

測驗你的 電腦I.Q.

自我測驗



林淑芬 編譯

五南圖書出版公司

前進邏輯

一個郊遊活動之適當程序為何？



A 開車往公園



B 把午餐準備好



C 鋪上地毯，
擺好食物



D 決定去郊遊

1) CBAD 2) DBCA 3) DBAC 4) ABDC 5) BCDA

邏輯思考



數字邏輯

迅速地
計算出
正確的
答案

$$238 \div 16$$

數字序列

下一數字是什麼？

5 7 10 14 19 25 ?



測驗你的電腦I.Q.

林淑芬 編譯

測 驗 你 的 電 腦 I.Q.

中華民國74年 2月初版

編譯者 林 淑 芬
發行人 楊 榮 川
發行所 五南圖書出版公司

局版臺業字第0598號
臺北市銅山街1號
電話：3916542
郵政劃撥：0106895-3

印刷所 茂榮印刷事業有限公司
臺北縣三重市重新路五段632號
電話：9711628・9713227

售 價 100 元

(本書如有缺頁或倒裝・本公司負責換新)

新時代電腦文庫

總 序

十年前我在美國哥倫比亞大學作超博士研究，主攻人機模控學——也就是研究人類和機器間，如何彼此模仿及有效控制的一門新科學時，接到德國國際會議中心的電話，要我擔任該會舉辦之國際研討會講座。會議是在西德的柏林市舉行。參加者有世界各國電腦專家多位。擔任講座的有美國、日本、奧國、加拿大、意大利、蘇聯、德國、英國、法國等電腦界人士。

閉幕的前一天晚上，大會執行長華特博士在高聳雲霄的自由之針上的旋轉廳，請全體講座吃德國南部名菜豬蹄，並用巨杯喝慕尼黑啤酒。酒過三巡，歌唱十遍之後，華博士說：「全世界都希望聽聽各位的高見，究竟十年後電腦會如何？廿年後會如何？」各國講座即席紛紛發言，又要我作了一個報告如下：

- 一、十年後快速成長的電腦會又小、又快、又好、又便宜，人人買得起。
- 二、十年後電腦將進入辦公室、進入社會、進入家庭，連兒童也要學電腦——電腦文庫將成必備讀物。
- 三、廿年後電腦將從無思考力變成有思考力。
- 四、廿年後電腦將使不懂電腦的人變成功能性文盲。

今天看起來，第一及第二個預測都已應驗了。而日本、英國、美國更自前年起，紛紛從事第五代電腦的設計及製造。我國有識之士，已於今年起一再研究第五代電腦之問題及發展。而即將來臨之新電腦將是一個具有智慧及思考力的機器。他可以讀書，可以與人類以語言交談；如果配在相關機器上，便近乎一位又聰明又能幹的人類。這種電腦系統預計於十年左右完成，一定更會形成新時代的科技及人文大革命。

第三項預測將在各國的大膽革新下實現，而形成對吾人生活及文化之重大衝擊。就第四項而言在那個時候認得「電」字，也認得「腦」字，而不知「電腦」二字加起來是什麼意思的人，便不再是被「新書香社會」尊敬的人士。

我國的知識水準一向不錯，一般說來大專程度以上者約有百分之五，中學程度百分之四十，初中以下百分之五十五。而臺北市之大專程度更高達百分之十四，「文盲」實在很少。在這樣漂亮的統計數字下，我們的「電腦文盲」是多是少呢？

做電腦文盲並不可怕，只要你有「三念」原則就不怕了——那就是要有「念」頭來學習電腦；學後必須要能改變舊觀「念」成為新觀「念」。

這個時代更是「電腦兒童」時代，他們生在電腦時代，所以愛電腦，不怕電腦，電腦可成為他們生活的一部份，他們與電腦在一起覺得很自然；正如許多生在農村社會的人，愛毆子、愛竹馬一樣的自然。這個時代的兒童不會成電腦文盲，也不應該成為電腦文盲；尤其是我們中國的兒童們，他們出生在電腦時代，他們將在國

際商場上為國家作一名鬥士。我們都希望子女成龍成鳳，為什麼不早讓他們學這一個最重要的工具及文化呢？我們都知道練武功要從小開始，學芭蕾舞，學鋼琴要從小開始，而且越早越好；為什麼學電腦不能從小開始？為什麼不准他們玩他們自己新時代的電腦，偏要他們玩「舊時代」的毬子和竹馬？

如果我是一位「電腦文盲」，我會自己先從事「新識字運動」；而不把「上古史」硬拿來束縛住「電腦兒童」及「電腦文盲」們的手腦。須知新時代已迅速而堅決地來了——現在是「駝鳥」飛上枝頭變「鳳凰」的最後機會。

我國電腦資訊的急速發展有目共睹；在發展及成長過程中，陣痛是免不了的，但如不能懷有「臨事而懼，好謀以成」的心理，則美國奧斯邦電腦公司、德州儀器公司及阿他雷公司、富蘭克林公司等，在電腦發展上的失敗，便是殷鑒不遠。所以我們有必要提出檢討，提出改進方法，因為自「1984」年起不過十年左右，「有思考力」的電腦便將誕生了。

要有效促進我國電腦成長，吾人必須積極從事十個新方向：

- 一、輸出要重點突破，不可兼容並包——吾人有較廉價之技術人才、聰明苦幹之知識份子，但限於國力資源及學識，還是抓住幾個重點發展為佳。
- 二、要注意「顧客為主」原則在開拓市場上之意義及價值，不可把生金蛋的鵝趕走。
- 三、造成容許發展之電腦環境及市場，不可朝令夕改；不可因噎廢食；不可過份干涉；應多獎勵學習。

- 四、電腦成長要以「行銷導向」不可以「生產導向」。
- 五、全國修訂不合時宜之法令解釋，行政管轄權及書刊，並引進新知識，以配合新時代之新需要。
- 六、由政府及民間合作成立全國性公正而客觀之電腦資訊委員會，以求統一意見，教育及導引各界，事先準備，迎接新時代。
- 七、用新人行新政——須知在電腦時代，善意的無知為害之烈勝於惡人——因惡人易為人知而加以防範。
- 八、要學習以新管理方法來管理電腦資訊之成長——要學習如何來管理電腦資訊之成長，要重視電腦成長戰略，而不可用「農業波」或「工業波」時代之舊觀念，來管理「電腦資訊波」時代之新成長。
- 九、要把握市場、原料及知識來源——不可俯仰由人，靠天吃飯，要研讀先機、未雨綢繆。
- 十、發動全民力量加入發展電腦之通盤策劃及推廣——須知以全國之力，公私合作，仍不見得能容易應付的挑戰，怎可以有限的人力挑上太重的擔子？！

所以，五南圖書出版公司發行人楊榮川先生開拓「新時代電腦文庫」的魄力與努力，是配合全民發展電腦資訊運動中，堅定而有力的一步。新時代電腦文庫將敦請最好的人才來著述及翻譯最新的學問及出版物。凡是與電腦有關，且有重要性或實用性的新知，均在網羅之列，希望「新時代電腦文庫」，將成為中國電腦發展史上，又一個新的里程碑。而個人才疏學淺，得以參與此一新時代新工作；其惶恐，其愉快，又豈這一篇序文所能表達。

發 行 者 言

范光陵博士被稱為中國電腦之父。他首先在國內揭開了電腦啓蒙運動；他舉辦了中國第一屆人造智慧會議；寫了整個中國第一本電腦書「電腦和你」——是海內外千千萬萬中國人看過的第一本電腦書，他創造了「中文電腦化」，「電腦中文化」的新觀念；舉辦了中國第一屆中文電腦會議；他和有志之士共同創辦了中國第一個全國性電腦團體，也擔任過十次國際電腦資訊會議主席；中國第一任電腦研究所所長，第一任電腦科主任及第一任電子計算機系主任，又主持過中國第一次電視電腦節目。在中國電腦史上他創造了許多第一，也使得新時代的其他新人物，更進一步創造了許多第一。

新時代電腦文庫能由范光陵博士擔任總主編，實在是一件很榮幸的事，相信在他的策劃主編之下，配合碩士級以上的電腦編譯人才，必定能夠達到「不是好書不出版，出版的都是好書」的嚴格要求，共同為中國電腦化，盡一份心力。

楊 榮 川

前言

雖然我們當今社會電腦化的急速成長，但單單缺少一可用來估量一般人和此蓬勃發展趨向之間關係的測驗工具。本書主要的目的便是提供這樣一個工具。如何成功地使用電腦所必需的某些特定的工作和技巧在這裏被分析過，而且計劃用來測驗這些方面的技巧也被調和成一統整的測驗。因為對初學者而言，電腦世界是如此地日新月異；我們也花費相當大的功夫來使這個測驗能不斷地跟上時代，提供新的消息且具有決定性。

新時代電腦文庫

總 主 編

范 光 陵 博士

美 國 斯 頓 蒙 大 學 企 管 碩 士
美 國 猶 他 州 立 大 學 哲 學 博 士
美 國 哥 倫 比 亞 大 學 超 博 士 研 究 生
美 國 加 州 大 學 院 士

會 任

美 國 IBM 電 腦 公 司 系 統 分 析 師
美 國 猶 他 州 立 大 學 電 腦 研 究 計 劃 主 任
美 國 加 州 大 學 教 授 任
美 國 立 中 興 大 學 企 管 系 系 主 任
達 甲 大 學 電 腦 系 系 主 任
文 化 大 學 電 腦 研 究 所 所 長
國 立 成 功 大 學 商 學 院 院 長

榮 膺

美 國 傑 出 學 者 獎
美 國 國 際 傑 出 人 物 獎
泰 國 電 腦 成 就 獎

現 任

國 立 中 興 大 學 教 授

今天我們正處於文明史上一個戲劇性且具歷史性的新紀元——電腦時代。

不要搞錯，電腦世界不是某些未來科幻小說的想法——它已經在此時此地而且將更深遠地改變所有我們現行的社會、經濟和政治制度。在一九八五年之時，在美國的百分之八十就業人口將會或多或少牽涉到電腦這行業。在一九九〇年之時，不知道如何操作或使用電腦的人將會被視為文盲。而且據估計在一九九五年之時，將有百分之七十五的生產工作是由機器人來做。這個新的「資訊工業」爆炸性的成長——正剛開始且環繞著電腦——將似雪球般地滾進全球最大的商業活動，每一年超過五千億美元！

人類的歷史實在是那些改變和指引人類命運的主要趨勢的一種記錄。例如兩百年前橫掃整個西方社會的工業革命，便是人類歷史上的一轉捩點。在短短的數十年之間，新的機器時代完全地把整個社會形態從農業社會轉變成工業社會。工業革命所帶來的改變是如此地氣勢磅礴和深遠，以致完全地改變了原先社會的所有制度，而進入一嶄新的方向。

就經濟層面來看，新的機器時代造成生產工廠中心周圍城市的劇增。成千上萬的鄉村居民擁入新的工業中心，造成一個高度都市化的社會，在這裡工人們出賣勞力以換取工資而不是像以往那樣換取貨物和服務設施。大都會的形成變成新的工業社會的基礎，而社會地位也根據個人所獲財富的多寡來決定。我們現行的經濟價值觀和制度，大部份都是依照這個新的經濟秩序而定。

隨著城市和工業社會的增長，跟之而來的便是一個新的

社會秩序以及和教育、健康、失業、貧窮有關的結構的發展。於是資本主義、社會主義和共產主義這些現行的政治體系也從這個新的工業時代的紛亂和複雜中而誕生。

今天，我們都是那個工業社會的產物，我們出生於斯，成長教育於斯，而且認同其文化、經濟和政治的價值觀。然而絕大多數的我們尚未了解到這個我們所知道的唯一的當今工業社會以及它的所有價值觀和體系即將面臨一個急速的且具戲劇性的結束。這個工業時代即將從歷史上消逝，而我們的文明也實在面臨另一個比工業革命更戲劇化且具深遠影響的轉捩點。

隨著這新紀元的誕生，在這個過渡到一個嶄新的，全然不同的未來的時期，我們現在的社會正處於一個經濟和社會混亂的狀態。很多人還不能了解，大多數現行的經濟問題和像失業、破產、工業生產減低，工人擾亂等社會動亂實在就是在過渡到一個全然不同的新時期時所必將面臨的痛苦。縱使我們渴望我們所知過去社會的穩定和舒適，縱使我們掙扎著去維持這個現況，但是它依然即將消失。

不像工業革命所帶來的漸進改革，新的電腦時代和它所產生的「資訊社會」將會以駭人的快速來改變我們。新的電子網路的通訊，將能消除時間和距離的障礙，而甚至戲劇性地改變現行的政治體系。譬如，傳統的「民主代表」可能在某些主要事件上被代之以直接且立即的民衆投票。新的科技也將會急劇地改變其他在教育、健康服務、科學研究、市場和全球通訊等傳統組織機構。

但是再沒有比在社會秩序重建上更深遠的改變了。在舊的工業社會，財富累積的多寡是構成社會地位的主要決定因素，但是在新的社會秩序裡，一個全新的階級結構是以知識而不是金錢為基礎。當對向上民衆而言的舊社會柵欄被摧毀之際

，在新的「資訊社會」中，知識和科技技術將成為晉升社會地位之鑰。這是在人類歷史上，領導權首次奠基在創造的聰明才智和技術價值之上。

無論我們願意與否，我們已經到達了電腦時代，而舊社會也已開始瓦解。因為新的紀元將會帶來很多它本身的問題和負面作用，故我們現在正處於歷史上一個令人激奮的拓荒領域。經由人類智慧的運用，電腦以其閃電般的速度將會擴展人的創造生產力到前所未想過的千萬倍之多。能夠免於受時間和勞工的限制，而此勞力迄今已消耗了人類歲月的百分之九十八，此乃是人類第一次可以完全伸展其與生俱來的天賦。

面對著這個令人激奮但又有點畏懼的新將來，個人不知如何自處且不知如何與其發生連繫。就我們絕大多數的人而言——我們工業社會和其價值觀的產物——嶄新的電腦世界的突然出現將使我們面對未來震驚的所有因素。這是使人興奮且神秘的，但却有一點令人害怕。雖說成千上萬的人並沒有這個新太空時代現象的知識與經驗，然而他們却了解在人類的未來，電腦將扮演——中堅的主角角色，在以下典型的問題中，這種困擾每一個人的焦慮性關心是很明顯的：

「它看起來如此的複雜——我要怎樣才可以學會使用它呢？」

「我並不是一個數學或工程學的奇才——這是不是只適合於那些具有超級頭腦的人呢？」

「我會使它爆炸嗎？如果發生錯誤我該怎麼辦？」

「我如何能搞清楚那些古怪的標記和可笑的符號呢？」

「我可以從它獲得什麼可能的好處和利益呢？」

對任何不熟悉電腦的人來說，這些都算是問題。然而可以保證的是，雖然電腦的複雜性，可是任何中等智商的人便可以操作和寫電腦程式，而電腦的功能將可以被發揮到無窮。正和一般人的想法相反，不必要是數學或工程專家才可以操作電腦和寫程式。然而所需要的便是邏輯能力和對於細節的注意力。在電腦世界裡，絕沒有草率思考的餘地，因為電腦本身就是解決問題和思考訓練的最好的方式。

這本書的目的就是藉著測驗那些在電腦運用上必需的基本邏輯、推理和解決問題的能力，以使讀者了解自己在電腦操作和程式設計方面的潛能。這些測驗將提供讀者電腦領域的介紹以及對其個人在新的電腦科技方面能力的測量估計。

在正式進入電腦操作和程式設計測驗之前，我們將先在第一部份簡略地看看到底電腦是什麼？它如何產生功用，並且進一步檢視這個新科技所能提供其使用者的服務範圍。

測驗你的電腦 I.Q.

目 錄

前 言 介 紹

第一部份：電腦——未來的僕人	1
* 電腦究竟是什麼？	3
* 假如電腦的架構如此簡單，它如何能執行這麼複雜的工作呢？	6
* 所有的電腦都是用同樣的方式工作嗎？	8
* 為什麼電腦語言這麼奇怪？很難去學它嗎？	9
* 你是不是必須知道很多關於電腦的複雜科技上的東西呢？	14
* 公司使用電腦的原因是很明顯的，但電腦對於個人有什麼用途呢？	18
第二部份：電腦操作員和程式設計師測驗	21
測驗一：電腦操作員測驗	23
* 指示說明	23

* 句法——問題 1—40	24
* 問題分析——問題 41—60	31
* 程序分析——問題 61—100	36
測驗二：電腦程式設計師測驗	53
* 指示說明	53
* 資料詮釋——問題 1—15	54
* 程式撰寫——問題 16—30	59
* 數學邏輯——問題 31—60	64
* 符號順序——問題 61—75	72
* 視覺程式發展（流程圖）——問題 76—100	75
* 測驗解答	90
* 電腦操作員測驗的答案解說	91
* 電腦程式設計師測驗的答案解說	99
第三部份：測驗分數量表和測驗詮釋	109
* 電腦操作員測驗量表	111
* 電腦操作員測驗詮釋	112
* 電腦程式設計師測驗量表	114
* 電腦程式設計師測驗詮釋	115
總結與摘要	117

第一部份

電腦—未來的僕人