

## 程式設計心得分享

中山資工 100 級 劉家倫(2011/03)

我從大一才開始接觸程式。起初，我對程式的感覺並沒有很好，而且寫程式又慢又經常有 BUG。程式常一直有問題，肇因於我的想法太天馬行空，不然就是程式只能處理 special case，這種情況在剛寫程式常常發生。為了要寫好程式，每天有空我會念 C++ 的書來減少語法上的錯誤。另一方面，向有經驗的同學請教寫程式的技巧。Debug 的經驗也很重要，只要常錯幾次，就知道自己的問題在哪裡。寫程式要靠自己努力，自己程式的錯誤，若叫他人來幫你 debug，會讓別人感到煩躁，因為每個人寫程式風格都不盡相同。為了解決自己的問題，到頭來還是要靠自己來努力，因此一定會花不少時間在寫程式上，這是不可避免的。

我認為在大一、二的時候，一定要下功夫好好把程式寫好，可以利用題庫網站，例如 UVA online judge 有很多的題目可供練習，而且多數的題目都有在討論區被討論或解題者會提供自己的 code 以及解題者的演算法。一開始解題，很容易亂寫，不知道自己在寫什麼，這時看看別人寫的 code 是很好的學習機會，模仿他人的 coding style 使自己學得更快。程式寫久了自然而然就會上手，如果半途而廢，程式能力一定不會進步，而且每次寫程式都會花很久的時間。我認為寫程式的過程是倒吃甘蔗，只要持之以恆就會越寫越順，所以我鼓勵大家要天天寫程式。我覺得參加 NCPC、ICPC、校內的程式比賽以及 CPE 的比賽，是一個很好玩的活動。一開始去參加比賽，基本上比賽時間 5 個小時裡，半題都解不出來，看著其他人早早寫完在旁邊休息，我會覺得自己真的很沒有用。所以每次比賽完畢，我對寫程式會更加執著，希望有一天，我也能像他們一樣。在解題的過程中，我體會到怎麼學習。每當遇到問題，我會想辦法找出癥結點，而不是茫然地去翻書上網找答案或者略過它，我一定要知道自己不會什麼。寫程式的結果只有 YES 或 NO，程式不會是模稜兩可。套用在學習上，只要有任何疑問，一定要去質疑它，因為你懂 80%，到最後可能因為那剩下 20% 不懂，而讓你看不清一些道理。我鼓勵大家，身為資工系的一員，要多多參加程式比賽，不太會寫程式也沒關係，至少花 5 個小時完全投入解題。

我學程式從無到有的方法：先看簡單的 C 語言的書，並把書本上的範例打成程式去執行。請記得一開始學程式，並不是用看的就會，要自己動動手去執行

它。看完課本後，我會 array 、pointer 、基本 I/O 的函式、一般常用數學函式、字串的函式。接下來學資料結構，我學會 stack、queue、heap、tree、set、map、linked-list 等基本的結構。我認為這些結構都不難學，而且很常用到。學弟妹可以藉由一些網站去解會用到這些結構的題目，一旦你會解了，相信你對這些結構一定非常瞭解，並體會到學這些是有用的。接下來，我寫程式，都是在程式解題。我藉由程式解題，一方面學演算法，另一方面保持對寫程式的感覺。程式解題的好處是，真真實實地解了題目，所以我會很清楚我需要解題目所需要的任何元素。寫程式讓你知道你的問題，一旦知道自己的問題，就會有求知的慾望，而不像念書，有時連自己在念什麼都不清楚！

討厭寫程式的人通常也寫不好程式。其實這個道理很簡單，當你做某件事情順手之後，阻力就變小了，你就會比較願意去做它。大一、大二的學弟妹們，大多數的人還處在做不順手的階段，只要熬過這段辛苦的時間（我大概花了 1 年半），之後就會很順手了。總結一下，不會寫，就模仿別人怎麼寫、常常寫、問別人怎麼寫。我現在會寫程式之後，寫程式變成我生活樂趣之一。我希望自己有機會可以訓練學弟妹的程式解題能力，讓中山的學生也有機會站在比賽的頒獎台上。