

# 大學程式能力檢定(CPE, Collegiate Programming Examination)

## 2013年第四次會議紀錄

時間：102年11月30日(星期六) 12時

地點：中正大學體育館一樓第一會議室

主席：楊昌彪(國立中山大學資訊工程學系教授)

出席：<依出席者服務學校筆畫順序>虞台文(大同大學教授)、游家牧(元智大學資工系教授)、張經略(元智大學資工系教授)、王冠博(台中科技大學工程師)、張林煌(台中教育大學教授)、劉傳銘(台北科技大學教授)、彭勝龍(東華大學教授)、周信宏(長榮大學教授)、黃詒琳(長榮大學教授)、王意梅(長榮大學)、林義凱(屏東教育大學教授)、莊振鑄(高雄大學)、蔡昕穎(高雄大學)、何基愷(高雄大學)、黃國璽(高雄海洋科技大學教授)、劉炳宏(高雄應用科大學教授)、安興彥(國網中心)、黃志賢(崑山科技大學資工系教授)、曾慶瑜(雲林科技大學工程師)、賴泳伶(嘉義大學教授)、鄭王駿(實踐大學教授)、謝育平(銘傳大學資工系教授)、黃光璿(暨南大學教授)

列席：許哲睿(中山大學)

記錄：黃莉萍(中山大學)

### 壹、確認上次會議紀錄：確認

### 貳、主席報告

自從CPE開辦以來，以往會議都是採用視訊會議方式，本次會議首度讓合作伙伴集聚一堂，進行面對面的會議。請與會人員先自我介紹。

一、簡報大學程式能力檢定(CPE)歷次執行情形，以及大學程式能力檢定(CPE) 2013/10/01成果報告，如附件一。

二、今年(2013年)大學程式能力檢定由中山大學承辦，已於2013/10/01舉辦本年度第三次，結果報告摘要如下：

(一) 考試時間：2013/10/01(週二) 17：30~21：40

(17：30~17：40 報到，17：40~18：30 練習，18：40~21：40 考試)

(二) 參與學校：共 37 校(依筆畫順序排序)，大同大學、中原大學、元智大學、崑山科技大學、國立中山大學、國立中正大學、國立中央大學、國立中興大學、國立成功大學、國立交通大學、國立虎尾科技大學、國立金門大學、國立東華大學、國立宜蘭大學、國立屏東教育大學、國立高雄大學、國立高雄師範大學、國立高雄應用科技大學、國立雲林科技大學、國立臺中科技大學、國立彰化師範大學、國立臺中教育大學、國立臺北大學、國立臺北教育大學、國立臺東大學、國立臺南大學、國立暨南國際大學、國立嘉義大學、國立臺灣科技大學、國立臺灣海洋大學、國立聯合大學、淡江大學、輔仁大學、臺北市立教育大學、銘傳大學、實踐大學、靜宜大學(畫底線者，為首度參與)。

註：中華大學、逢甲大學、國立政治大學因報名人數過少而取消考場。

(三) 各校預備之電腦數量總和：2073台。

(四) 報名人數：1020人。

(五) 實際到考人數：819人(到考率80.29%)。

## (六) CPE解題數統計(以實際到考人數統計)：

題數	答對人數	累計人數	答對 (%)	累計 (%)
7	1	1	0.12%	0.12%
6	3	4	0.37%	0.49%
5	23	27	2.81%	3.30%
4	37	64	4.52%	7.81%
3	138	202	16.85%	24.66%
2	151	353	18.44%	43.10%
1	140	493	17.09%	60.20%
0	326	819	39.80%	100.00%
合計	819			

解題數	≥7	6	5	4	3	2	1	0	合計	校數
2010/6/9	2	7	12	13	17	17	19	8	86	2
累計%	2.3%	10.5%	24.4%	39.5%	59.3%	79.1%	90.7%	100%		
2010/10/11	2	3	3	5	4	15	20	72	124	6
累計%	1.6%	4.0%	6.5%	10.5%	13.7%	25.8%	41.9%	100%		
2010/12/23	2	3	4	6	8	20	40	53	136	9
累計%	1.5%	2.7%	6.6%	11.0%	16.9%	31.6%	61.0%	100%		
2011/5/25	4	4	10	11	20	33	52	139	273	19
累計%	1.5%	2.9%	6.6%	10.6%	18.0%	30.0%	49.1%	100%		
2011/9/27	3	10	6	11	25	24	32	113	224	17
累計%	1.3%	5.8%	8.5%	13.4%	24.6%	35.3%	49.6%	100%		
2011/12/20	1	4	38	39	68	80	88	161	479	21
累計%	0.2%	1.0%	9.0%	17.1%	31.2%	48.0%	66.4%	100%		
2012/3/27	4	4	4	9	10	19	57	347	454	25
累計%	0.9%	1.8%	2.6%	4.6%	6.8%	11.0%	23.6%	100%		
2012/5/29	1	4	9	12	39	94	265	228	652	30
累計%	0.2%	0.8%	2.2%	4.0%	10.0%	24.4%	65.0%	100%		
2012/9/25	3	6	11	38	22	64	92	376	612	30
累計%	0.5%	1.5%	3.3%	9.5%	13.1%	23.5%	38.6%	100%		
2012/12/18	5	1	6	8	36	103	362	373	894	37
累計%	0.6%	0.7%	1.3%	2.2%	6.3%	17.8%	58.3%	100%		
2013/3/26	3	3	15	18	54	158	273	523	1047	38
累計%	0.3%	0.6%	2.0%	3.7%	8.9%	24.0%	50.1%	100%		
2013/5/28	4	7	7	46	85	197	244	661	1251	40
累計%	0.3%	0.9%	1.4%	5.1%	11.9%	27.7%	47.2%	100%		
2013/10/1	1	3	23	37	138	151	140	326	819	37
累計%	0.1%	0.5%	3.3%	7.8%	24.7%	43.1%	60.2%	100%		

## (七) 各校電腦數量、報名與到考人數、解題數統計：

#	考場	電腦數	報名	到考	到考率	解題數							
						7	6	5	4	3	2	1	0
1	大同大學	105	98	89	91%	0	0	1	4	14	10	19	41
2	中原大學	40	20	11	55%	0	0	0	1	3	4	0	3
3	元智大學	60	60	53	88%	0	0	0	2	12	5	12	22
4	崑山科技大學	50	50	11	22%	0	0	0	0	1	0	3	7
5	國立中山大學	100	78	74	95%	0	1	6	4	27	19	10	7
6	國立中正大學	40	40	33	83%	0	0	4	2	11	12	4	0

7	國立中央大學	60	21	16	76%	0	0	1	3	4	1	4	3
8	國立中興大學	50	16	11	69%	0	0	1	0	1	1	1	7
9	國立成功大學	80	14	8	57%	1	0	1	2	0	2	0	2
10	國立交通大學	45	14	12	86%	0	0	2	4	5	0	1	0
11	國立虎尾科技大學	100	60	51	85%	0	0	0	0	2	23	9	17
12	國立金門大學	40	3	3	100%	0	0	0	0	1	1	0	1
13	國立東華大學	40	21	20	95%	0	1	0	1	4	5	5	4
14	國立宜蘭大學	40	3	3	100%	0	0	0	0	0	0	0	3
15	國立屏東教育大學	50	9	9	100%	0	0	0	0	2	0	0	7
16	國立高雄大學	21	12	11	92%	0	0	0	2	3	2	2	2
17	國立高雄師範大學	30	30	30	100%	0	0	0	1	3	5	1	20
18	國立高雄應用科技大學	40	40	35	88%	0	0	0	2	4	4	5	20
19	國立雲林科技大學	24	10	8	80%	0	0	1	1	0	1	1	4
20	國立臺中科技大學	60	24	19	79%	0	0	1	1	3	3	6	5
21	國立彰化師範大學	50	3	2	67%	0	0	0	0	0	0	1	1
22	國立臺中教育大學	45	44	41	93%	0	0	0	0	5	4	12	20
23	國立臺北大學	50	20	18	90%	0	0	0	0	4	4	4	6
24	國立臺北教育大學	50	4	3	75%	0	1	1	0	0	1	0	0
25	國立臺東大學	30	13	13	100%	0	0	0	4	5	0	3	1
26	國立臺南大學	50	11	9	82%	0	0	1	0	3	1	1	3
27	國立暨南國際大學	45	41	38	93%	0	0	1	0	1	7	4	25
28	國立嘉義大學	100	39	34	87%	0	0	0	1	3	13	5	12
29	國立臺灣科技大學	30	4	4	100%	0	0	0	0	0	3	0	1
30	國立臺灣海洋大學	20	4	4	100%	0	0	0	0	0	1	1	2
31	國立聯合大學	50	36	29	81%	0	0	0	0	2	3	9	15
32	淡江大學	120	5	5	100%	0	0	0	0	0	1	2	2
33	輔仁大學	65	6	3	50%	0	0	0	0	2	1	0	0
34	臺北市立教育大學	28	6	6	100%	0	0	0	0	1	3	2	0
35	銘傳大學	120	85	43	51%	0	0	1	1	6	6	4	25
36	實踐大學	35	8	7	88%	0	0	0	0	3	1	1	2
37	靜宜大學	110	68	53	78%	0	0	1	1	3	4	8	36
總計		2073	1020	819	80%	1	3	23	37	138	151	140	326

### 三、本次考試時的狀況：

(一) 本次正式考試，有些電腦於中途會自動重新開機。

**改進措施：**根據研判，此種情形是由於該電腦久未更新，而由作業系統發動的自動更新。請各考場將電腦的「自動更新」加以關閉。

(二) 本次正式考試，有極少數考生，在考生機送繳的題目已經被接受，但監考機並未即時更新。

**改進措施：**根據研判，此種情形是由於某種不明原因的異常狀況所造成。本次考試，只要考生有將電腦畫面拍照存檔，送傳送給主辦單位，

均已經利用人工方式，將成績更正。未來，將增訂在「作業流程」，由監考人員拍照，並主動傳送給主辦學校。

(三) 有學校反應，目前的「瘋狂程設」程式開發平台，欠缺單步執行除錯功能，在撰寫Java程式時，也不像Eclipse那麼順暢。

**改進措施：**「瘋狂程設」相關功能將在寒暑假投入心力持續改善。

(四) 本次考試，已於CPE官網為協辦學校建立帳號密碼，並據此於考前下載簽到表、准考碼，並於考後上傳簽到表、Submission檔、照片。但是部分學校所填寫的內容不足，例如沒有填寫工作人員姓名、統計人數、PC編號(即考生座位)、准考碼、認證碼；部分學校沒有即時上傳相關檔案。

**改進措施：**

1. 所有的工作人員名單，均需列出(手寫即可)並且簽名(手寫即可)。
2. 請務必詳實查核考生的PC編號(即考生座位)、准考碼、認證碼，並且以手寫方式填入資料。
3. 請於簽到表填寫各項統計人數、到考率(%)。

四、2013/2/25，我們出版了一本參考書籍：「大學程式能力檢定：CPE秘笈」(作者：林盈達、黃世昆、楊昌彪、葉正聖、謝育平；出版社：美商麥格羅·希爾)。800本已經售罄，2013年5月書商又已經重新印刷。

(一) 書中包含有題意、解法、程式碼等，可供學生提升程式能力之用。

(二) 作者版稅收入全數捐贈ACM-ICPC Taiwan Council作為推廣CPE之用。

五、2013/4/8會議決議：**下次CPE舉辦日期為2013/12/17(二)**。

六、各校可利用**CPE做為各校校內的程式設計競賽**，或做為選拔賽以組成隊伍參加校際比賽。2011年9月，中山大學、交通大學均以該次CPE做為校內賽。2012年9月，中山大學以該次CPE做為校內賽。2013年5月，中華大學以該次CPE做為校內賽。

七、各校可將CPE成績做為某課程的**上機成績**，各校亦可訂定**CPE的獎勵機制**。目前中山大學、靜宜大學有訂定獎勵機制。

八、CPE委員會為「ACM-ICPC Taiwan Council」轄下的一個委員會。Council於2009年成立，並於2011年正式通過組織章程。為使Council運作更加正式，預計於2013/11/30在**中正大學舉行會員大會及成立大會(該日中正大學亦舉辦ACM ICPC競賽)**，並成為內政部登記在案的正式學會。**CPE協辦學校均可有一人免費加入學會**。

九、日前已經請**104人力銀行**將CPE納入104證照的選項，可讓廠商勾選。

十、為爭取廠商對於CPE成績證書的認同，我們已於2013年5月起陸續**與廠商簽訂合作備忘錄**。截至2013/11/25，已經簽署合作備忘錄的廠商有27家，已經列表於CPE官網。合作備忘錄主要內容如下：

(一) 乙方(廠商)進用程式設計人員時，將採用CPE成績作為審查參考之一。

(二) 將乙方刊登於甲方CPE官網合作廠商列表中。

十一、各校採計CPE做為各項標準的情形如下(統計至2013/11/25為止)：

學校	碩士班入學參考	畢業門檻	備註
大同大學		一次二題或累計三題	研究生需有程式能力之證明，否則需修程式課程

			(CPE 可抵)
中山大學	2012 年底起，碩士班甄試入學	一次二題	
中正大學	2013 年底起，碩士班甄試入學	一次二題	
元智大學		一次二題或累計三題	
台中教育大學	2012 年底起，碩士班甄試入學	一次二題或累計三題	
台北大學		一次二題	
台北市立教育大學		已經採計	
交通大學	2012 年底起，碩士班甄試入學	一次二題	
東華大學		已經採計	
虎尾科技大學		連續二次累計二題	
長庚大學		碩士班累計二題	
屏東教育大學		已經採計	
高雄第一科大	2012 年 4 月起，產碩專班入學		
清華大學	2010 年底起，碩士班甄試入學		
嘉義大學		一次二題或累計四題	
彰化師範大學		已經採計	
銘傳大學		一次二題或累計三題	
靜宜大學		一次二題或累計三題	
澎湖科技大學		一次二題	採計為專業證照之一

### 參、討論事項

案由一、擬決定下一年度(2014年)CPE主辦學校。

說明：CPE2011、2012、2013年由中山大學為主辦學校。中山大學仍有意願主辦CPE2014。

決議：通過中山大學為CPE2014年主辦學校。

**案由二、有關大學程式能力檢定(CPE)2014年上半年度(第一次與第二次)考試日期，提請討論。**

說明：成功大學所舉辦的「ITSA線上程式設計比賽」原則上為每個月月底週三舉行；台灣師範大學(PTC)之程式競賽活動原則上為每個月月底週四舉行。大學程式能力檢定(CPE)預計每年舉辦四場次，2013年第一次與第二次考試日期為102年3月26日(星期二)與5月28日(星期二)。其中，第二次CPE可作為相關課程期末上機考試之評比。2014年第一次與第二次考試日期擬訂為為103年3月25日(星期二)與5月27日(星期二)，請夥伴學校代表討論之。

**決議：通過2014年上半年度(第一次與第二次)考試時間分別為103年3月25日(星期二)與5月27日(星期二)。**

**案由三、大學程式能力檢定(CPE)執行情形之檢討，提請討論。**

說明：2011年共舉辦三次CPE，日期分別為2011/5/25、2011/9/27、2011/12/20。2012年共舉辦四次CPE，日期分別為2012/3/27、2012/5/29、2012/9/25、2012/12/18。2013年已舉辦三次CPE，日期為2013/3/26、2013/5/28、2013/10/1。舉辦CPE之後，均舉行CPE檢討會議(視訊會議)。

**2011/6/29會議曾做以下決議：**

- (1) 目前學生報名完成後，將以電子郵件進行確認。日後將開啟系統自動報名功能，亦即，已完成註冊之學生，若有參加考試，並開始上傳解答，將由系統直接自動報名當期考試，以便為未及報名學生之補救。然為掌握學生參與考試人數，仍請學生事先完成檢定考試之報名。
- (2) 建議各校辦理CPE時可結合課程或檢定以增加參與人數。
- (3) 鼓勵學生平時於CPE網站進行練習，以熟悉考試環境與考試型態，並能提高解題率，進而提升其學習意願。
- (4) CPE伺服器可以查詢C++ STL, Java JDK (在「documentation」menu中)，系統的IDE環境中也可以查詢範例與template。亦可查詢C standard library。此外，系統中也有電子字典，可請考生多加利用。

**2011/10/20會議曾做以下決議：**

- (5) 由中山大學製作一份CPE考前秘笈，涵蓋常用的I/O題型，以及系統操作軟體的簡易使用說明，提供考生參考。但仍請各校老師鼓勵同學於考前進行練習。
- (6) 未來CPE考試訊息可發給電子與電機領域(計算機組)的學系，以增加參加人數。
- (7) 未來可考慮向教育部提出計畫案，以申請經費補助。

**2012/1/3會議曾做以下決議：**

- (8) 由中山大學製作一份簡易說明，說明各校老師如何從CPE伺服器，取得各校學生在CPE考試的成績。
- (9) 本次CPE考試初期，有部分submission，伺服器有反應延遲現象，交大技術團隊已經克服。

- (10) Java程式需要使用Eclipse開發環境，唯此環境需求資源較大，以致執行速度較慢。(執行情形：如果考試用的電腦有超過 2GB記憶體，建議使用 1GB以上)。
  - a. 如果學生撰寫的是C/C++程式，建議使用CodeBlock開發環境，執行速度較快。
  - b. 交大技術團隊將調查各校考試用的電腦硬體，以調教出適合各校的參數，俾以執行Eclipse。(經過測試64bits CPE client image， Eclipse效能有顯著提昇。)

#### 2012/4/10會議曾做以下決議：

- (11) 針對推廣CPE的方式、提升學生CPE考試成績的方法：CPE與課程、畢業門檻、碩士班入學結合在一起，有利於CPE的推廣，並提升學生程式能力。
- (12) CPE考試暫不增加Google翻譯機的查詢。
- (13) 針對CPE考試題目標示星等(難易度)：只標示一顆星(level 1，最簡單的)的題目，其餘題目不標示星等。標示星等的方式由中山大學與交通大學討論決定之。考生報到時，會發給「考生注意事項」(紙本)，其中述明：「考題中，經研判比較簡單的三題，編排為前三題。」

#### 2012/6/13會議曾做以下決議：

- (14) CPE考試電腦需要固定IP。若考場電腦採DHCP動態分配IP，只要有固定的IP範圍亦可考試。
- (15) 關於考試成績證明，目前無法提供考生累計次數的證明。各校老師若需要查詢學生的成績狀況，可以直接至考試系統查詢。CPE官網亦已提供一份「查看各校考生成績之方法」。
- (16) 有些學校於每年暑假期間會更新電腦教室的電腦Image。若臨時需要更新考試系統，則需要花費大量人力手動安裝。故，未來考試系統client端的大幅更新，將固定於暑假期間進行。
- (17) 未來若有適合的機會，可以向教育部或其他單位，申請經費補助。另，各校亦可單獨提出計畫，向校內外申請經費補助。

#### 2012/10/9會議曾做以下決議：

- (18) CPE考試時，廢除考生座位抽籤方式，但請各校預先安排考生座位。
- (19) 請各校依照作業流程，嚴格查驗考生證件。對於證件相片是否為考生本人存有疑義時，請先拍照存證，考後再進行處理。
- (20) 主辦學校已訂定「大學程式能力檢定選題與測試資料產生原則」，供選題委員參考，選題時將只選擇答案為唯一的題目作為考題。
- (21) 關於考試成績證明，答對一題者亦可提出申請。

#### 2013/1/2會議曾做以下決議：

- (22) 目前CPE允許社會人士報名，並收費500元，但無相關之作業流程。各協辦學校若遇到有社會人士欲參加CPE，請一律先知會主辦學校中山大學。(註：CPE 2013/3/26 已經首次有社會人士參加)。
- (23) 各校若發現考試成績表有異常現象(例如姓名不符、考場不符等)，請立即通知主辦學校中山大學。若需要查詢各校學生的成績狀況，可利用CPE官網「查看各校考生成績之方法」直接至考試系統查詢。

- (24) 針對考試題目是否能改為中文，並以多組測試資料評分而給予部分分數之議題。為確保考試題目之品質，以及掌控難易程度之組合，目前CPE考試題目均選自著名的UVA網站(收錄歷次ACM ICPC國際比賽之題目)，而非原創命題。維持以往考試方式，亦即題目為英文，每一題均有一組公開測試資料，計分與排名均依照ACM ICPC方式進行(必須通過全部測資，才算答對)，考生可攜帶紙本英文字典，伺服器亦提供線上字典以供查詢。
- (25) 各校電腦教室可能裝有還原卡，不過影響不大。
- (26) CPE考試後，以CPE的考試題目，由銘傳大學謝育平教授繼續辦理「短碼競賽」。但是，由於參加學生人數極少，故自CPE 2013/3/26起，停辦「短碼競賽」。

#### 2013/4/8會議曾做以下決議：

- (27) 關於CPE評判系統更換事宜，請銘傳大學謝育平教授在下次CPE檢討會議時，進行一次簡報。並於2013/6/7透過Youtube事先錄影，進行瘋狂程設之簡報。

#### 2013/6/7會議曾做以下決議：

- (28) 自CPE 2013/10/1起，正式改用「瘋狂程設」為考試評判系統，並由銘傳大學謝育平教授負責維運。考試提前半小時於17:30~17:40辦理報到。  
**執行情形：**按照決議執行。另，為使考試狀況更加穩定，不接受現場臨時報名，而且考生於報到截止後20分鐘起不准再進場。
- (29) 使用瘋狂程式進行CPE考試時，仍保有原先的輔助文件，如C++、JAVA程式庫的查詢、線上英文字典等。  
**執行情形：**按照決議執行。
- (30) 希望考題的測試資料能夠盡量涵蓋題目所講述的情形，以檢驗考生所設計的程式之正確性。  
**執行情形：**按照決議執行。

#### 本次會議決議：

- (一) 由於我們無法以電腦自動驗證外籍人士之證件，為確保註冊資料的嚴謹性，目前我們只能接受具有臺灣國民身分證之本國人員利用電腦網路自動註冊帳號。外籍人士欲註冊者，需填具帳號處理單，掃描相關證件，並請老師簽名後，e-mail給主辦學校，由主辦學校手動處理。
- (二) 關於「瘋狂程設」，若於連線測試時，發現有疑義，請協辦學校上網填寫相關狀況。
- (三) 對於非唯一答案的考試題目，由於需針對題意，另外撰寫答案比對程式，將使選命題工作變成更為繁複。目前暫時避免選用此類題目。
- (四) 針對考生可能冒名頂替的情事，請各協辦學校嚴格查核身份證件，並仔細核對證件中的相片。對於證件相片是否為考生本人有疑義時，監考人員得對考生進行拍照存證。此點增訂於「考試規則」中。

肆、臨時動議：無

伍、散會(14時0分)