

# 大學程式能力檢定(CPE) 2024/10/15 成果報告



楊昌彪

中山大學資訊工程學系 教授

# 臺灣程式競賽暨檢定學會

- 2009/11非正式成立
- 2013/11正式成立「臺灣國際計算機器程式競賽暨檢定學會」(ACM-ICPC Contest Council for Taiwan，簡稱ACM-ICPC Taiwan Council)
- 2022/5 更名為「臺灣程式競賽暨檢定學會」(英文名稱為 Association of Taiwan Computer Programming Contest，簡稱為TCPC)
- 學會理事長：彭勝龍
  - 技術委員會主席：彭勝龍
  - 私立大學競賽委員會主席：李開暉
  - 科技大學競賽委員會主席：江季翰
  - 大學程式能力檢定委員會主席：楊昌彪

# 大學程式能力檢定(CPE)

- 大學程式能力檢定 CPE (Collegiate Programming Examination)
- 線上程式設計、電腦自動評判，採ICPC排名方式
- 2010/6 首次辦理
- CPE用途：
  - 單一課程上機考試
  - 全校程式設計競賽
  - 學系畢業檢定
  - 研究所入學考、廠商徵才
  - 提升個人程式設計能力(比賽之練習)
- 網址：<https://cpe.cse.nsysu.edu.tw>



# CPE主辦學校

## ■ 主辦學校：

- 2010 交通大學
- 2011~2023 中山大學
- 2024 中山大學、銘傳大學共同主

## ■ 技術支援：

- 交通大學黃世昆教授 Domjudge (2010/6~2013/5)
- 銘傳大學謝育平教授「瘋狂程設」(2013/6~



# CPE 的特色作法

- 有限的人力、經費，每年舉辦四次
- 利用外部題目資源，涵蓋難、中、易範圍，以檢測學生平均程式能力，提升學生程式設計能力
- 客觀的分級機制，有助於瞭解自己程式設計能力
- 同步作業：
  - 數十個考場同步（每個考場容納 20-200 人）
  - 節省系統設計、選命題時間
  - 跨校競爭，刺激學習意願
- 大專學生免報名費，證書每份100元
- 考生不能攜帶任何資料進場（封閉網路）

# CPE被採計的情形(1)

學校	碩士班甄試 入學參考	學士班畢業門檻
大同大學		一次二題或累計三題
中山大學	2012年起	一次二題
中正大學	2013年起	一次二題
中央大學	2015年起	已經採計
中興大學	2013年起	
元智大學		一次二題或累計三題
台中教育大學	2012年起	一次三題或累計四題
台北大學	2016年起	一次二題
台北市立大學		已經採計

# CPE被採計的情形(2)

學校	碩士班甄試 入學參考	畢業門檻
交通大學	2012年起	一次二題(碩士班一次三題)
金門大學		已經採計
東華大學		一次二題或累計三題 (學士班碩士班均適用)
虎尾科技大學		連續二次累計二題
長庚大學		碩士班一次二題或累計二題
屏東大學		已經採計
高雄大學	2014年起	一次二題或累計四題
高雄科大	2012年起(產碩專班) 2017年起	

# CPE被採計的情形(3)

學校	碩士班甄試 入學參考	畢業門檻
逢甲大學		累計二題
清華大學	2010年起	
雲林科技大學	2015年起	一次二題
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
聯合大學		一次二題或累計三題
宜蘭大學		訂有大學程式能力檢定獎勵辦法



# 2024/04/23 CPE

- 報名時間：

2024/10/08(二)14：25~05/17(五)18：00

- 報名方式：網路報名。

- 考試時間：2024/10/15(二) 17：30~21：40

- 17：30~17：40 報到，17：40~18：30 練習，  
18：40~21：40 考試

- **共 44校**(依筆畫順序排序)，大同大學、元智大學、長庚大學、東海大學、長榮大學、南臺科技大學、逢甲大學、國立中山大學、國立中正大學、國立中央大學、國立中興大學、國立中國醫藥學院、國立交通大學、國立金門大學、國立東華大學、國立宜蘭大學、國立政治大學、國立屏東大學、國立屏東科技大學、國立國父紀念大學、國立高雄第一師範大學、國立高雄師範大學、國立陽明交通大學、國立高雄科技大學、國立勤益科技大學、國立國父紀念大學、國立陽明交通大學、國立雲林科技大學、國立勤益科技大學、國立陽明交通大學、國立彰化師範大學、國立勤益科技大學、國立陽明交通大學、國立臺中科技大學、國立彰化師範大學、國立勤益科技大學、國立陽明交通大學、國立臺北教育大學、國立勤益科技大學、國立陽明交通大學、國立臺南大學、國立勤益科技大學、國立陽明交通大學、國立臺灣海洋大學、國立勤益科技大學、國立陽明交通大學、國立暨南國際大學、國立勤益科技大學、國立陽明交通大學、國立嘉南大學、國立勤益科技大學、國立陽明交通大學、國立嘉義大學、國立勤益科技大學、國立陽明交通大學、國立臺灣大學、國立勤益科技大學、國立陽明交通大學、國立國防大學、國立勤益科技大學、國立陽明交通大學、國立銘傳大學、國立勤益科技大學、國立陽明交通大學、國立實踐大學。

# CPE歷次規模(1)

日期	校數	電腦數	報名	到考	到考率
2010/6/9	2		102	86	84.31%
2010/10/11	6		159	124	77.99%
2010/12/23	9		171	136	79.53%
2011/5/25	19	1124	320	273	85.31%
2011/9/27	17	1130	301	224	74.42%
2011/12/20	21	1138	580	479	82.59%
2012/3/27	25	1588	598	454	75.92%
2012/5/29	30	1882	782	652	83.38%
2012/9/25	30	1794	696	612	87.93%
2012/12/18	37	2125	1026	894	87.13%

# CPE歷次規模(2)

日期	校數	電腦數	報名	到考	到考率
2013/03/26	38	2401	1176	1047	89.03%
2013/05/28	40	2321	1394	1251	89.74%
2013/10/01	37	2073	1020	819	80.29%
2013/12/17	45	2637	1518	1300	85.64%
2014/03/25	45	2719	1576	1498	95.05%
2014/05/27	46	2761	1561	1441	92.31%
2014/09/23	39	2424	1015	930	91.63%
2014/12/23	45	3073	1744	1615	92.60%
2015/03/24	46	3142	1948	1830	93.94%
2015/05/26	45	3119	1932	1818	94.10%

# CPE歷次規模(3)

日期	校數	電腦數	報名	到考	到考率
2015/10/06	44	3136	1740	1650	94.83%
2015/12/22	45	3452	2058	1984	96.00%
2016/03/22	45	3282	2138	2044	96.00%
2016/05/24	48	3372	2095	1980	95.00%
2016/10/04	44	3139	1810	1679	93.00%
2016/12/20	49	3539	2295	2194	96.00%
2017/03/28	46	3269	2268	2175	96.00%
2017/05/23	47	3352	2170	2062	95.02%
2017/09/26	45	3263	1935	1854	95.81%
2017/12/19	44	3581	2653	2532	95.44%

# CPE歷次規模(4)

日期	校數	電腦數	報名	到考	到考率
2018/3/27	45	3475	2315	2214	95.64%
2018/5/29	46	3549	2301	2181	94.78%
2018/10/2	43	3277	2419	2281	94.30%
2018/12/18	46	3510	2733	2624	96.01%
2019/3/26	45	3415	2568	2458	95.72%
2019/5/28	46	3399	2422	2289	94.51%
2019/9/24	45	3342	2267	2159	95.24%
2019/12/17	46	3491	2888	2744	95.01%
2020/5/26	43	3042	2350	2252	95.83%
2020/6/9	41	2942	2112	1988	94.13%

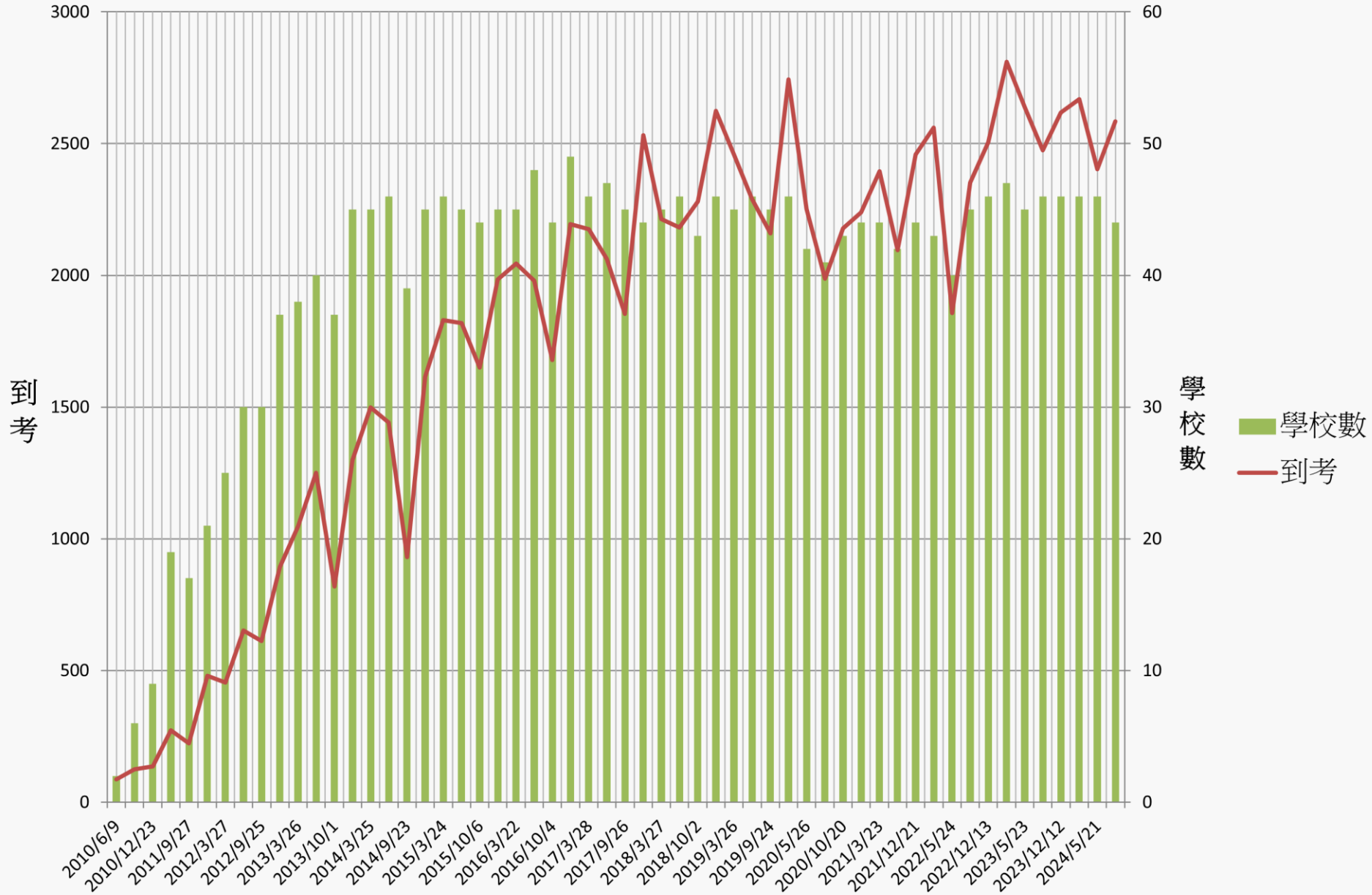
# CPE歷次規模(5)

日期	校數	電腦數	報名	到考	到考率
2020/10/20	43	3052	2269	2179	96.03%
2020/12/22	44	3198	2356	2239	95.03%
2021/03/23	44	3160	2502	2395	95.72%
2021/10/19	42	2788	2183	2096	96.01%
2021/12/21	44	3246	2579	2459	95.35%
2022/03/22	43	3243	2677	2561	95.67%
2022/05/24	40	2892	2025	1857	91.70%
2022/10/18	45	3222	2502	2352	94.00%
2022/12/13	46	3354	2676	2505	94.00%
2023/03/21	47	3338	2945	2810	95.00%

# CPE歷次規模(6)

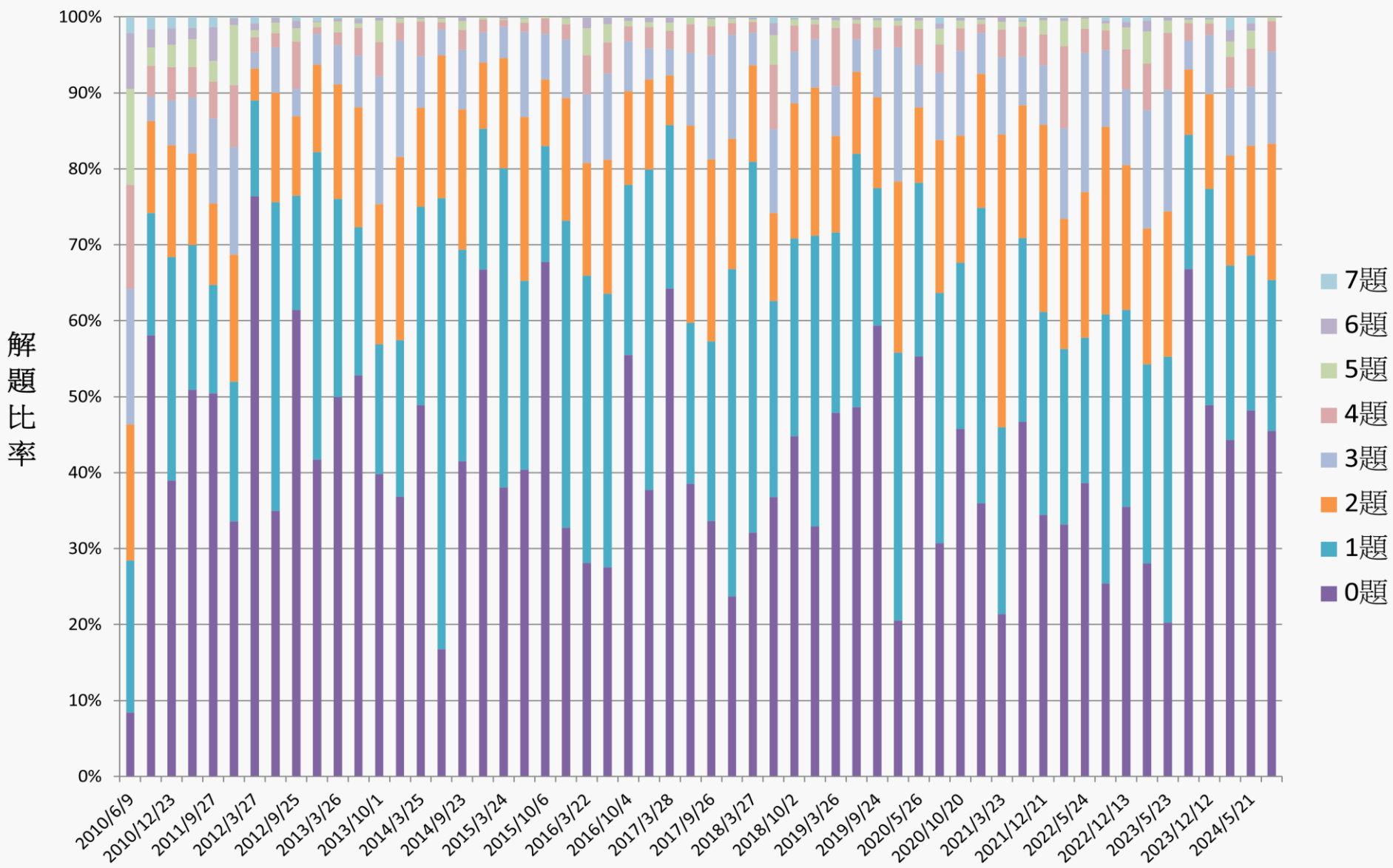
日期	校數	電腦數	報名	到考	到考率
2023/05/23	45	3371	2813	2638	93.78%
2023/10/17	46	3194	2582	2474	95.82%
2023/12/12	46	3178	2725	2617	96.04%
2024/04/23	46	3223	2668	2668	100%
2024/05/21	46	3186	2550	2403	94.24%
2024/10/15	44	3267	2694	2585	95%

# CPE歷次規模





# CPE歷次答對題數分佈



# CPE題目難易度分佈(1)

<b>Level</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Total</b>
2010/06/09	3	2	3	1	<b>9</b>
2010/10/11	1	2	4	2	<b>9</b>
2010/12/23	4	2	2	1	<b>9</b>
2011/05/25	3	2	2	0	<b>7</b>
2011/09/27	3	2	1	1	<b>7</b>
2011/12/20	3	2	1	1	<b>7</b>
2012/03/27	3	2	1	1	<b>7</b>
2012/05/29	3	2	1	1	<b>7</b>
2012/09/25	3	2	1	1	<b>7</b>
2012/12/18	3	2	1	1	<b>7</b>

# CPE題目難易度分佈(2)

<b>Level</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Total</b>
2013/03/26	3	2	1	1	<b>7</b>
2013/05/28	3	2	1	1	<b>7</b>
2013/10/01	3	2	1	1	<b>7</b>
2013/12/17	3	2	1	1	<b>7</b>
2014/03/25	3	2	1	1	<b>7</b>
2014/05/27	3	2	1	1	<b>7</b>
2014/09/23	3	2	1	1	<b>7</b>
2014/12/23	3	2	1	1	<b>7</b>
2015/03/24	3	2	1	1	<b>7</b>
2015/05/26	3	2	1	1	<b>7</b>

# CPE題目難易度分佈(3)

<b>Level</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Total</b>
2015/10/06	3	2	1	1	<b>7</b>
2015/12/22	3	2	1	1	<b>7</b>
2016/03/22	3	2	1	1	<b>7</b>
2016/05/24	3	2	1	1	<b>7</b>
2016/10/04	3	2	1	1	<b>7</b>
2016/12/20	3	2	1	1	<b>7</b>
2017/03/28	3	2	1	1	<b>7</b>
2017/05/23	3	2	1	1	<b>7</b>
2017/09/26	3	2	1	1	<b>7</b>
2017/12/19	3	2	1	1	<b>7</b>

# CPE題目難易度分佈(4)

<b>Level</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Total</b>
2018/3/27	3	2	1	1	<b>7</b>
2018/5/29	3	2	1	1	<b>7</b>
2018/10/2	3	2	1	1	<b>7</b>
2018/12/18	3	2	1	1	<b>7</b>
2019/3/26	3	2	1	1	<b>7</b>
2019/5/28	3	2	1	1	<b>7</b>
2019/9/24	3	2	1	1	<b>7</b>
2019/12/17	3	2	1	1	<b>7</b>
2020/5/26	3	2	1	1	<b>7</b>
2020/6/9	3	2	1	1	<b>7</b>

# CPE題目難易度分佈(5)

<b>Level</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Total</b>
2020/10/20	3	2	1	1	<b>7</b>
2020/12/22	3	2	1	1	<b>7</b>
2021/03/23	3	2	1	1	<b>7</b>
2021/10/19	3	2	1	1	<b>7</b>
2021/12/21	3	2	1	1	<b>7</b>
2022/03/22	3	2	1	1	<b>7</b>
2022/05/24	3	2	1	1	<b>7</b>
2022/10/18	3	2	1	1	<b>7</b>
2022/12/13	3	2	1	1	<b>7</b>
2023/03/21	3	2	1	1	<b>7</b>

# CPE題目難易度分佈(6)

<b>Level</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Total</b>
2023/05/23	3	2	1	1	<b>7</b>
2023/10/17	3	2	1	1	<b>7</b>
2023/12/12	3	2	1	1	<b>7</b>
2024/04/23	3	2	1	1	<b>7</b>
2024/05/21	3	2	1	1	<b>7</b>
2024/10/15	3	2	1	1	<b>7</b>

# 題目難易程度分級

- **一顆星**：學習完計算機概論之後即可解答(solved in 10 minutes)
- **二顆星**：學習完資料結構之後才能解答或是苦工題(solved in 10~30 minutes)
- **三顆星**：要有好的演算法或數學方法才能解答(solved in 30~100 minutes)
- **四顆星**：要有特殊的演算法或是綜合多種演算法才能解答(solved in more than 100 minutes)
- **五顆星**：超越四顆星的極特殊題目

全部星等 - Windows Internet Explorer

http://par.cse.nsysu.edu.tw/~advprog/advprog2010/star.htm

全部星等

已評星等列表

題目編號	星等	題目編號	星等	題目編號	星等	題目編號	星等	題目編號	星等
913	1	900	2	793	3	481	4	10021	5
948	1	924	2	908	3	10029	4	10059	5
10008	1	991	2	926	3	10051	4	10119	5
10019	1	993	2	928	3	10065	4	10206	5
10035	1	997	2	10000	3	10067	4	10418	5
10038	1	10001	2	10003	3	10068	4	10904	5
10041	1	10002	2	10005	3	10073	4	11007	5
10055	1	10004	2	10007	3	10075	4	11014	5
10056	1	10006	2	10011	3	10085	4	11019	5
10057	1	10000	2	10010	3	10086	4	11046	5

網際網路 100%



# CPE計分方式與排名

- 採取ICPC排名方式
- 考試時間為3小時
- 每個題目結果只有「對」與「錯」
- 答對題數較多者，排名較前
- 答對題數相同者，以解題時間總和決定排名
- 解題時間為比賽開始至解題正確所花時間，再加上罰扣時間(每送出題解錯誤一次罰加20分鐘)
- 答錯的題目不計時間及罰扣時間
- 計分範例：甲隊開賽後10分鐘答對A題，15分鐘送出B題(但錯誤)，32分答對B題。總時間為 $10+32+20*1=62$ 分

# CPE2010結果

Problems	6/9	累計%	10/11	累計%	12/23	累計%
9	0	0%	0	0%	1	0.74%
8	0	0%	2	1.6%	0	0.74%
7	2	2.3%	0	1.6%	1	1.5%
6	7	10.5%	3	4.0%	3	2.7%
5	12	24.4%	3	6.5%	4	6.6%
4	13	39.53%	5	10.5%	6	11.0%
3	17	59.3%	4	13.7%	8	16.9%
2	17	79.1%	15	25.8%	20	31.6%
1	10	90.7%	20	41.9%	40	61.0%
0	8	100%	72	100%	53	100%
Total	86		124		136	
平均題數	2.80		1.03		1.34	
報名人數	102		159		171	
到考率	84.3%		78%		79.5%	
參與校數	2		6		9	

# CPE2011結果

Problems	5/25	累計%	9/27	累計%	12/20	累計%
7	4	1.47%	3	1.34%	1	0.21%
6	4	2.93%	10	5.80%	4	1.04%
5	10	6.59%	6	8.48%	38	8.98%
4	11	10.62%	11	13.39%	39	17.12%
3	20	17.95%	25	24.55%	68	31.32%
2	33	30.04%	24	35.27%	80	48.02%
1	52	49.08%	32	49.55%	88	66.39%
0	139	100%	113	100%	161	100.00%
Total	273		224		479	
平均題數	1.24		1.43		1.73	
報名人數	320		301		580	
到考率	85.3%		74.42%		82.59%	
參與校數	19		17		21	
可用電腦	1124		1130		1138	

# CPE2012結果

Problems	3/27	累計%	5/29	累計%	9/25	累計%	12/18	累計%
7	4	0.88	1	0.15	3	0.49	5	0.56
6	4	1.76	4	0.77	6	1.47	1	0.67
5	4	2.64	9	2.15	11	3.27	6	1.34
4	9	4.63	12	3.99	38	9.48	8	2.24
3	10	6.83	39	9.97	22	13.07	36	6.26
2	19	11.01	94	24.39	64	23.53	103	17.79
1	57	23.57	265	65.03	92	38.56	362	58.28
0	347	100	228	100	376	100	373	100
Total	454		652		612		894	
平均題數	0.50		1.20		0.90		0.87	
報名人數	598		782		696		1026	
到考率	75.92%		83.38%		87.93%		87.13%	
參與校數	25		30		30		37	
可用電腦	1588		1882		1794		2125	

# CPE2013結果

Problems	3/26	累計%	5/28	累計%	10/1	累計%	12/17	累計%
7	3	0.29	4	0.32	1	0.12	0	0
6	3	0.57	7	0.88	3	0.49	3	0.23
5	15	2.01	7	1.44	23	3.30	7	0.77
4	18	3.72	46	5.12	37	7.81	30	3.08
3	54	8.88	85	11.91	138	24.66	200	18.46
2	158	23.97	197	27.66	151	43.10	313	42.54
1	273	50.05	244	47.16	140	60.20	268	63.15
0	523	100	661	100	326	100	479	100
Total	1047		1251		819		1300	
平均題數	0.90		0.95		1.38		1.27	
報名人數	1176		1394		1020		1518	
到考率	89.03%		89.74%		80.29%		85.64%	
參與校數	38		40		37		45	
可用電腦	2401		2321		2073		2637	

# CPE2014結果

Problems	3/25	累計%	5/27	累計%	9/23	累計%	12/23	累計%
7	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
6	3	0.20	3	0.21	5	0.54	1	0.06
5	6	0.60	7	0.69	11	1.72	5	0.37
4	68	5.14	14	1.67	24	4.30	27	2.04
3	102	11.95	49	5.07	73	12.15	64	6.01
2	195	24.97	271	23.87	172	30.65	141	14.74
1	392	51.13	856	83.28	259	58.49	299	33.25
0	732	100	241	100	386	100	1078	100
Total	1498		1441		930		1615	
平均題數	0.93		1.15		1.09		0.56	
報名人數	1576		1561		1015		1744	
到考率	95.05%		92.31%		91.63%		92.6%	
參與校數	45		46		39		45	
可用電腦	2719		2761		2424		3073	

# CPE2015結果

Problems	3/24	累計%	5/26	累計%	10/06	累計%	12/22	累計%
7	0	0.00	2	0.11	0	0.00	0	0.00
6	4	0.22	1	0.17	0	0.00	3	0.15
5	4	0.44	11	0.77	4	0.24	16	0.96
4	15	1.26	22	1.98	33	2.24	40	2.97
3	76	5.41	204	13.20	99	8.24	153	10.69
2	266	19.95	392	34.76	145	17.03	320	26.81
1	769	61.97	452	59.63	251	32.24	803	67.29
0	696	100	734	100	1118	100	649	100
Total	1830		1818		1650		1984	
平均題數	0.89		1.11		0.60		1.09	
報名人數	1948		1932		1740		2058	
到考率	93.94%		94.10%		94.83%		96.00%	
參與校數	46		45		44		45	
可用電腦	3142		3119		3136		3452	

# CPE2016結果

Problems	3/22	累計%	5/24	累計%	10/04	累計%	12/20	累計%
7	2	0.10	2	0.10	2	0.12	2	0.09
6	28	1.47	17	0.96	7	0.54	13	0.68
5	73	5.04	47	3.33	12	1.25	14	1.32
4	104	10.13	81	7.42	33	3.22	62	4.15
3	186	19.23	225	18.79	111	9.83	90	8.25
2	303	34.05	350	36.46	206	22.10	260	20.10
1	773	71.87	713	72.47	377	44.55	925	62.26
0	575	100	545	100	931	100	828	100
Total	2044		1980		1679		2194	
平均題數	1.42		1.39		0.82		0.97	
報名人數	2138		2095		1810		2295	
到考率	96.00%		95.00%		93.00%		96.00%	
參與校數	45		48		47		49	
可用電腦	3282		3372		3139		3539	



# CPE2017結果

Problems	3/28	累計%	5/23	累計%	9/26	累計%	12/19	累計%
7	3	0.14	2	0.10	1	0.05	2	0.08
6	13	0.74	0	0.10	4	0.27	4	0.24
5	23	1.79	18	0.97	18	1.24	14	0.79
4	54	4.28	78	4.75	71	5.07	39	2.33
3	75	7.72	197	14.31	254	18.77	347	16.03
2	142	14.25	536	40.30	444	42.72	435	33.21
1	468	35.77	436	61.45	438	66.34	1091	76.30
0	1397	100	795	100	624	100	600	100
Total	2175		2062		1854		2532	
平均題數	0.65		1.22		1.34		1.29	
報名人數	2268		2170		1935		2653	
到考率	95.90%		95.02%		95.81%		95.44%	
參與校數	46		47		45		44	
可用電腦	3269		3352		3263		3581	

# CPE2018結果

Problems	3/27	累計%	5/29	累計%	10/2	累計%	12/18	累計%
7	3	0.14	14	0.64	5	0.22	2	0.08
6	4	0.32	27	1.88	2	0.31	8	0.38
5	7	0.63	67	4.95	19	1.14	15	0.95
4	32	2.08	146	11.65	78	4.56	51	2.90
3	95	6.37	199	20.77	155	11.35	168	9.30
2	281	19.06	443	41.08	406	29.15	510	28.73
1	1081	67.89	632	70.06	594	55.2	1002	66.92
0	711	100	653	100	1022	100	868	100
Total	2214		2181		2281		2624	
平均題數	0.96		1.51		1.02		1.09	
報名人數	2315		2301		2419		2733	
到考率	95.64%		94.78%		94.30%		96.01%	
參與校數	45		46		43		46	
可用電腦	3475		3449		3277		3510	

# CPE2019結果

Problems	3/26	累計%	5/28	累計%	9/24	累計%	12/17	累計%
7	2	0.08	0	0.00	5	0.23	8	0.29
6	8	0.41	9	0.39	4	0.42	5	0.47
5	26	1.46	10	0.83	21	1.39	18	1.13
4	188	9.11	48	2.93	62	4.26	78	3.97
3	160	15.62	99	7.25	136	10.56	486	21.68
2	312	28.32	246	18.00	259	22.56	618	44.21
1	584	52.07	764	51.38	391	40.67	968	79.48
0	1178	100	1113	100	1281	100	563	100
Total	2454		2289		2159		2744	
平均題數	1.08		0.81		0.80		1.51	
報名人數	2568		2422		2267		2888	
到考率	95.56%		94.51%		95.24%		95.01%	
參與校數	45		46		45		46	
可用電腦	3415		3399		3342		3491	

# CPE2020結果

Problems	5/26	累計%	6/9	累計%	10/20	累計%	12/22	累計%
7	2	0.09	17	0.86	2	0.09	3	0.13
6	9	0.49	14	1.56	8	0.46	6	0.40
5	24	1.55	41	3.62	23	1.51	11	0.89
4	108	6.35	74	7.34	64	4.45	28	2.14
3	125	11.90	176	16.2	243	15.60	120	7.50
2	224	21.85	401	36.37	365	32.35	395	25.15
1	514	44.67	654	69.27	477	54.25	870	64.00
0	1246	100	611	100	997	100.00	806	100.00
Total	2252		1988		2179		2239	
平均題數	0.87		1.35		1.09		1.00	
報名人數	2350		2112		2269		2356	
到考率	95.83%		94.13%		96.03%		95.03%	
參與校數	42		41		43		44	
可用電腦	3042		2942		3052		3198	

# CPE2021結果

Problems	3/23	累計%	5/25 (停辦)		10/19	累計%	12/21	累計%
7	0	0			9	0.43	3	0.12
6	15	0.63			4	0.62	7	0.41
5	24	1.63			14	1.29	46	2.28
4	88	5.3			82	5.20	101	6.38
3	243	15.45			135	11.64	192	14.19
2	924	54.03			366	29.10	606	38.84
1	589	78.62			507	53.29	657	65.56
0	512	100			979	100	847	100
Total	2395				2096		2459	
平均題數	1.56				1.02		1.28	
報名人數	2502				2183		2579	
到考率	95.72%				96.01%		95.35%	
參與校數	44				42		44	
可用電腦	3160				2788		3246	

# CPE2022結果

Problems	3/22	累計%	5/24	累計%	10/18	累計%	12/13	累計%
7	5	0	0	0	11	0.47	16	0.64
6	9	0.63	4	0.22	9	0.85	19	1.40
5	84	1.63	25	1.56	21	1.74	71	4.23
4	277	5.3	59	4.74	62	4.38	132	9.50
3	305	15.45	340	23.05	237	14.46	251	19.52
2	440	54.03	356	42.22	581	39.16	477	38.56
1	592	78.62	356	61.39	834	74.62	650	64.51
0	849	100	717	100	597	100	889	100
Total	2561		1857		2352		2505	
平均題數	1.56		1.33		1.36		1.38	
報名人數	2677		2025		2502		2676	
到考率	95.67%		91.70%		94.00%		94.00%	
參與校數	43		40		45		46	
可用電腦	3243		2892		3222		3354	

# CPE2023結果

Problems	3/21	累計%	5/23	累計%	10/17	累計%	12/12	累計%
7	14	0.50	2	0.08	3	0.12	4	0.15
6	40	1.92	11	0.49	6	0.36	5	0.34
5	118	6.12	42	2.08	11	0.81	13	0.84
4	173	12.28	198	9.59	58	3.15	39	2.33
3	438	27.86	423	25.63	93	6.91	205	10.16
2	502	45.73	504	44.73	213	15.52	327	22.66
1	737	71.96	924	79.76	438	33.23	745	51.13
0	788	100.00	534	100.00	1652	100	1279	100
Total	2810		2638		2474		2617	
平均題數	1.66		1.62		0.60		0.88	
報名人數	2945		2813		2582		2725	
到考率	95.00%		93.78%		95.82		96.04%	
參與校數	47		45		46		46	
可用電腦	3338		3371		3194		3178	

# CPE2024結果

Problems	4/23	累計%	5/21	累計%	10/15	累計%		
7	45	1.69	20	0.83	0	0.00		
6	42	3.26	24	1.83	1	0.04		
5	53	5.25	56	4.16	13	0.54		
4	109	9.33	121	9.20	104	4.56		
3	238	18.25	186	16.94	313	16.67		
2	386	32.72	348	31.42	464	34.62		
1	612	55.66	490	51.81	513	54.47		
0	1183	100.00	1158	100.00	1177	100.00		
Total	2668		2403		2585			
平均題數	1.26		1.16		1.11			
報名人數	2668		2550		2694			
到考率	100.0%		94.24%		95%			
參與校數	46		46		44			
可用電腦	3223		3186		3267			



# 大學程式能力檢定 辦理要點與大事紀

# CPE辦理要點--主辦學校之職責

- 徵求協辦學校
- 組織選題(命題)委員會，委員屬義務性質，進行選題(命題)試務(包含擬定測試資料)。
- 決定考試日期，對外宣傳
- 訂定及維護與考場相關之標準作業流程，並督導其流程運作。
- 協辦考場監考與 CPE client 技術支援
  - 為了公信與考試品質考量，每一協辦學校第一次做為考場時，由主辦學校派人協助監考與技術支援。

# CPE辦理要點--協辦學校之職責

- 提供電腦教室做為考場，並執行考場環境之安裝事宜。
- 依循考場標準作業流程辦理當地考區試務(派人監考、核對學生身份、維持考場秩序、處理偶發事件等)。
- 新加入的協辦學校之考場負責人須與主辦學校簽訂「辦理意向書」。當該考場負責人更換，或主辦學校更換時，須重新簽訂。

# CPE辦理要點--技術團隊

- 交通大學黃世昆教授CPEDomjudge 技術支援(2010/6~2013/5)
  - 負責電腦自動評判相關技術之研發，維護本檢定之伺服器之運作與網頁內容(線上報名、成績查詢等)。
- 銘傳大學謝育平教授「瘋狂程設」 技術支援(2013/6~)
  - 負責電腦自動評判相關技術之研發，維護本檢定之評判伺服器之運作。

# CPE(學生)考試規則(摘要)

- 報名後，無故缺席而未到考，將取消其後一次考試資格。
- 不能攜帶任何資料進場 (封閉網路)
- 採 ICPC 評分規則
  - 絕對成績：根據答對題數給予不同等級
  - 相對成績：ICPC 排名規則

# CPE 大事紀(1)

- 2010/06/09：由交通大學與中山大學首度跨校試辦，並定名為「Graduate Programming Examination」(簡稱GPE)。由交通大學黃世昆教授負責主辦與電腦評判系統之維運。
- 2011/01/01：更改由中山大學楊昌彪教授負責主辦，交通大學黃世昆教授仍然負責電腦評判系統之維運。
- 2011/02/23：本考試更名為大學程式能力檢定 (Collegiate Programming Examination, 簡稱CPE)。

## CPE 大事紀(2)

- 2011/06/29：訂定答對題數與成績等級之對應標準。
- 2012/05/29：開放社會人士可以參加CPE考試。
- 2012/09/25：CPE考試之後，以原題目辦理「短碼競賽」，由銘傳大學謝育平教授負責。
- 2013/02/25：出版參考書籍：「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)。作者版稅收入全數捐贈ACM-ICPC Taiwan Council作為推廣CPE之用。

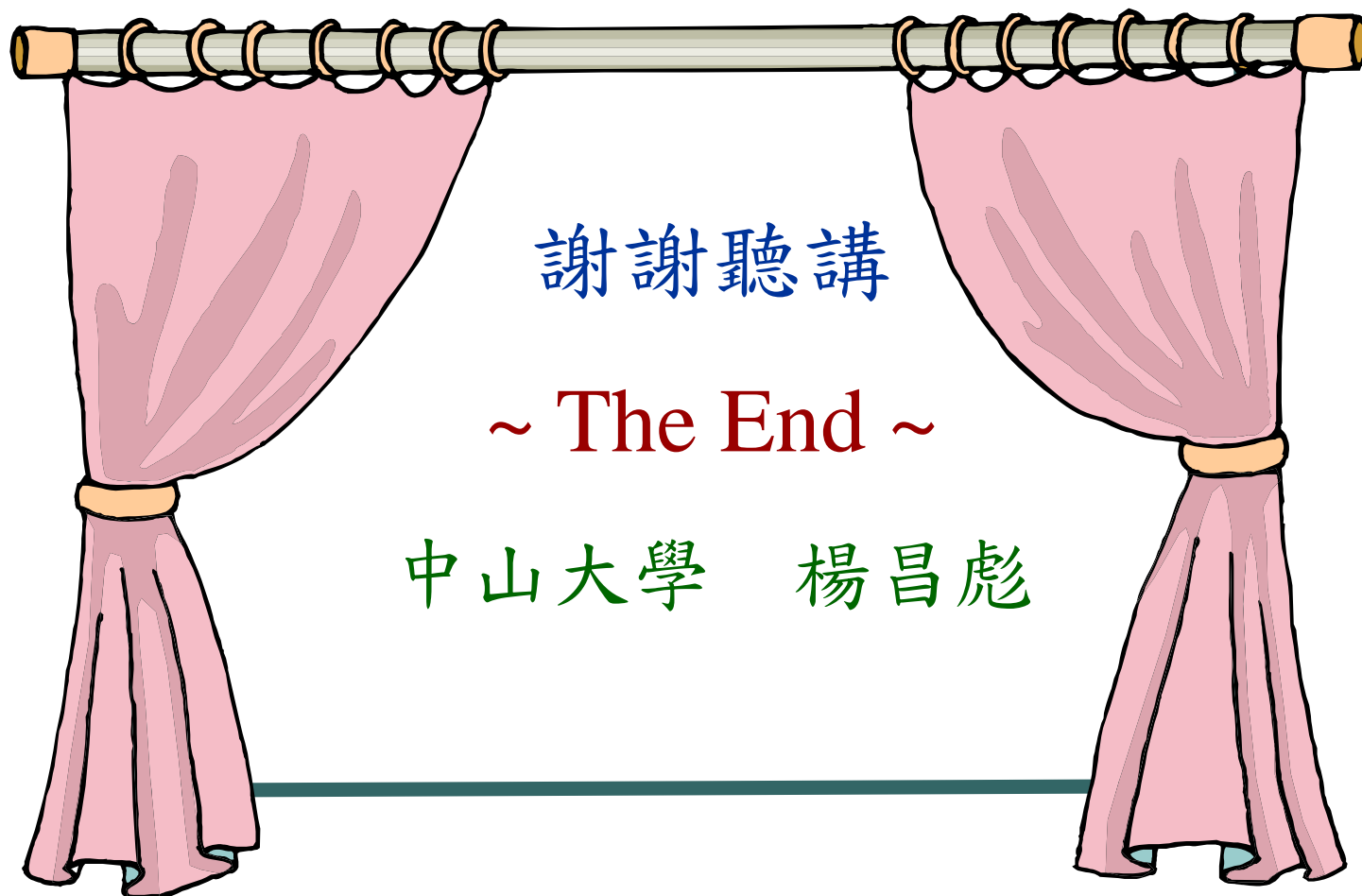
# CPE 大事紀(3)

- 2013/03/26：停辦「短碼競賽」。
- 2013/03/26：首次突破一千人到考(實際到考1047人)，首次有社會人士參加考試。
- 2013/05/30：CPE考試納入104人力銀行，為廠商徵才勾選的選項之一。
- 2013/06：陸續與多家廠商簽訂「合作備忘錄」，廠商得採用CPE成績作為徵才的審查參考之一。
- 2013/10/1：改用「瘋狂程設」評判系統，由銘傳大學謝育平教授負責。
- 2014/6：重新給予CPE成績證明書之等級名稱，並以文字說明其程式能力。



# CPE 大事紀(4)

- 2016/03/22：首次突破2000人到考(實際到考2044人)。
- 2016/04/08：Sudo甄選四位台灣學生前往美國接受國際講師訓練，食宿全免。採計CPE成績為第一關的程式能力測驗。
- 2018年3月：「大學招生委員會聯合會」，採計CPE為「基礎學科先修課程認證考試」之一。
- 2022年5月：學會更名為「臺灣程式競賽暨檢定學會」(英文名稱為 Association of Taiwan Computer Programming Contest，簡稱為TCPC)。
- 2022年：每年由CPE向ICPC主辦學校推薦10個隊伍，參與ICPC競賽。



謝謝聽講

~ The End ~

中山大學 楊昌彪