

臺北市立建國高級中學 105 學年度資訊科培訓
第二次模擬賽 (喵難度) 筆試答案卷

甲、選擇題 (每題 3 分, 共 30 分)

1. D	2. A	3. C	4. A	5. C
6. B	7. D	8. B	9. C	10. D

乙、填充題 (每題 4 分, 共 24 分)

11. 3, 5	12. 6	13. 77.5 (or 87)	14. 14	15. 應用
16. std::hash<std::pair<int, int>>				

丙、程式模擬題 (每題 5 分, 共 45 分)

17.		18.		19.	UB
1	7	1	148	1	0
2		2		2	00000001010
3		3		3	
20.	CE 18	21.		22.	UB
1		1	213	1	92
2		2		2	
3		3		3	
23.	空白	24.		25.	UB
1		1	4523	1	1
2		2		2	
3		3		3	

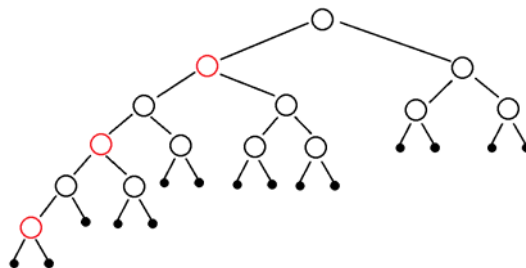
註： 19.和 25.的第一行可以是任何 int；22.的第一行可以是 92 或 99。

丁、往事題(?) (每題 1 分, 共 1 分)

26. pE 1598 希爾伯特的房客

臺北市立建國高級中學 105 學年度資訊科培訓 第二次模擬賽（喵難度）筆試詳解

3. 各位置 Z 函數值依序為 0,0,0,2,0,0,5,0,0,3,0,0。
4. 參照「主定理」(master theorem)。
5. $0.45 = (0.01\overline{1100})_2$ 。
6. 有效位數 113 位。
8. 「混合」：多種演算法混合使用；「穩定」：相同鍵值排序前後不改變順序；
「適應性」：在愈接近排序好的輸入表現愈佳，全排序好為 $O(n)$ ；
「原地」：空間複雜度 $O(1)$ 。
(A) C++ sort 使用遞迴，空間複雜度 $O(\log n)$ 。
(C) 快速排序不穩定。(D) 合併排序無適應性。
9. 固態硬碟每個單位會有寫入次數限制，超過限制會變成唯讀狀態。
10. (A) C++ 中 `void*` 不能隱式轉型為 `int*`。
(B) 在 C 中會被解讀成 `(e = a ? b : c) = d;`，因左式非左值而編譯錯誤。
(C) C90 中不允許「//」作為註解。
(D) `xor_eq` 是「`^=`」的備用拼寫。
12. 計算順序為 $((6 + A) \gg (1 + 1)) | (3 \wedge ((A \leq 6) == (4 < 2)))$ 。
13. $93 \text{ PFLOPS} / (1.5\text{GHz} * 1000 \text{ 萬} * 8)$ 。
14. 構造如右圖。
16. `unordered_set<T>` 在未指定 `hash_function` 時會自動採用 `std::hash<T>`。
- S1. 反斜線後方的雙引號被視為字串中的雙引號。
17. (A, B) 會等於 B 。
18. `minmax_element` 的比較次數為 $\lceil 1.5(n - 1) \rceil$ 。
19. `vector.operator[]` 超出範圍是 `undefined behavior`；`bitset.set` 超出範圍會丟出 `out_of_range` 錯誤。`bitset` 輸出會從高到低位輸出。
20. 17 行 `(Type){4} + A` 為右值 (rvalue)、`A + A` 亦為右值，適用 `operator+=` 的右值參數；因 `operator+=` 回傳參照，可作為左值使用。(但是是 `undefined behavior`)
18 行 `A` 不能作為右值使用，編譯錯誤。
21. 記憶體配置如下圖，灰色區域為所求：



ee	f2	ac	d5	00	01	12	13	d4	...
&d			↑(char*)&d+3						

22. 一行中改變同變數兩次，undefined behavior。
23. 在無大括號下，else 會配對較近的一個 if。
24. 傳入 sort 的是 lambda 函數。此函數對於(4,5), (4,2), (4,3), (5,2), (5,3), (2,3)皆會回傳 true，且對(5,4), (2,4), (3,4), (2,5), (3,5), (3,2)皆會回傳 false，故排序結果 4523。
25. 未 return，此為 undefined behavior（可順利編譯）。