楚狀況，那就糟透了，暑假第一次做，優點是學員感到很新鮮，學得很開心；但缺點卻是有些小隊最後只是在帶團康。當然啦！沒有第一次就完美的，可以看的出「數學遊樂園」有相當大的發展空間。

這一次的我只是一直的看，一直的學，一直的摸索，一切的一切都有很多需要改進的地方，也有很多要保持下去發揚光大的地方，所以我也描繪出了第四屆寒假趣味數學成長營的藍圖。



五、數學是用來玩的 - 第四屆數學營(87/2)

此屆是由我和鈺婷主辦，我們這一屆的特色就是“多”！籌備小組人多、工作人員多，另外收的錢也比別人多，哈．．．開玩笑的啦！本屆我們想將以往一直處於實驗性質的“數學營”，確實地根深柢固，並且將數學營以往的優點保持下去，而缺點呢？當然是努力的去改進囉。

我們這一屆的特色是充滿了活力，大一的新血特別多，雖然經驗較少，但所展現出來的，卻都有大將之風，表現讓人激賞。而這一次的課程所著重的仍是「數學遊樂園」的帶領，做的較上屆落實，讓學員真的從玩中去感受數學的趣味，真的去“玩弄”數學，看到每個小朋友的臉上充滿了歡笑，我知道我們成功了，我們讓他們愛上了一般人所懼怕的數學。當然缺點還是不少，甚至發生了不少狀況，在這些風風雨雨中，數學系又是一次大團結，大家將數學趣味的那一面呈現給了學員，也藉著數學營聯絡了整個系上的感情。



六、數學營似乎少了一些東西



一直喜歡四海社領隊營的感覺，你問我為什麼？其實只有一個簡單的理由—因為她像一個溫暖的家。在營隊中大家互助合作、互相關心、互相扶持，大家都有一個共同的目標，而且這種精神一直存在，不是營隊結束就算了，這個就是每個四海社社員所謂的「海家精神」。

而我們的數學營缺乏的就是這些，四屆觀察下來，每位工作人員都很盡心盡力做好份內的工作，但是

卻很少有人會去關心一下其他伙伴都只是一直想要休息、納涼，要知道別人還在努力的打拼。整個營隊下來，每個人都相當的累，每一個人都希望能好好休息，但大家卻都只是“自掃門前雪，休管他人瓦上霜”，都不會幫忙其他人一起做完，再一起休息，甚至連一聲“辛苦了，加油”都開不了口，每次開檢討會都只是一直說自己該組的工作太重。





要知道加入數學營是來學的、是來付出的，不是來享受的。有的人為了有免費的床位可以睡而參加數學營，有的人想說沒玩過來玩一玩，這些心理都是導致數學營總是進步不了的最大原因。數學營需要的是願意犧牲奉獻的人，需要的是熱血奔騰的有志青年，而不是只會抱怨的安逸份子。

ㄟ、這是一個好地方 - 展望未來

有一個感覺，現在大一、大二的感情很好，非常的團結，我常一口咬定這全來自於數學營。她讓系上同學活絡起來，串聯了大一到大四所有同學的感情，這可是數學營的一大貢獻，若再加上每位工作人員都有一顆“犧牲奉獻”的心，付出的越多，得到的越多，那“師大數學營”將是每一個學子的夢想，也將永遠是師大數學系的驕傲。各位伙伴們！一起創造一個美好的將來吧！最後再奉獻大家一句話

不要怕、不要餒、不要悔

ㄟ

數學營的故事

	時間	舉辦人	參加對象	成果
第一屆數學營	1996年7月	吳俊璋	全國高中生	之後有幾個學員來念師大數學系ㄟ
第二屆數學營	1997年2月	林政輝 林倉億	大台北地區國中生	獲得社團評鑑之最佳營隊獎
第三屆數學營	1997年7月	莊智偉 鄭淑米	大台北地區國中生	為數學營在台北地區打下根基
第四屆數學營	1998年2月	張逸超 王鈺婷	大台北地區國中生	首度在戶外教學，獲得滿不錯的評價

老骨頭經驗談

有一天早上，老烏龜對小烏龜說

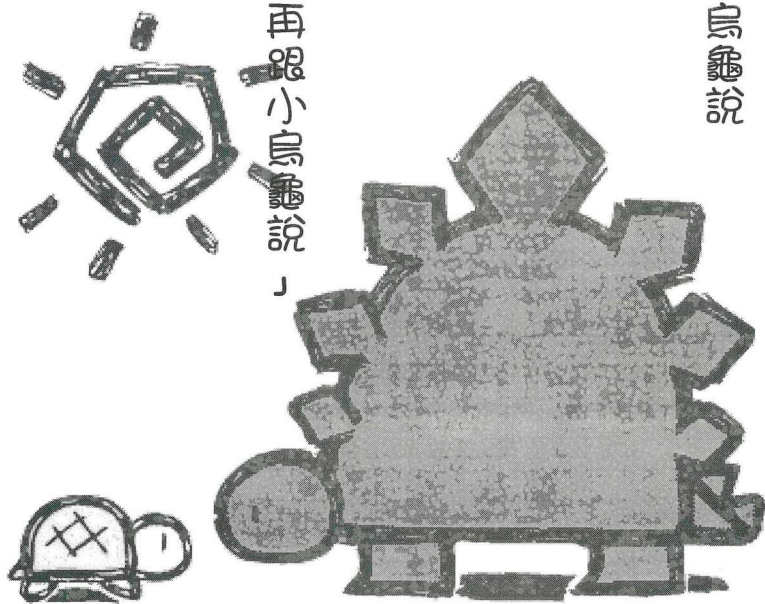
在好久好久以前

「有一隻老烏龜對我說

.....

最後他說：總有一天你會再跟小烏龜說」

小烏龜：「Y?」



考研究所經驗分享

數 87 甲 徐錫賢

堅持到底...



四年囉!沒想到大學生活過得這麼快,在畢業的前夕,沒有什麼特別的禮物可以送給大家當紀念,就把我這一年來準備研究所的經驗提供出來好了,有興趣的同學就勉強給他看一下,參考參考~~

認識自己

為什麼要念研究所呢?又該念什麼所呢?這是準備投入考試之前必須要對自己釐清的問題。是因為受不了教書的挫折?或是想增加自己的實力,方便日後就業?培養第二專長?還是因為是自己的興趣?在你心中必須有一個明確的答案,否則接下來的一連串考驗,你可能會因不知為何而戰就提早出局了。

就我本身來說,興趣佔了大部份的原因吧!我選了一個與大學四年所學不同的領域(或說大學四年學的是基礎),經濟,你說念這個能賺大錢嗎?至少在台灣不太可能,但是我會很大聲地跟你說:我喜歡!!

伸展你的觸角

如果你想繼續攻讀數學,那麼資訊的搜集會比較容易,可以找助教或學長姐請教即可。但是如果你想"走出去",那對師大的同學來說就必須付出較大的成本了。因為師大沒有商學院、管理學院、法學院及傳播學院,這時就必須依靠他校的同學、網路、補習班的資訊,最重要的,一定要有一張"厚臉皮"!像我修過經濟



與生活之後,想要對經濟學有進一步的了解,但是除了看些"休閒讀物"之外,總覺得無法窺其堂奧。

剛好我藉著網路得知台大經濟系正要辦一個經濟學讀書會,雖然覺得自己一個師大的去參加好像有點突兀,但是我還是就這麼單槍匹馬地去參加了。這個讀書會的成員共有 6、7 個吧!其中兩個是經濟所的博士候選人,一個是專任助教,剩下的三個小毛頭就是在下我和另外兩個經濟系的同學。我們讀的是"生命中的經濟遊戲",我自己雖然看過,但是其實等於沒看,因為在三位導讀

員的解說與引導下才知道其中隱含許多重要觀念是自己很難體會到的，在兩個半月的薰陶下，我有了一些概念，更重要的，我克服了剛加入時所感到的異樣眼光，得到了一些窩在寢室中得不到的資訊！

通常有心報考研究所的同學，尤其是想跨科系的，一開始遇到的最大問題就是：不知從何開始？我的建議是，怎麼開始都好，只要你真的想要，自然就會用心地去找門路。從網路開始是一個不錯的方式，可以到你想考的系所的 bbs 站的精華區或是 Homepage 找資料，補習班也常常會出一些刊物專門收集考試的資訊，去補習班的櫃台拿就有，其他，就看自己的想像力了，不要放棄任何收集得到的資訊，因為，資訊不可能一次收集得完整，必須慢慢累積。

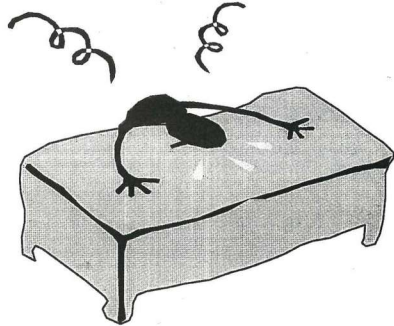
我一開始也是透過網路知道經研所要考三科：個體經濟學、總體經濟學還有統計學。至於要看那一本書？那邊是重點？也不是一次知道，有的是經研所助教告訴我的，有的是網路上看到的，有的是補習班的專刊上寫的。

補習班



不同學校的研究所發展方向是不一樣的，所以要去打聽你想考的那所是什麼學派？用的是什麼書？考題是什麼樣子？不可諱言地，靠補習班來收集這些資訊是必須的！！再說，如果在學校沒辦法修到這些課，那麼去補習是有它的效果的，因為你

是"從零開始"。對師大的同學來說，大部份的補習班都不會有團報的優惠(75折或更低)，像我去年報名時，跟白癡一樣地只能接受他們定的價(9折)，唉~~人生地不熟，他們又吃定你是師大的！故希望以後師大成了氣候，能有學弟妹出面去找補習班來辦團報。我的個經、總經在暑假就密集上完了，統計則是上周末的，一直上到一月底。密集上課非常累，有時甚至一天要上8、9個小時。



雖然補習是重要的，但，光靠這樣是不夠的！因為補習班要兼顧各個學校的出題方向，所以教的東西很多，因為填鴨的關係，也許你是先背下來了，但卻沒有深刻的體會！故除了補習之外，開學後最好到你想考的學校去旁聽！（能夠修課還是最好的！）

旁聽

打聽一下誰是出題老師，然後去旁聽他的課，學校的課表通常可以在WWW上查得到。學校上課不像補習班那麼趕，可以慢慢消化吸收，而暑假被"填鴨"的那堆東西也可趁機反芻一下，變成真正是自己的東西。而且，在課堂中，聽聽他們本科系學生的"耳語"、"小道消息"對你認識這個系所很有幫助！有些課是很熱門的，選修生'旁聽生一大堆，早點去佔位吧！

教科書、參考書

說到買書，那真是一件痛苦的事，因為大學用書隨便一本也要好幾百~~~可是...有時需要查資料，唉~~~先打聽好再決定要不要買一本書，不過像我比較懶惰，只要有可疑的書我都會買回來，許多的經驗就是這樣嘗試錯誤累積出來的。舉經研所的例子好了，必考的三科：個經、總經、統計，每一科都可用"深不可測"來形容，選一本適當的書，以它為主，讀個架構出來以後再去參考其他的書籍，這樣會是一個比較有效率的方法。真的不要盲目地亂讀！那會讓人迷失方向。

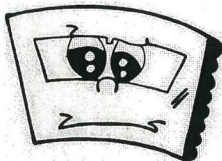
我一開始決定要考時，曾經請教我家隔壁一位清大經研所的學長，他跟我說經研的統計大半是考"多元迴歸"、"計量"，於是他就介紹我看GREENE的ECONOMETRICS(計量經濟)。我真的就買回來念，可是那時我們機統也才教到一點點統計，那本書對我來說真是一本天書，害我差點放棄要考~~後來才知道，那本書是台大研二數量方法用的課本!!!!大概是看我數學系的，太看得起我了！



考古題

有的所別的考古題坊間會出解答，不然補習班老師也會幫你收集製解。但是有些所偏偏就是只出版考古題不出解答，像經研所，怎麼辦呢？如果能找到一些同學組成讀書會一起討論是最好的了，不然就只能靠自己的"獨立思考"，這就是孤軍奮戰的苦處啊！有問題沒地方問，老師開學第一節課就開宗明義告訴大家：不准拿研究所考題來問！集體作戰還是比較省力的方式啦！

另外，最好能弄到出題老師的筆記，承蒙經濟系的同學幫忙，我得到了筆記公主的筆記！附帶一提的，補

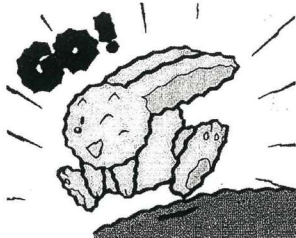


習班裡會提供影印考古題，甚至某校老師筆記的服務，可以向櫃台小姐詢問。

朋友的支持

準備考研究所是一個漫長的過程，如果能有朋友知道你現在在幹嘛，理解你的處境並且支持你，那會是一股很大的動力！

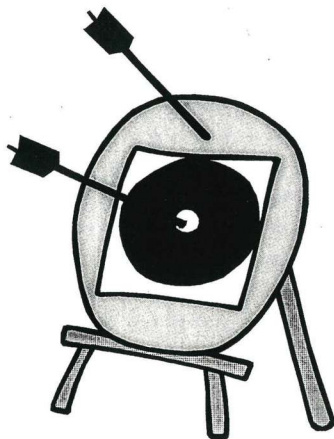
我有一些研究生同學，由於他們有過同樣的經歷，所以很能夠了解我的心情，我有什麼困難，不管是情緒上或課業上，常會向他們求助，很感謝他們！有什麼困難別悶在心裏，要常保心理衛生，這條路才走得遠！





規劃

我給自己訂了三個階段，第一個階段著重在收集資訊，大約是從四月到九月學校開學，好像很長又？不過我認為抓到正確的方向是最重要的。等到資訊收集得差不多了，哪一科要念什麼東西都知道了，就可以進入第二階段（大約是9月到隔年2月）：仔細地把教材唸過一次。這就是你日後要上考場的藍本。通常教科書都是零亂龐雜的，最好自己做一本摘要筆記（很重要！自己反芻過的觀念的會比較清楚深刻），方便以後複習。大四男生寒假時要考預官，只要能好好規劃，犯不著為了考研究所而放棄預官考試，划不來！考完預官過完農曆年就要進入最後的衝刺階段了，把先前的考古題拿出來仔細地研究，做題目其實就是最好的準備方式了。這個時期要念的東西就是筆記、摘要，切忌再拿教科書逐字逐句地慢慢看，那是很沒效率的！



其他

考試前一個月剛好碰上十天的畢旅，我很慶幸我有去，因為其實到了最後階段，如果平時的實力累積得很紮實的話，應該影響不是很大的，重要的是要調適心態，既然出去玩就要玩得盡興一點！比較麻煩的是考試前一星期開始的試教。試教也許會讓一個菜鳥實習老師的情緒起伏很大，所以，這方面要克制一下，反正撐過一個禮拜就好。我的作法是，試教開始的前一個星期，每天早上起床第一件事就是寫一個小時的教案，先把"劇本"寫好，我才敢開始念書。你沒把試教放在心上，到時上場亂七八糟地鐵定會影響你準備考試的情緒！凡事豫則立，不豫則廢，很簡單的道理。

最後，要說句老掉牙的話：考研究所不僅是在學科上較量，同時也是一場長期的心理戰。堅持到底！不然前面的心血通通白費囉~~~~希望這些經驗能對大家有點幫助。 ☐



附錄：台大經研所參考書目

◇ 個體經濟學

1. 主要書籍

- a. Intermediate Microeconomics, Hal R. Varian
(台大經濟系, 朱敬一、宋玉生、吳忠吉老師教科書)
- b. 個體經濟理論與應用, 謝登隆

2. 參考書籍

- a. Price Theory and Application, Jack Hirshleifer & Amihai Glazer(台大經濟系 古慧雯老師教科書)
- b. 個體經濟理論與應用, 張守均

◇ 總體經濟學

總體學派眾多,基本上分為兩大體系:Barro 體系與傳統體系,準備台大的同學一定要精讀 Barro 體系。

1. 主要書籍

Barro 體系

- a. Macroeconomics, R. J. Barro
(台大經濟系、毛慶生、吳聰敏老師教科書)
- b. 經研所總體經濟學上課講義書,高勝銘(綠皮)
- c. 毛慶生、吳聰敏上課筆記

傳統體系

- a. Macroeconomics, N. Gregory Mankin
- b. Macroeconomics, R. J. Golden(台大經濟系梁明義老師教科書)
- c. 總體經濟理論與政策, 謝登隆+徐繼達

◇ 統計與計量經濟

經研所的統計,迴歸考得特別多,常延伸到計量經濟學部份

1. 主要書籍

- a. 統計學,張素梅(台大經濟系張素梅老師教科書)
- b. 統計學,陳正倉、林惠玲(台大經濟系林惠玲老師教科書)
- c. 統計學 問題與解答(李文智、梁瓊如)

試教之後……

數 87 乙 賴麗卿

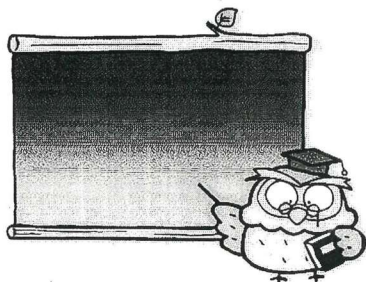
我的心，也不斷地飄向他們，直到魂牽夢縈……

第一次為人師的喜悅，成就感，隨著 43 張的考卷，45 封信而逝了！在這短短的一個月，我們對那群學生來說，是突然的訪客，是學校中與他們年齡最近的一群。學生對我們的期待，是我們實習教師的動力，而那種投入不是僅僅「盡力而為」四個字就可以的！（同學說的）

四個星期中，我相信每個實習老師都有一種有如剛談戀愛的新鮮感。以我來說，每當 45 個男生帶著 90 個眼睛來加入我的活動時，頓時我覺得自己很幸福！試教的過程，有喜、有怒、有樂，但這一切終究化為無形的，記在心底。



看著他們留給我的回饋表及資料卡，都會讓我不時地發出會心一笑，而那些身影也不斷地從腦海裡浮現，那句令我一生難忘的話：老師，我們都好想你！好想你！……我的心，也不斷地飄向他們，直到魂牽夢縈……



這兒有兩則有趣的數學題目：

(1)
7
— 猜一成語？

8
(2)
 $1000^2=100 \times 100 \times 100$
猜一成語？

答案就在這本書某頁乙!!



向

文

學

的

深

度

擺

渡



等在季節裡的容顏

等 在阿姆斯特壯的腳印裡
兔子頑皮地剝光我的衣服
我數著在廣寒宮的歲月

等 在傍晚的容顏裡
傾斜而顫抖的影子
於是
被后羿射下了
心中的最後一把希望

等 在流浪的途中
風吹不回你
向我道別的鬚梢
我逃不開
吉普賽的追逐命運

這冰山一角的我
就像是
上天的幽默



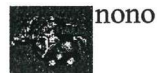
沒有你的日子

於是你走了
我追不上你的呼吸
夕陽拉出了長長的背影
燃燒著的眼眶裡
顫抖的淚水
又是風 又是雨

凌晨兩點三十幾
想你的心是雨前的灰印
一千多個的日子裡
再也找不出 任何的理由來看你
而我只能不爭氣
不爭氣地
繼續想你

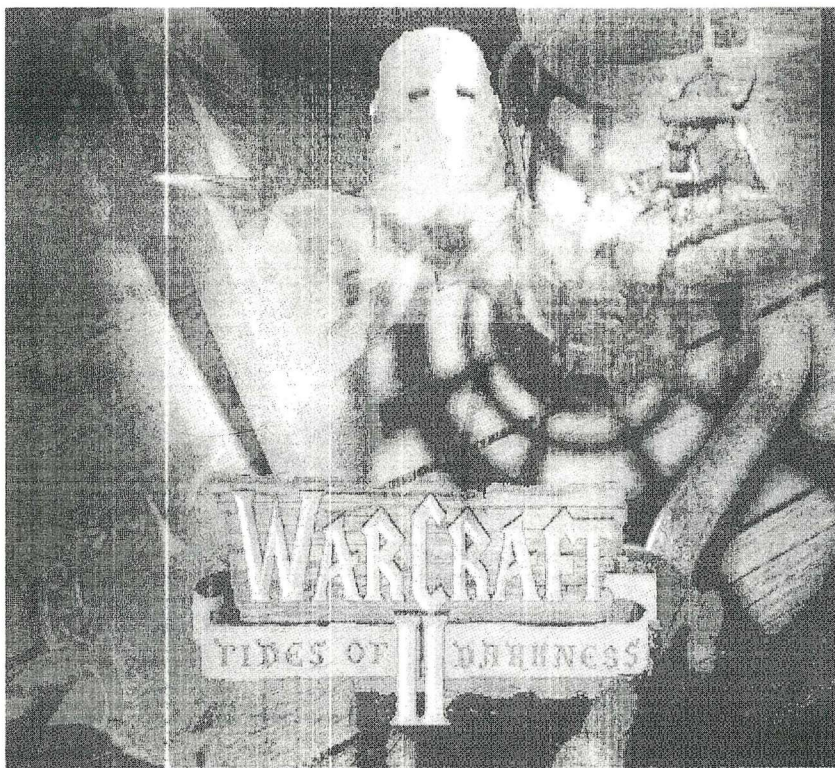


激戰 War2



當聖戰結束之後，在寂靜且偏僻的冰河國度中，出現了一位少年劍士 nono。雖然，世界歸於一片的平靜，

但是這位少年仍然不時鍛鍊著自己的武藝，一心想要成為人人皆知的英雄劍士。



殺人前所特有的興奮感。可憐的 nono 卻不知他深處的險境... 不一會兒的時間, Andy 便發現 nono 的守衛高塔, 同時也有兩名游擊兵被射傷, Andy 便下令停止前進, 並親自前往勘察, 由於 Andy 是個受過嚴格軍事和法術訓練的神聖騎士, 所以他會使用神視術, 只聽到噹的一聲, nono 的陣營便全亮了起來, 清楚可見兩個守衛高塔和幾個弱不禁風的步兵。

Andy 考量了一陣子, 覺得可以強攻, 便下令游擊兵們強行進攻。就在所有的游擊兵一湧而入之時, nono 才發覺大事不妙, 立刻下令所有的戰士們迎擊。就在一陣猛烈的攻防戰之後, nono 擊退了所有侵犯的武力。Andy 在僅存的一個游擊兵的保護下逃出了這個戰場。雖然贏了第一戰, nono 並不因此感到高興, 因為他的戰士們全部都犧牲了, 而其中一個守衛高塔也被破壞掉, 另一個正冒著小火, 農民也掛了不少... 這一戰, 損失不少。

nono 回想剛剛的情景, 覺得很不可思議, 為何 5 名戰士加上兩個 Tower 守得這麼勉強。突然驚覺, 剛剛混戰中不經意點到對方的戰士, 發現對方是 level 5 的戰士, 而我方只有 level 1, 並且在 Andy 施展治療術之下, 使得對方幾乎要攻下他的陣地。有了這個教訓後, nono 急忙找

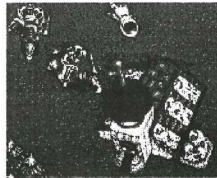


出 War2 中文使用手冊, 發現原來蓋了 BlackSmith 之後便可以升級單位的攻擊和防禦。二話不說, 在補充了一些農民後, 便蓋了一個 BlackSmith, 並吩咐身旁兩個想偷懶的農民去幫忙蓋。在加修的情況之下, BlackSmith 一下便蓋了出來。在一邊升級自己的單位下, 更同時升級

了市政中心, 因為 nono 知道要更高級的主城才能招買更強的攻擊武力。

等丫等... 在升級市政中心的空檔, nono 更不忘控制資源, 喂... 那邊挖錢的, 怎麼待在金礦旁偷懶? Hey man, 砍木材的不用那麼多, 。在 nono 妥善調度之下, 市政中心不一會兒便升級成了要塞。為了兵力調度的便利, nono 更決定興建一座馬廄, 養了一批駿馬, 並招買來更具戰鬥能力的騎士們為他效命。有了馬廄之後, 便能將要塞升級成最具防禦力的大城堡了。

就在外觀雄偉華麗的城堡落成之後,



為了增加騎士們的能力, nono 令騎士們每天都要進教堂, 受神聖的洗禮。在神聖的教堂之中, 騎士們不但能成為具有神視術的遊俠, 更能習得治療術及驅魔術等高級魔法。有了這一批強悍的神聖騎士之後, nono 的軍力總算強大了起來, 他正準備以此強悍的軍隊和 Andy 軍團決一死戰。

然而就在他打著如意算盤之時, 突然轟的一聲巨響。猛然回頭! 天啊... 這是什麼情況? 只見原本是守衛高塔的地方竟成了一片廢墟, 難道是天災? 就在他思考的同時, 又是一聲巨響, 這次更夾雜著幾聲慘絕人寰的吼叫聲。nono 終於看清楚了, 全身背著火藥的小矮人們正躲在樹林的一旁, 伺機要重創 nono 的建築工事。於是下令所有的騎士們追擊出去, 殊不知山坡上埋伏已久的 Andy 黃金騎兵團等候已久, 一陣滾滾沙塵... 黃金騎兵們以瘋狂的姿態飛奔而下, nono 的神聖騎士們全數被殲滅。就這樣, 吃了徹徹底底的一個大敗戰。

第一話：巧遇 Andy 爵士之章

他到處尋求對手實戰，以增進自己的經驗值，在一個眾人皆熟睡的夜晚，nono 偶遇了一個年輕的爵士 Sir Andy Chang，一陣寒暄之後，發現原來 Andy 是從遠方的星之國度來的。nono 看看對方身上的武裝，輕易就判斷出 Andy 絕不是泛泛之輩，若能和他切磋切磋，一定能有所助益。在 nono 百般要求下，Andy 接受了他的挑戰。

在雙方談好條件之後，達成了共識，終於進入戰場中。nono 雖然曾和不少戰士對峙過，勝率不低，但這可是他第一次和爵士對戰，且對方又是來自強盛的星之國度，這對 nono 來說的確是一個大挑戰，也難怪他抓著戰鼠的手不斷滴下汗水。

雙方進入了戰場中。在一陣黑暗之後，nono 一睜開眼就發現處在到處長滿草的一個半島上，在他的右方有一片的森林，看來是不會缺木材了（nono 這麼想著），於是便命令一開始的那隻農民在最靠近樹林的地方蓋了一個市政中心，心中並盤算著：嗯... 這樣取得木材的效率一定比對方高出許多。不過... 就在數秒之後，nono 發現他一個致命的疏忽，那便是他沒有金礦。慘了，沒有錢可是沒辦法添購裝備的啊... 雖然有點灰心，但是仍然把市政中心給蓋了出來，nono 趕緊命令蓋好主城的那隻農民出外尋找金礦所在地，果然不出 nono 所料，金礦就在不遠的上方，這時心中的 120 噸大石頭才給放了下來。

於是，nono 便依著平日學校中所學，來建構自己的部落。當有幾個農民的時候，nono 便命令其中一個到半島下方出口處蓋了一個觀察用的高塔（嗯... 不錯，觀察在一場戰役的勝負中可是佔了很重要的成分。），

並叫其他人到黃金礦區中採集閃閃發亮的黃金，此時並不斷召集農民來為他工作，有了足夠的錢之後便蓋了第一個兵營，開始訓練出強有力的步兵。由於一開始的經費並不充足，所以訓練兵士還是由 nono 親自指導，因為並沒盈額可以讓他聘請教頭，雖然艱辛，但這點苦對 nono 來說並不算什麼。



在不斷募招工人的情況下，雖然花去了不少錢，但是工人們賣命的工作使得盈額漸增，於是 nono 指揮一位有工匠經驗的農民去蓋了一個木材場，有了木材場之後，高塔便能升級成守衛高塔。這使得原本只能用來觀察的高塔更具功能了... 敵人若沒有相當的武力，便不敢侵犯。收入不斷的增加，nono 又叫農民們在出口的另一邊補上了一個高塔，並將之升級成守衛高塔，這時更是鞏固了部落的防線了。另外也叫了一批工人加緊的砍樹，以補木材之缺。由於木材場的完成，使得砍木材的效率增加了 25%。



一陣的平靜，陣地都未受到任何的侵略，此時 nono 起了疑心，難道是對手害怕了??? nono 竟然自大似的狂笑了起來，這笑聲傳遍了這一片大地。卻不知為何的竟也傳進了 Andy 的耳中，Andy 心想：這傻蛋笨到暴露自己的行蹤，是不是有先天性智障啊？

原來這時，Andy 帶了一隊 9 個人的游擊步兵到附近巡邏，卻聽到一陣甚為難聽的狂叫聲，仔細一聽便認出是 nono。因而小心翼翼的接近這陣聲音。哈哈，踏破鐵鞋無覓處，老天助我啊，Andy 的心中充滿了他



第二話：群雄相會

nono 雖然嚇傻了眼，但在定睛一看之後，發現黃金騎兵隊的帶頭者竟是 Xbraver，騎著高大的雪白駿馬，右手持黃金長矛，遠遠看來煞是英偉不凡。小時候兩人可以說是哥倆好，一同玩耍、習武，如今再次的相會令他倆有一股莫名的激動。

Xbraver：7 年了吧... 我們是不是 7 年沒見過面了，沒想到如今在此見到你！

nono：好像是如此... 不過你為何會在 Andy 旗下呢？

Xbraver：這... 說來話長，就在我兩分隔的那一天..... (略)

nono：原來如此，沒關係，重要的是我們又見面了：P

就這樣，Andy 知道 nono 和 Xbraver 的關係後，便想將 nono 也收為旗下一員，但是 nono 流浪慣了，拒絕了 Andy 爵士的請求。不過他答應，若星之國度遭到外力侵略，一定會回來幫助他們。

nono 離開之後，便在附近的城鎮稍作休息，並為自己的失敗作總檢討，想著想著便睡著了。隔天他起了一個大早，決定到鎮上逛一逛，走著走著，看到一個穿著奇怪的年輕小伙子在賣冰塊，旁邊更是圍了一群鎮民。在這炎熱的鬼天氣，任誰都會想買來解渴，nono 這麼想著並走向前去瞧清楚。Oh my god!!! 只見那

小伙子高舉右手，口中並唸唸有詞，不一會的時間，從天降下無數的冰塊（冰雹？），所有的人都被嚇傻了眼，接著就是無數的掌聲和歡呼聲。在買完冰塊後，所有人就像鳥獸般散去，只有 nono 還在原地不斷嘖嘖稱奇。不過倒楣的事就要來臨了，從他們的右後方傳來一陣陣的吼聲：喂！這邊是不准街頭賣藝的！一群衛兵們一邊喊著，一邊向他們接近。在 nono 回過神之後，ㄟ??? 那傢伙怎麼不見了？衛兵們趕到後也是一臉茫然。這一切似乎太不可思議了...

就在衛士們都離去後，nono 聽到一陣輕喚：喂！小子，我在這兒啦！

nono：哇塞！你什麼時候出現在我後面啦？哈哈！我們街頭賣藝的沒一點本事要如何過活呢？兩人一陣談話之後，才知道原來他叫 Poyu，是一個魔導士。在幾年前...Poyu 進入亞茲羅斯的魔法學校，由於不凡的天



資，一路跳級，以其小小的年紀便當上學院「攻擊魔法系」的系主任，可以說是校內攻擊魔法的第一把交椅，無論是暴風雪術，火球術，遲緩術甚至最難學的隱身術都是他的專長。可是有一天在實驗室中試驗他新練的火盾術時，不小心將

一些學院重要的藏書給燒毀，因此被學院所解雇。如今就只能在街上施冰雹術，賣賣冰塊來維生了，這時 nono 終於瞭解了，原來剛剛是 Poyu 施隱身術才突然消失的。

聽完 Poyu 的自述後，nono 開始有點崇拜他了，並要求 Poyu 教他魔法。雖然 Poyu 並不喜歡將他的魔法傳授他人，但是他仍被 nono 的英雄氣概所感動，而決定要完完全全將自己所學傳授給 nono。

Poyu：我的魔法並不好學，沒有相當的資質和努力是學不來的喲！

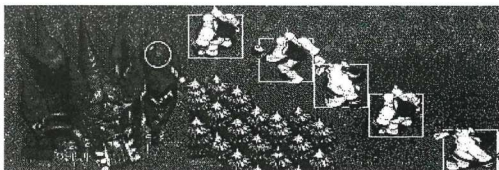
nono：我知道... 我會盡全力的！

Poyu：首先教你一些基本的咒語—
α β γ δ ε ζ η θ ι κ λ μ ν ξ
ο π ρ σ τ υ φ χ ψ ω...

nono：(哇勒！怎麼那麼多數學常用符號啊？)

就這樣，兩人漸漸成為生死之交，在平常 nono 不但常常練習自己的劍術，更是加緊練習 Poyu 所教他的一些魔法。以 nono 的努力，沒多久便將大部份的魔法弄得精熟了，至此 nono 可以說是一個全能型的魔法劍士了。

第三話：邪惡勢力的擴張



相傳在星之國度東北方的黑岩森林裡住著一群狂暴嗜血的半獸人族。星之國度內到處都可聽到這樣的傳說，但是並沒有人能證實，只是在星之國度的東北邊境內偶爾會發現地上的巨大腳印和人口離奇失蹤的事件...

黑岩森林內，籠罩著微紅的濃霧，時而會聽見如野獸般的低豪聲，恐怖萬分，是任誰也不願進入的。森林內其實有一座完全由大理石塊所砌成的城堡，周圍有一圈的低矮帳棚，棚內養著成千上萬的豬群，似乎是半獸人們的食物。城堡內更採用透天的樓中樓（歐式？），顯然半獸人也懂得建築美學。

深夜中，一陣急亂的行走聲夾雜著草叢的撼動聲從遠方傳來，一群看似有雙頭的怪物朝著這座大堡壘快速的奔跑著，似乎有急事要通報，雙頭怪們身穿著豹皮，強壯的身軀加上兇

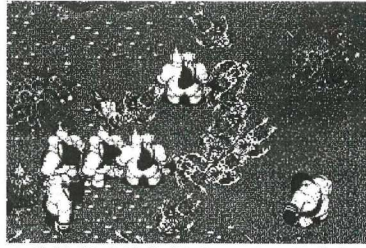
殘的眼神使人不寒而慄，帶頭者 UFO 更是一個有一層樓高的雄偉雙頭怪。雙頭怪們體積雖然龐大，但是跑起來可不比騎著強壯馬匹的人類騎士慢。一到了城堡的大門前，兩扇刻有奇怪花紋的巨門竟然自動打開了（電動門？）。一進到城內，兩旁站著長得又矮又醜的奴役們，有的端著食物，有的手持刀叉和毛巾，似乎正是半獸人王室進餐的時間。UFO 匆匆忙忙走向前去，並在一位身穿深紫色戰袍的巫師耳旁講了幾句悄悄話，這人便是半獸人的第十三代領袖——邪惡塔流王子 Banmi。聽完 UFO 的通報後，Banmi 瀟灑的站了起來並用力拍了幾下桌子，此時原本吵雜的大廳頓時門可羅雀。

Banmi：同胞們，我們要奪回我們失去的東西，現在該是我們享受的時候了。可惡的人類們佔據那美好

的土地也太久了，我們要將他們擊敗，佔領他們的土地，並且將他們像奴役般驅使。哈哈哈哈哈.....

此時大廳內的半獸人們瘋狂般的吼叫著，各大將軍們更大喊：我們誓死為 Banmi 效忠！在在顯示了 Banmi 在半獸人族中的威望。

在 Banmi 的計畫裡，首先遭殃的便是星之國度北方的亞茲羅斯帝國（黑岩森林的正西方），由 Banmi 的特務 oo 所領導的「毀滅巨槌」特攻隊正以橫掃千軍之勢進軍亞茲羅斯，亞茲羅斯帝國雖然富庶繁榮，不過也因為長期的安逸，使得對抗外來侵略的力量十分不足。oo 雖然是個年輕的指揮官，但是其強力的權力慾望使得他永遠對現況不滿，這次擔任攻打



亞茲羅斯的總指揮官，可以說是個大顯身手的好機會。亞茲羅斯雖然奮力的抵抗，但仍不敵殘暴無比的毀滅巨槌，不到一個禮拜的時間，亞茲羅斯便淪陷了。現在的亞茲羅斯可以說是廢墟一片，屍橫遍野，血流成河，只能用慘不忍睹來形容。下一個目標便是西南方的星之國度了...

第四話：正義與邪惡的對抗，孰勝孰敗？

當然，亞茲羅斯的慘劇也傳到了星之國度內，造成國內一度的恐慌，身為國家安全官主席的 cc 也知道這事件的嚴重性，一股不祥的預感湧上了他的心頭。幾個安全官便召開緊急的會議，商討對付即將來犯的半獸人的對策。

cc：各位... 相信你們都明白這次我們所面臨的危機。這可能是繼聖戰以來最大規模的一場戰役，我想我們得做好心理準備。

安全官 A：我們星之國雖然有強大的戰備武力，但是聽說半獸人族具有非凡強大的破壞力，這一戰就算我們贏了，必定也會搞得民不聊生，這真是令人困擾啊！

安全官 B：是啊... 我們從來沒有和半獸人族對峙過，既不知彼，到時我們可會吃虧的啊！

Andy：你們的顧慮是對的，我們需要更強力的支援。雖然我的黃金騎兵團所向披靡，從未失敗過，但是

最小的損失對我們來說是很重要的。

Xbraver：各位，請容小弟我說一句話。在下是黃金騎兵團的團長，我對自己的弟兄是很有信心的。若各位信得過我，我倒是知道有一人可以幫助我們贏得這場大戰。

cc：那你倒是說說看囉！

Xbraver：Andy 爵士，相信您還記得 nono 吧？

Andy：你是說那個呆頭小子？你該不會是要他來幫助我們吧？

Xbraver：一點也沒有錯，我覺得他是再好不過的人選了！

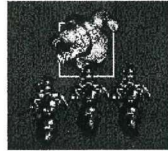
Andy：嗯... 雖然還蠻嫩的，但是他的信心和勇氣我都相當欣賞，或許他真的能幫得上我們也說不定。

會議進行了數個小時終於結束。為了面子，大多數的安全官仍決定要靠自己的力量將來犯的半獸人擊垮並趕回老家去。雖然如此，Xbraver 仍暗地裡和 nono 聯絡，在研討之後 nono

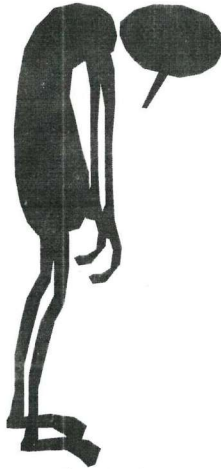
當然是決定暗中幫助他們。另一方面，亞茲羅斯的消息也傳入 Poyu 的耳中，在悲痛之餘，Poyu 更決定要報這個血海深仇。加上 nono 在旁激勵（搗風點火？：P），Poyu 便決定和 nono 一同出發，征討強大的半獸人！

就這樣，nono、Poyu 及一些自願加入的騎兵們一同踏上前往星之國度的旅程。當晚他們在接近星之國度的一個小鎮歇腳，nono 由於無法入睡，便決定起身到外面走走，騎著馬匹到附近的森林中，他仰望著星空，一閃一閃，好美的星星啊。忽然聽見身旁的草叢在晃動，好奇心的驅使，nono 走近一看，兩個雙頭的怪物無情的在啃噬著看似屍骨的東西，嚇得 nono 當場就大叫了起來，在附近旅館休息的騎兵們一聽見就持起戰鬥釘

槌，騎上馬朝著這個聲音狂追，沒多久便趕到現場。只見 nono 拔出他的炎龍寶劍準備抗敵，五個騎士們見狀便衝向前。奇怪的是那兩頭雙頭怪竟啊嗚啊嗚吼了起來，那雙頭怪一拳拳打在騎士的身上，才五六拳便將其中一名騎士打倒，好不容易做掉了一隻雙頭怪，卻見騎士們皆痛苦的死去了，另一隻雙頭怪雖然身負重傷，但此時的 nono 再不敢輕敵，舉起寶劍往他身上猛砍，好不容易才將其砍倒在地。解除了眼前的危機後，身負輕傷的 nono 被剛剛的情景嚇破了膽，嘴裡不斷說著：不可能，絕不可能，不可能的...



第五話：最終戰場 Garden of War




剛剛那一幕，著實令人震驚。一路上 Poyu 安撫著 nono 的情緒，但是半獸人族的力量已經讓這些英雄們感到些許的不安。

另一方面，Banmi 已經將主力部隊移到當初聖戰的地點---Garden of War（星之國度邊境），oo 所率領的毀滅之槌和 UFO 所率領的暴風掠劫者都已經調整到最佳的狀態，準備和人類們決一死戰。半獸人的大軍從 Garden of War 的北方進入星之國度，以鳥瞰來看，oo 佔據了 2 點鐘的位置，UFO 在 12 點鐘部署他的部隊，最強大的 Banmi 主力則在 9 和 11 建築起雙主城。星之國度的主力則是 cc 的雕騎士和 Xbraver 的黃金騎士團，分別位於 4 和 5 的有利位置。nono 和 Poyu 也悄悄從 Garden 南邊進入，並在 6 和 8 部署，這一晚雖然未發生戰鬥，但是暴風之前總是寧靜的...

接連的數天，星之國度聯盟和 Banmi 軍團都各自在鞏固自己的實力。在 2 的 oo 決定要使用 ggg 戰術（WAR2 小教室：所謂 g 是指蓋好軍

營後就可以生的步兵，而 ggg 顧名思義就是初期生出一堆的步兵來攻擊)，第一個兵營加修完成之後便不斷招買 ggg，在有了約 4-5gg 之後還加蓋了第二個兵營，完成後便以雙兵營不斷增加 gg 的數目，準備以迅雷之姿給盟軍一個下馬威。

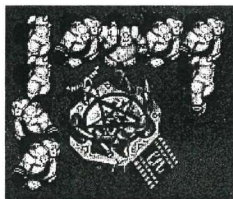
 位於 5 的 Xbraver 一開始便派出一個農民出去逛街，喔不！是巡邏 (check)，一進入 2 便慘遭 oo 的 gg 追殺，可憐的小農民雖然逃了回來，但因受傷過重而犧牲，但是卻讓盟軍知道半獸人所打的主意，開始在 4 和 5 蓋起了高塔，在 BlackSmith 完成之後將高塔升級成具強大威力的砲塔，並將出口處以建築物巧妙的封住。如此一來，就算有再多的半獸人步兵也不敢冒然進攻。

果然... 沒多久 oo 的 gg 兵團就發現到在 4 和 5 的星之國度聯軍，甫一接近就被砲塔轟個正著，連帶著擴散的威力，使得不少步兵受傷，急忙退兵之下，並未造成太多的傷亡。但是，半獸人可不是省油的燈，在 12 的 UFO 已經送出兩台外型十分可怕的投石車，準備和 oo 的步兵配合來個攻城戰。聯軍似乎沒料到這一著，會因此而吃了大虧嗎？

在 6 的 Poyu，完全依造亞茲羅斯魔法學院的建築配置來部署，沒多久就有最高等級的大城堡，並趕蓋出兩個魔法研究中心，準備訓練出可以在戰場上適時發揮戰力的法師群。而 nono 則是在 8 和 8 上方的小礦建築起雙主城，並以三個守衛高塔來防守 8 點鐘那不良的地形，雖然發展較為緩慢，但是後續的資源可以說是源源不斷，不一會兒，也擁有一團精良的騎士了。在偵察飛船的巡視之下，發現了在 4 和 5 外面部陣的一大沓步兵和兩台攻城投石車，雖然想前去通

報，但是這次可是暗中協助，為了聯盟的面子，可不能冒然行動。於是 nono 和 Poyu 決定從後方悄悄接近並加以殲滅，三個經過磨練的法師在一團騎兵的護送下，來到了敵軍的正後方。其中一名法師由於太過接近而慘遭投石車的砲轟，當場便一命嗚呼，使得 nono 沈不住氣，一聲令下，所有的騎兵便趨前殺敵，一陣廝殺下來竟獲得大勝，看來半獸人的步兵並沒有想像中的可怕，不過總算解除了一個危機。

在吃了大虧之後，oo 和 UFO 感受到人類騎兵的威力，停止了步兵的訓練，轉將主堡升級。由於平時嚴格的軍事訓練，兩人在短短的時間內便已經升到了三級的堡壘，一完成升級便蓋出一個上頭有五芒星的暴風祭壇，似乎是雙頭怪們經常聚集以學習技能的場所。



此時盟軍也擁有相當數量的聖騎士和神聖葛里風大雕。這次盟軍由 cc 領隊，準備要在半獸人毫無防備之時給予痛擊。沒想到才剛接近，就聽到啊嗚啊嗚的叫聲，一大群的雙頭怪頭上都掛著奇怪的標誌 (看起來酷似一滴血)，往盟軍聚集所在撲了出去，雙方混戰了起來。cc 騎著一頭身行龐大的雕，手持雷電巨槌，勢不可擋，猛往雙頭怪的頭上敲下去，聖騎士們在戰鬥中更不忘為同伴們治療；雙頭怪雖能以寡敵眾，但一時之間卻取不到一點優勢。就在這混戰之際，oo 和 UFO 的陣地中突然出現了一批騎

兵並夾雜著慘叫聲，一時的疏忽使得 oo 和 UFO 工作中的僕役全部被屠殺，在缺乏資源的情況下兩人雙雙被俘。聯軍可說取得一場大勝，不過那群英勇的騎兵並不在盟軍的計畫之中，仔細一看，騎兵隊帶頭者竟然是 nono，在 Poyu 法師群施加隱身術之後偷偷進入，奇襲之下才得以俘虜這兩名大將。

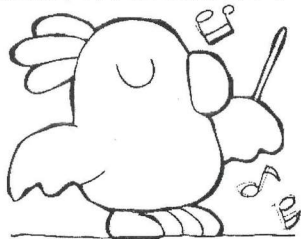
Banmi 對這樣的結果當然是無法接受，他決定要親自給聯軍一點顏色瞧瞧。不愧是塔流王子，在 Banmi 9 和 11 的陣營中各有數不清的塔在防守，連盟軍所派出的偵察機都無法接近，更別提要收集情報了。而 Banmi 最擅長的就是游擊偷襲戰了，在雙頭怪的基爾羅格之眼的探查下，發現了盟軍正在開採 3 點的小礦，而且疏於防守。一批兩人小組的雙頭怪便前往準備予以偷襲，在嗜血胖胖（雙頭怪）的攻擊下，農民無一倖免，可以說是屍骨無存，慘不忍睹！雖然隨後盟軍的騎兵趕到，但為時已晚，只好將憤怒發洩在這兩個雙頭怪身上，這兩個雙頭怪在死前還大喊著：Banmi 萬歲！！真是^%#^&*&*

而 5 點左上方的小礦 Poyu 才開採沒多久亦被 Banmi 的探子所發現，兩人胖胖小組再度出發，這兩名雙頭怪手法更是殘忍，埋伏在陰暗的角落後，對著主城和金礦之間連放了兩個致命的符石（地雷），不知情的農民被炸得粉身碎骨，Banmi 的殘忍慢慢的表露了出來。

nono 和 Poyu 知情之後，再也忍不下去，抱著誓死如歸的心情，發誓要讓 Banmi 得到報應。星之國度盟軍也因為 nono 之前的幫助而對其產

生信任，決定配合 nono 的軍隊將半獸人趕回老家。nono 和 Xbraver 的聖騎士團，cc 的葛里風大雕，以及 Poyu 的法師群都做好戰鬥的準備。誠信於不打流的 Banmi 則是在陣營外堆出了可觀數量的嗜血胖胖，加上堅強的塔台陣容實在是趨近完美的防守。聯軍如果強攻非但是浪費兵力，還有可能會被反推進，因此在 nono 的建議下，決定以隱形的 Poyu 法師群偷襲 Banmi 成群的胖胖。在接近到法術範圍內的距離後，便對胖胖群猛下火盾術，一大群的胖胖有的被烤成了熱騰騰的烤乳豬，有的則是被燒的到處逃竄，剩下的也都受了傷。機不可失，聯軍一湧而上，一陣敲敲打打加丟丟便攻入 Banmi 的主城，在 nono 領軍下聯軍破城而入，直趨大廳盡頭，沒想到王座竟是空的，Banmi 早就逃之夭夭。雖然大勝，但是讓 Banmi 逃脫總是一件憾事。

幾個月後，星之國度又恢復以往的繁榮。戰後 nono 雖然被各界推崇為戰略之神，但是喜愛流浪的心依然沒變，到處流浪並尋找對手才是他的本色！Poyu 則被聘為星之國度大國師，專門教導攻擊魔法。而 Xbraver 也因為這次的戰役官升伯爵，並為國人所愛戴。但是，當時逃脫的 Banmi 會就此罷手嗎？誰又想得到！？



PS：以上人事物皆為虛構，若有雷同，敬請原諒！

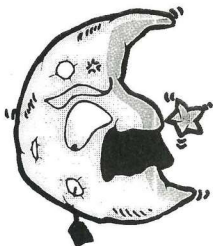
如果你懂...

數 89 乙 陳建璋

一次深夜的邂逅.....

一段心靈的對話.....

打開電腦螢幕的時候，正好是半夜三點的時候.....



不知道為什麼，今天晚上的睡意好像從我大腦的某個出口流了出去的樣子，我完全不想睡覺。

窗外的月光亮的像黃寶石所發出令人想多一眼的光采，伴著寂默的燈光和靜的像掉入另一個時空的街道，就是這樣的景像讓我感到更孤獨，更空虛，最後惡性循環，就連睡都不想睡了...當然這樣的時候是不會想唸書的，所以，我打開了電腦螢幕，看能不能找個人來談談天，至於能談到怎樣的地步，這倒不是很重要，即使只是問一問你來自那裡這樣無關緊要的話題，也沒關係...

雖然是半夜了，但使用者名單上還很多人哦，不過大概都是一些跟我一樣

無聊的人吧！其實光看匿稱就知道了，有“我好想找人聊天哦！”，“我好孤單哦。”等奇怪匿稱，說穿了就是一群希望在網路上找到一點慰藉的人。找這種人聊天除了問你你是男的或是女的之外，就是問你住的地方和電話，和有關係種種的一切，甚至只有你回答的不是很令他滿意，如你回答你是男的，他就會編出一些騙三歲小孩的藉口暗示你我們的對話結束了，這樣的對話與其有我還不如躺著睡不著吧！所以我繼續等，等到有合適的人出現，我再和他聊天...

反正就是想找個不想找人的人...

於是我暫時不去管網路的問題，裝上耳機開始聽我的 MP3，第一首歌就是鐵達尼號的主題曲，其實我還是喜歡這首歌的前奏，彷彿來自遙遠的地方，好像有些用力吹卻永遠的只能細細的發出聲音的蘇格蘭風笛，一再的讓我覺得感動，我曾一度誤以為這才



是愛情的本質，因此我反覆的聽前奏，聽到我知道我錯了為止……

突然之間的一個畫面，真的讓我措手不及…

“我是 lady(誰能告訴我是誰?)讓我們聊天吧!”

我連想都沒想就按了”y”，因為實在來的太突然了，前奏都還沒放完呢!不過我想我可能想跟他聊吧!因為我的直覺叫我一定要和他談談看，或許會有奇遇發生…

“嗨!!你好!”我說

“嗨!抱歉打擾你了……”

“為什麼想打擾我?”我不解的問

“因為只有你的醫稱比較正常啊!”

“說的好，目前站上可能就你和我的醫稱最正常!”

“我的醫稱會很正常嗎?”

“比起那些無聊的令人發笑的醫稱，這樣的醫稱實在是正常的不能再正常了”

“呵…說的也是”

“為什麼想知道自己是誰呢?”

“因為我總是被許多人否定啊!”

“否定，否定什麼呢?”

“很多很多啊，其實我自己覺得沒那麼多可以讓人否定的，

可是大家還是一直說我不好，說我怎樣怎樣…”

“嗯…好吧!說說看你對自己的看法吧!”

“我覺得我很可憐，可能因為一些天生的因素，却必需承受因為這樣帶來的痛苦和壓力，其實我也不差啊，我會打羽毛球，我會寫詩和散文，我還會很多很多…”

“所以你覺得不滿，對這個環境和這個世界?”

“不是不滿，是一種說不出來的矛盾和痛苦啊…!”

“我好像可以體會，不過…”我停頓了一下，“可否讓我問你，你到底是因為什麼天生因素讓你這樣痛苦啊?”

“你想知道嗎?我看還是不要知道的好，你會後悔的…”

“想知道啊…因為好奇吧!不過你不想說那就算了，那是你的自由…”

“明天晚上 6:00 有空嗎?”

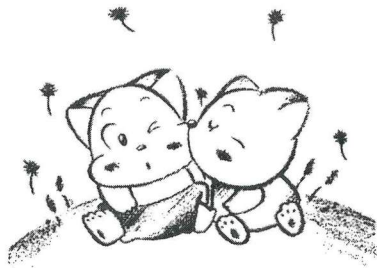
“嗯…有啊，想做什麼嗎?”

“明天到 A 區一家叫做”寧靜時光”的泡沫紅茶店等我，我會告訴你你想知道的東西!”

“好…我會穿白色的褲子和一件印有一面美國國旗圖案的襯衫，我會準時赴約…”

“謝謝你…”

“對了，可否告訴我你的姓名，



否則認錯就不好了...”

“林美詩，這是我的本名...”

“我知道了...晚安...”

“晚安.....”

說完的時候，我看電子鐘寫著4:00，我本來就覺得自己該睡了，恰好睡意也像潮水般的湧來，我很快的睡著了，睡著的時候好像有做了一些令人想哭卻哭不出來的奇怪的夢，不過我忘了夢的內容了，像底片感光之後一片模糊的忘掉.....

一個早上就在睡的死死的情況下過了一半，接著又在好像該做些什麼卻又不知該做些什麼的無聊思緒下度過了一個下午，等到我後悔時間怎麼過的如此快的時候，天空早變成橙黃和即將沉睡的藍所構成的混成圖案，除了急著回家的幾隻鳥外，什麼都沒有的景象

我先洗一個熱水澡，在刮去自己像沼澤邊亂生的水草的鬍鬚，最後再拿出自己好久沒穿的白褲子和那件剛買的美國圖案的襯衫，整理完要出門的時

候，時間剛好是五點二十左右...

黃昏的街道和其它時段的街道是很不一樣的...

公車站站滿了想回家的人們，有穿著漂亮制服的學生，也有打著領帶的上班族，路上的車子好像被什麼擠在一起般的密集，路上的街燈在昏黃的背景中亮起白色的光，這樣的景色看了總讓人覺得很累，因為會以為自己已經是那個工作了一天的人.....

我大約等了幾分鐘，便順利坐上我要做的公車，一邊坐著一邊想著那位要和我見面的那位網友的事，我們今天不知道會不會順利見面？畢竟是不認識，對了，也忘了問她今年幾歲了，萬一是一個小女孩或是一個三十歲的女人那就不太好了，不過我想應該差不多大吧！不會差太多吧！因為也只有我們這樣的年紀才会有這樣對自己有強烈的懷疑吧！嗯..不過話說回來，她到底是怎麼的問題被取笑到連自己

都無法相信自己，這我真的很有興趣就是.....

來到”寧靜時光”的時候，時間也大約快六點了...我很快的走進咖啡廳，當然我裡面沒認識任何的人，所以我開始繞圈子，希望那位小姐可以看到我並和我招手，這樣的想法才過一下子，我看到一個人朝著我走過來。

等到我看清楚她是誰時，我立刻就明白為什麼她會被取笑的緣故了...

“很失望吧！看到我長的這樣，”
她苦笑貌...

“不會很失望啦！只是有一些恍然大悟而已...”



“對啊，這就是為什麼我會被取笑的原因...”

我們開始沉默，像為死去的人默哀的沉默.....

“現在你知道了理由，想走你就走吧！我已經習慣這樣的見面方式了！”她把頭轉向外面說...不過我並不打算這麼做，我把服務人員叫了過來，點了一杯奶茶，然後看看她...

“妳想喝什麼，我請妳吧！”

“咖啡，我自己出錢好了...”

“為什麼妳要趕我走呢？”

“因為每個和我見面的網友一看到我，每個都想趕快走，甚至也有一看到我就不想來的...”她搖著她的頭說，“他們還以為我都不知道...呵...”

“你為這樣的事感到難過嗎？”

“一開始會難過，可是最後就不會了，反而變成一種習慣。”

“妳為什麼一定要和網友見面呢？可以不見面的啊？”

“因為他們總是一直邀啊，我也說我長的很難看了，可是他們居然說沒關係，面貌不是很重要，要求我一定要給他們看一看才行啊...”

“嗯.....妳對這件事的看法呢？”

“無話可說吧！也很無奈吧！事

實上我根本就不知道該怎麼辦才好，我真的好想乾脆死一死算了，不過又不甘心哦……”

她半低著頭說
“可以讓我說一些話嗎？”我問她

“好啊，願聞高見……”她點頭

“首先，妳這樣的情況真的很令我感到難過，其實這根本也不是你的問題，可是却必需承擔這樣的問題一輩子。”我說，”但是，如果換個角度來看的話，有沒可能是妳還沒遇到懂妳的人

呢？不論是谁人，其實想找到一個懂自己的人是很不簡單的事哦……”

“人家看到我這樣都想跑了，還有誰想來知道我這個人呢？”她問……

“懂不懂一個人是跟他的外在毫無關係的哦……因為外在不是一個人的全部，甚至不到一個人的百分之一哦……如果真懂，就不會想去計較太多了……”

“不過想說的是，懂和愛情是兩回事，喜不喜歡有時也和懂不懂沒什麼大關係，所以如果妳遇到的都是想在網路上找尋春天的人，難怪他們看見妳就想跑哦……”



“簡單的說就是可以當某個人的朋友，却不能當某個人的情人……”

“我這樣說妳可以接受嗎？”

“嗯……說的很好啊……，真是謝謝你……”

“不客氣……就當做初次見面的禮物吧！”

你懂我嗎？

過來大概在聊個幾十分鐘，她說她有事要先走了，所以我們在大概七點二十左右離開了紅茶店，然後送她去坐車……今天的見面就在這樣的情況草草結束，有點像跑完八百公尺那樣不快也不是很慢的感覺。

過來幾天都在網路上沒遇到她了。

又過了幾天，我收到了一封電子郵件，內容這樣寫著……

感謝你的那一番話，讓我對很多事的看法理解不少，我們其實跟本就不認識，但我覺得你對我卻比認識我的人還要好，那天你送我的禮物，現在我還你一個禮物……

如果你懂，
希望你懂，
一再逃避的是過往的傷痛和
命運給予的折磨，
而螢幕的黯淡依舊，

但你總是
閉上眼睛如萬年不變的潮來潮去，
蝕去一塊塊路塊的信心，
歲月早已失去，
沉默卻侵蝕了我的勇氣，
和曾有的希望和感情。

如果你能懂，
那就懂吧！
如果不懂，
讓不懂的故事平息，
讓今日的避避成為吹過的風
輕輕散去。

最後，我想我們不會再見面了吧！所以希望有一天也能找到個懂你的人哦....

美詩筆

晚上睡覺的時候又做了一個夢，是關於“懂不懂”的夢.....

“你為什麼都不懂我這個人？”
一個長的還算可以的女生問
“我為什麼非要懂妳才可以
呢？”我反問

“因為如果你不懂，我身邊就
沒人懂了”

“再等下去吧！有一天會有人懂
的...”我輕輕的說

醒來的時候，我偷偷的為昨天的夢哭
了一場，時間是早上5:00.....

-----完-----



生活雜記

有人說：生活需要多一點刺激

也有人說：平平淡淡的才是生活

更有人說：他的生活就是 Konica

而數學系的生活，就是把筆，換到左手，寫四個字...



環

島

數 88 甲 尤慶吉

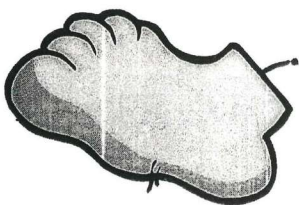
你相信嗎？我騎ㄅㄨㄅㄨ環島喔！
天將降大任於斯人也，必先苦其心

遊

智、餓其體膚

記

因北上唸書而熟悉的台北，其他地方接觸到的機會很少，所以就決定騎著我的ㄅㄨㄅㄨ環島去囉。



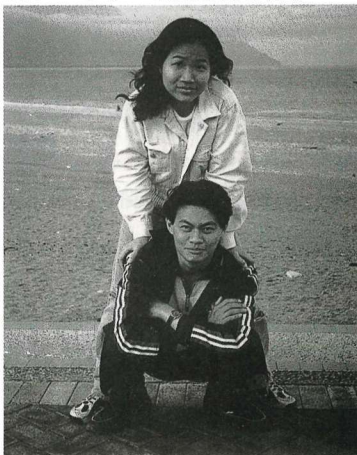
It is my foot...不要懷疑

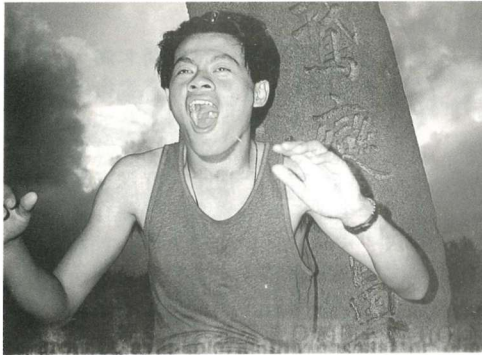
前言

孔曰成仁，孟云取義。孟子又說：「天將降大任於斯人也，必先苦其心智，勞其筋骨，餓其體膚，空乏其身，行拂亂其所為...」雖然這只是短短的一句話，但對我有相當大的影響，要成大器，就必須經過一場殘酷且嚴厲的考驗，我想這是眾人皆知的事，但是是要等機會來敲門，還是要主動去追尋呢？耶，有意思，經過我再三思考之後，決定要主動去求機會，接受最嚴厲的考驗而成大器，但是考驗有很多種，要像古人一樣閉關自守嗎？這已經不流行了，那絕食呢？我才沒有病！喜馬拉雅山好嗎？不不，我不想死。那怎麼辦呢？這不行，那也不行，我就想啊，既然生在台灣，長在台灣，除了出生地—彰化，和

探路篇

要有一趟愉快美好的旅程，當然事前要好好籌畫一番，查地圖，找要走的路線，要到哪裡去，但是這樣就夠了嗎？絕對不夠，相信大家都有去過班遊，班遊之前，主辦人一定要去探路，看要怎麼走比較好，以免到時後迷路，大約要花多久的時間，要在何處停留多久，所以經過我深思熟慮之後，決定在真正環島之前要去探路，不要以為我瘋了，呵呵，這就是我的執著。





在去探路的前一天，我就問我那兩鍋可愛的室友（彥宏 and 榮吉）明天要不要一起去宜蘭玩啊？他們立刻答應了，真的太感動了，感動得五體投地（其實我被他們利用了），隔天早上九點多背起我的行囊環島探路去囉，一行四個人？？不是說只有我、彥宏、榮吉嗎？1+1+1=4？怪怪的喔，原來彥宏的機車後多了一個人，可算是人也可算玩偶（相信大家知道是誰），沿著北宜公路往宜蘭騎，一路狂飆，就在榮吉和我互不相讓，互相超前之際，前方突然衝出一輛車，榮吉見狀緊急煞車，而緊跟在後的我，見前方煞車太快，已經快撞上了，立即腳往地上一蹬，機車往右一傾，只有發生小小的擦撞，kiss 到榮吉的車屁股，趁這時小憩一下，而且彥宏車後的玩偶也說她頭暈，頭暈？第一次聽到坐機車也會暈車。到宜蘭時已近中午，吃個午餐再出發，來到第一站五峰旗瀑布，本以為這只是一個小小的瀑布，沒有多大的期待，但經過千辛萬苦的爬了數以千計的階梯之後，來到了最頂端，見到了瀑布，雖然不能和十分瀑布相比，但是它的感受又不一樣，見其從頂端飛奔而下，落在自己的面前，真的就是在

面前而已，心裡頓時覺得舒坦多了，欣賞完這美景之後，馬不停蹄地往冬山河出發，雖然以前已經來過一次，但第二次來到這地方感受又不同了，可以細細品味冬山河的美，有親子間的歡愉，有河流之美，雖然這是人工的，但能使一個本來髒亂的地方，變成如此漂亮，實屬不易。



說著說著，天漸漸暗了下來，一行四個人就往回騎到礁溪找住的地方，可以順便洗個溫泉，但見到礁溪裡的旅館看起來都怪怪的，櫃檯燈光暗暗的，不時有穿著暴露的小姐走動，很像是那種有特別服務的場所，心想一世英名可能會毀於此，雖然不捨，但還是離開了。經過一番找尋之後，見其中一間較為明亮，不像有其他服務，四人商量之後，由我進去探問，一進到櫃檯，老闆見我清純善良的樣子，已經瞭解我的來意，跟我說他們是做純的，沒有其他服務，叫我不用擔心，頓時心裡一顆大石頭落了地，老闆太瞭解我了，知道我們只要住宿，所以決定住了下來，晚上想說他們

有溫泉，可以洗洗，但是不知道在哪裡，拿起電話筒直接 call 櫃檯，問他們溫泉在哪裡，接線生頓了一下，接著說：「你只要進到浴室，把水龍頭打開，等個三分鐘左右，就會有溫泉出來了。」然後很不屑的將電話掛了，我呆在現場，原來

是這個樣子
喔！其他人笑成一團。



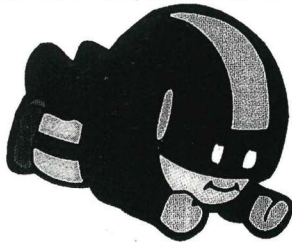
第二天吃完早餐之後，就和其他人道別，自己一個人騎著我那可

愛的ㄅㄨㄅㄨㄅㄨ往下一站出發，努力用力加使出全力的向前騎，一路給他從礁溪騎到太魯閣，路經蘇花公路，一路上蔚藍的海洋，深深地打動了我的心，一邊是山，一邊是海，又有砂石車呼嘯而過，可謂驚險萬分，可是這趟沒有白來喔，我的騎車技術因此增加不少，可真是一舉數得。之前聽說中橫景觀很美，而進中橫之後可真的是印證了這句話，心想這樣的路是人造出來的嗎？太不可思議了，前人的辛苦，使後人有乘涼的地方，可能因為是假日的關係，遊覽車特別多，就在燕子口一排遊覽車塞得動彈不得，順便停下機車下來走走，果真見到燕子飛翔於空中，蔚為奇觀。

這次只是探路，所以心想今天還有一段路要走，就往知本溫泉飆了，一路從太魯閣飆到知本溫泉，也不知騎了幾百公里，中間有停下來過嗎？當然有啊，停下來加個油就走了，車子沒油怎麼跑啊，笨！真不敢相信自己這麼大的毅力，但到了知本溫泉已經晚上七、八點了，臨時要找住的地方真是麻煩，

幾乎問過每一間旅館，間間客滿，真是晴天霹靂，我想我要露宿街頭了，就在這個時候，見到馬路的角落，有一間小旅社的招牌微微發亮，試試看吧，一間老闆有沒有空房間，老闆二話不說立刻帶我往二樓走，走進一間小小的房間，付完錢老闆就匆匆走了，天啊，老闆怎麼沒拿鑰匙給我，立刻飛奔過去，可是老闆居然說不用鑰匙，嗯...頓時我的臉馬上發綠，那有旅館房間沒鑰匙的，而旅館又小小暗暗的，心裡開始發毛，彷彿有什麼詭異的事要發生，不敢再讓念頭往下想，馬上翻身就睡，就這樣過了怪怪的一夜。

第三天逛了墾丁一圈，立即驅我的ㄅㄨㄅㄨㄅㄨ北上，往台南衝啊，要到台南吃好吃的小吃，但是人生地不熟，到時已很晚，又很想睡了，就買了好吃的麥當勞大快朵頤一番，發洩發洩。就在第四天，一路從台南騎回台北，聽說西濱公路很好騎又很快，就想說從西濱騎回台北好了，但是到了新竹時，從地圖上找不到路，馬上轉往一號省道，順利回到台北，稍後從新聞到導中得知，華航發生墜機，就在西濱公路上，心想假如今天從西濱騎回台北，可能大家就見不到可愛的我了，可謂好人有好報，四天的環島探路就這樣驚險而圓滿的落幕了。



幸福環島篇

經過了四天的探路之後，發現四天真的太趕了，幾乎整天都在騎車，所以計畫一定要多增加幾天，兩人秘密會議，經過一陣密談之後，決定只能利用春假其中五天的時間。

出發的第一天豔陽高照，之前還在擔心會下雨，老天知道我們要出遊，立刻放晴，又再度驗證好人有好報，北部玩的機會較多，所以我們將這次重點放在花蓮、台東和南部，洗溫泉——遜！一天到了蘇澳就立刻跑去洗冷泉，天然的冷泉從地底冒出，全身刺痛且舒服，感受和溫泉又不一樣，但是浸泡太久之後，某個需馬賽克的部位特別有感覺，像被針刺到，刺痛的很，建議大家可以去試試看。晚上就在羅東運動公園的小圓丘裡，欣賞著寂靜的天空，雖然天空一片烏雲，看不見任何星星，躺著躺著就睡著了。

在上次探路時，到知本溫泉沒有好好的遊歷一番，這次在下午就趕到了知本溫泉，跟上次比差太多了，每間旅館都在打折，難道是知道我要來，一路上都有人前來搭



訥，問我們要不要住宿，打折喔，經過一番查問，終於問到一間民宿的旅館較為便宜，又有浴室溫泉，就這樣住了下來，來之前，有個小笠笠（又名德笠）告訴我，在一條小路上，有個土地公廟，廟旁有個露天溫泉，立即探險去，找了又找，

幾乎把整個知本溫泉都翻遍了，就是找不到，天也黑了，心想算了，回去之後再找小笠笠算帳，晚上泡個溫泉，那時就想，如果可以一下泡冷泉，一下泡溫泉，那真是人間一大享受。

從知本溫泉到墾丁的路上，一段海岸線，景色之美勝過於蘇花公路，海洋的顏色依次有五種，當然不是紅澄黃綠藍，而是從淺藍到近似黑的顏色，景色美不勝收，一路上越來越有夏威夷的味道，矮椰子樹，蔚藍的海岸，一切都是這麼美好。

讓我印象深刻的是，第四天傍晚從鵝鑾鼻一直騎到高雄市，騎到手腳發軟，身心俱疲，心想隨便找一家旅館休息就好了，一進到裡面，氣氛是不錯，但是櫃檯小姐以異樣的眼光看著我，原來這是一家情趣賓館，房間裡的床是圓的，浴室的牆是透明的，心想我的名節就要不保了，大肆搜尋一番，看看有無針孔攝影機。

雖然感覺上這次還是很趕，但是已經稍微達到預期的目標了，下次還要再來一次。

Ps:在這次的旅途中，我和一種動物結了樑子，那就是蜜蜂，居然敢叮我。

後記

綜觀這次的旅程，趕了點，但已經值得了。下次即將到來，一定要更完美。這次的行動完全沒跟家裡報備，如果被知道，那就完了，雖然不至於被吊起來痛打，但是總覺得對不起父母，有些事都不跟他們說。

期待 98 快樂環島行的到來。

我與電腦 DIY

數 88 乙 胡凱華

電腦自己組，不是我在唬！

作者簡介



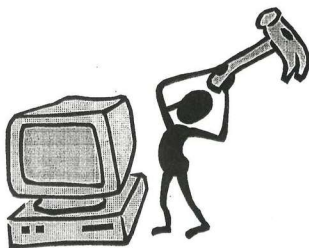
個人經歷：拆裝 386，486 電腦各一部，組裝 Pentium 級電腦 3 部，代購電腦約 10 部。

我的配備：Intel IMPP120 o 200、Maxtor 鑽石硬碟 2.5GB、華碩 T2P4 512k 主機板、View Sonic15GS 螢幕、聲霸卡 16PnP、S3trio64V+顯示卡、MICROTEK 330CX 掃描器

常常看的雜誌：PC DIY，Computer DIY，PC World，PC Home，第三波，PC Office

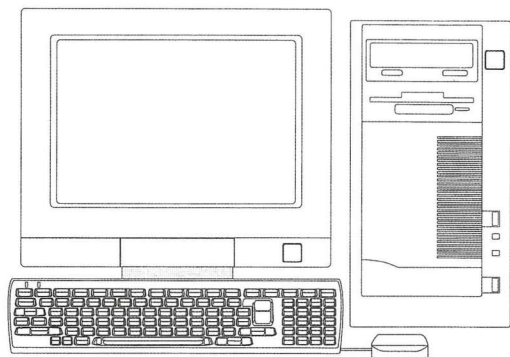
常去的電腦 WWW：超頻者天堂，PC HOME 電腦報

我的第一部電腦是國二買的，那時的配備是 286CPU，記憶體 1MB，硬碟 40MB，配上一顆 14 吋單色螢幕，花了我爸三萬元，那時買電腦其實是因為班上同學也有電腦，我就吵著要買，買來以後啥都不會，只能玩一些簡單的遊戲，現在想一想真是太浪費了，高二的時候同學買了一台 486DX-66，我就常常去他家玩中華職棒一，那時大多的程式還是在 Dos 下執行，Windows 的版本是 Win3.1，可是那時也讓我開始比較常摸電腦，



後來參加推薦徵選，考上大學，在同學的介紹下開始上網路，用的是 2400BPS 的 Modem，因為我家沒有 Win3.1，所以只能上 BBS，可是我卻迷

上 BBS，天天都要上網一兩個小時，大多是到聊天室跟人家聊天，那時我也只知道一個 BBS 站"阿拉伯一號"就這樣我 TALK 了一個月，打字速度也快了很多，後來我查到了其他 BBS 站的位置，就上了師大精靈之城，那



時候精靈之城的 IP 是 140.122.65.21 不是現在的 25，所以我還沒來讀師大時就已經上站五百多次了，上了大學那時師大還沒有宿舍網路，所以大家要上網只能用 Modem 透過內線撥接上網，由於 Server 在本部，所以我們男二要撥到本部去，非常的難

對牛談電腦？

撥，有時撥一兩個小時都連不上去，所以大一時我常常跑計中。那時計中配備也很差，大多是 386 或 486 的電腦，也不一定每一台都可以上網路，有時這台不行就要換一台試試，可以說是爛斃了，後來學校終於要裝網路了，而且是五間宿舍一起裝，裝了好幾個月終於在我大二時可以用了，那時網際網路還不像現在那麼發達，所以大部分同學還是在玩 BBS，有自己 Homepage 的人不多，上 WWW 的人也不多，後來隨著電腦的普及，還有 WIN95 的推出，有越來越多的人開始上 WWW，我也開始裝我的這一部電腦。

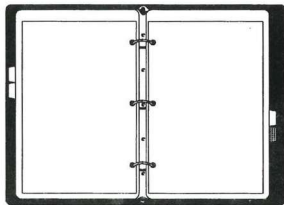
當然裝電腦之前有花一些時間研究電腦的各個零組件，周邊等等，一天約要花在看 BBS 硬體版 30

分鐘，還有看過柯賢志的"自己動手裝電腦"後來就在 NOVA 跑了好幾趟，終於買齊所有的零件，為何要跑好幾趟勒，因為那時記憶體正處波動期，所以我想等便宜一定再買最後終於買足了所有的東西，開始組裝，那一天晚上遇到的第一個問題是 Power 接到面版上的四條接線不知道要怎樣接，其實我根本不知道 Power 到面版的接線要自己接，而且市面上的書籍都沒有提到這件事情，只好請一位在電腦店打工過的學長來幫忙，研究一番後決定按照 Power 上的提示接上去，接上去後學長果敢的按下面版上的 Power 鈕，"迸"的一聲嚇壞了我們兩個，證實是接錯了，好險沒有燒壞其他元件，損失接線一條而已，那條接線被炸得開花，還可以看到裡面的電線，還好學長那邊有多一條，就拿來算是賠我的，我接下來當然不敢輕舉妄動，打電話到 Nova 問老闆該怎樣接，在老闆說明下我終於知道正確的接法，原來那四條接線分別為白藍棕黑四種顏色，正確接法為淺色接一邊，深色接一邊。



救我的電腦Y!

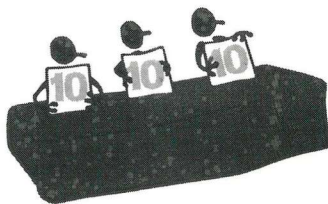
處理完 Power 的問題後，第二個遇到的問題是硬碟讀不到，我檢查後發現是因為 Bios 的自動偵測硬碟發生錯誤，偵測到的不是正確的數據，可是沒關係，因為一般硬碟上面都會有正確設定值，還有 Jumper 的調法，我察看後輸入正確的數據，果然可以讀到硬碟了，可是光碟機讀不到了，那時硬碟是空的，一定要透過光碟機灌 Win95，光碟機讀不到真是傷腦筋，趕快到處問人，後來是發現沒有 Mscdex.exe 這個檔案，因為這是我第一次裝機，所以很多軟硬體上的東西都不懂，解決後，順利灌入 Win95 OSR2 版本，我在裝的時候因為東西拆拆裝裝麻煩，所以我東西都還沒鎖上，主機板就放在我腿上，這時既然



灌完 Win95，開機後也沒有問題，所以就開始將所有東西都鎖到固定的位置，看看時間也已經三點多了，心想終於 ok 了，可是沒想到當一切都裝好後，一開機，竟然沒有螢幕，看到這樣，心都幾乎碎了，一個晚上的心血就沒了，而且說不定還弄壞了啥東西，趕緊一樣一樣檢查，弄了半天，還是沒反應，天色漸漸亮了，只好拖著疲倦的身軀上床去睡，想說明天可能就會好了。

第二天一開機，果然沒有螢幕，真是讓人灰心，只好帶著整台電腦到店裡面檢查，送到店裡老闆一看就說"你這樣不行啦"就把我主機板拆下來重裝，我覺得很奇怪，可是老闆裝回去後用店裡的螢幕 Test 看看，咦，竟然可以，老闆說你的主機板沒有跟機殼做好絕緣，所以造成短路，慶幸的是沒有稍壞其他東西，而且老闆有沒有額外收我錢，就這樣我的第一台 DIY 的電腦經過一波三折，終於可以用了，也就一直用到現在。

自己裝電腦好處不少，可以讓你認識各部位元件，讓你瞭解目前的各種產品，當然也是一種自我的肯定，有第一次裝電腦的經驗後，陸續幫人家買了好幾台電腦，可是不是我幫他裝啦，是我幫他挑選配備，因為常常關心電腦方面的消息，所以我幫人家買電腦都會分析各牌子的優缺點，再由他自行選擇，後來也有幫別人升級，換一些配備都沒有遇到太大的問題，升上大三元後由於宿舍網路已經建立起來了，有電腦的人也多了起來，幾乎每一間寢室都會有兩三台電腦，懂電腦的人越來越多，要我幫他買電腦的人也少了，這是一個好現象，說實在的，只要有心，電腦 DIY 並不是難事。



會心一笑??~.^

分不在高，及格就行，學不在深，作弊則靈，
斯是教室，惟吾閑情。

小說傳得快，雜誌翻得勤，琢磨下圍棋，尋思看電影
可以寫情書，想妹妹，無書聲之亂耳，無復習之勞形
雖非跳舞場，堪比遊樂廳，心裡云：混張文憑

家教時...

在做一題題目時，遇到了右邊的計算式： $63\frac{1}{2} + 36\frac{1}{2} = ?$

結果我那個天才學生告訴我答案是：99

我就想說："不會吧!?難道我的計算能力有問題?"...好歹
我也混上大二了!

經過我仔細的思考，我很確定答案是：100

於是我叫她把計算式寫一遍給我看...

於是，她的計算式如下：

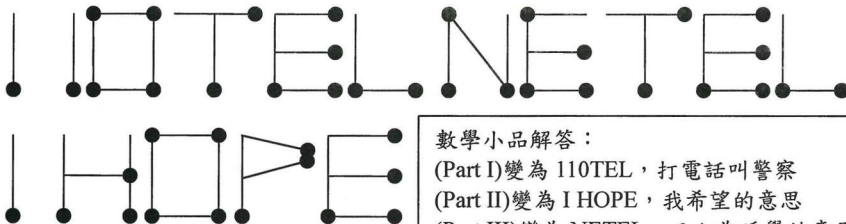
$$63\frac{1}{2} + 36\frac{1}{2} = (63 + 36)\frac{1+1}{2} = 99 \times 1 = 99$$

殺了我吧

在我們家族的某一次家聚，有個大二的學妹呀，當天家
聚完要順便回家，當然學弟就載她去火車站坐車囉！不
過不久之後，我就接到她打回寢室求救的電話，『學姐，
我沒有錢坐車啦，我剛剛家聚的時候付錢付完了』原來
她帶了兩千元去家聚，付了一千多，當然不夠坐火車回
家囉，家聚前她還跟我說她帶的錢夠...//faint

㊦ ㊦

千 七
方 上
百 八
計 下



數學小品解答：

(Part I)變為 110TEL，打電話叫警察

(Part II)變為 IHOPE，我希望的意思

(Part III)變為 NETEL，日文為睡覺的意思

鏡架+鏡片
1000
再A多功能
CD-BOX
送你一次
4個的
寶島眼鏡

要配眼鏡
來寶島就對啦!

男二百貨部 V.S. 快餐部

當你早晨起床饑腸轆轆
早餐無著落時
當你挑燈夜戰盪盪宵夜
卻下落不明時
當你上課文具總是丟三落四時
告訴你一個好所在囉!!
那就是男二百貨部
不騙你，真的是應有盡有囉!



數91丙
王琪仁
貝碧

女二地餐



健康加油站

經濟實惠，營養美味
只要你願來，健康跟著來

