

國立中央大學99學年度碩士班考試入學試題卷

所別：土木工程學系碩士班 資訊應用組(一般生) 科目：計算機概論與程式語言 共 / 頁 第 / 頁
本科考試可使用計算器，廠牌、功能不拘 *請在試卷答案卷(卡)內作答

1. 請用 C++ 寫一個程式，列出 $\{1,2,3,\dots,n\}$ 這個集合的所有子集合。(15%)
2. 請用 C++ 寫一個程式，把一個集合 $\{1,2,3,\dots,n\}$ 中的 k 個元素全部列出來。(15%)
3. 請簡述十進位數字 0.25，轉換成二進位數字的過程中，有無問題與其原因？(5%)
4. 請舉例說明 public/protected/private 三種繼承的異與同之處。(7%)
5. 請以 C++ 說明如何達到設計樣式中的 singleton 物件。(8%)
6. 請利用 Pseudocode 或 C++ 撰寫氣泡排序法並說明為何其複雜度為 $O(N^2)$ ， N 為待排序之數字個數。(15%)
7. 請利用 Pseudocode 或 C++ 撰寫尋找一維陣列中最大值及最小值的演算法，並說明其複雜度，依照演算法之效率高低給分。(10%)
8. 請以 Pseudocode 或 C++ 利用亂數模擬，計算由撲克牌中抽五張牌得到兩對(Two-Pair，相同數字的牌有兩組，例如：AA223)的機率。(15%)
9. 撰寫電腦程式分別計算 $100 \times 99 \times 98 \times 97 \times 96 \times \dots \times 3 \times 2 \times 1.0$ 及 $100.0 \times 99 \times 98 \times 97 \times 96 \times \dots \times 3 \times 2 \times 1$ 時，其結果有何不同，請說明(帶有小數點之數字為浮點數，否則為整數)。(5%)
10. 試述物件導向程式設計(Objective-Oriented Programming)之優缺點。(5%)

參考用