

國立臺灣師範大學 114 學年度碩士班招生考試試題

科目：計算機概論

適用系所：圖書資訊學研究所

注意：1.本試題共 4 頁，請依序在答案卷上作答，並標明題號，不必抄題。2.答案必須寫在指定作答區內，否則依規定扣分。

- 一、（申論題）請回答下列兩個有關 Query 與 Prompting 的問題(15 分)：
- (A) 請從資料來源、輸入方式與結果說明搜尋引擎的 Query 與大型語言模型 (LLM) 的 Prompting 有何不同？(10 分)
- (B) 請從學習方式說明 Chain of Thought (CoT) 與 One-shot Prompting 的差異？(5 分)
- 二、（申論題）程式撰寫是程式設計相關課程最重要的學習任務，ChatGPT 能快速地回應學生的問題，有效地幫助學生程式學習及程式撰寫，但這樣的幫助也容易造成學生的過度依賴，而導致在程式問題解決的過程中，不去思考解法，而是直接要求 ChatGPT 給予答案，這會阻礙學生程式學習及問題解決能力的發展。若您是程式設計相關課程老師，請問您有那些策略改善此問題？並說明您使用這些策略的理由。(15 分)
- 三、（申論題）程式語言中在呼叫函式 (function) 時有兩種傳遞參數 (parameter) 的方法分別為 Call by Value 和 Call by Reference。請闡述這兩種傳遞參數的方法。(10 分)
- 四、選擇題 (60 分，每題 3 分)
- 在物件導向程式設計中，下列特性何者可以達到資訊隱藏 (Information Hiding) 的目的？
(A) 識別 (Identity)
(B) 封裝 (Encapsulation)
(C) 繼承 (Inheritance)
(D) 多型 (Polymorphism)
 - 關於作業系統的虛擬記憶題管理的分頁替換 (page replacement) 方法，考慮以下分頁參考串(reference string)：1, 2, 3, 4, 1, 2, 5, 1, 2, 3, 4, 5。假設三欄 (frame)，請問 LRU 替換演算法會發生多少分頁錯誤 (page fault)？假設最初每個欄都是空的，所以每欄唯一的第一分頁將花費一個錯誤。
(A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 8
 - 下列哪一項技巧最有助於提高大型語言模型 (LLM) 生成回應的準確性？
(A) 提供足夠的背景資訊
(B) 使用模糊的問題描述
(C) 僅提出單一關鍵字作為提示

國立臺灣師範大學 114 學年度碩士班招生考試試題

(D) 避免使用範例

4. F-measure，也稱為 F1-score，可用於評估資訊檢索模型性能的指標，特別適用於不平衡資料集的場景。它是哪兩項指標的調和平均數？

(A) Sensitivity, Precision
(B) Precision, Recall
(C) Sensitivity, Specificity
(D) Accuracy, Precision

5. 有一張 256 個灰階之灰階影像，長寬均為 200，直接儲存此一未經壓縮影像，需要占多少位元？

(A) 102,400 (B) 8,000 (C) 4,000 (D) 320,000

6. 微內核(microkernel)是指一個 _____ 的內核。

(A) 含有許多組件，這些組件經過優化以減少常駐記憶體 (resident memory) 大小
(B) 在載入前進行壓縮以減少其常駐記憶體 (resident memory) 大小
(C) 編譯後產生最小的儲存磁碟大小
(D) 被剝離 (stripped) 所有非必要的組件

7. 給定以下 Python 程式碼，執行後會輸出什麼？

```
x = [2, 3, 4, 5, 6]
print(x[::-2])
```

(A) [1, 2] (B) [2, 4, 6] (C) [2, 3, 4] (D) [3, 4]

8. 給定以下 Python 程式碼，執行後會輸出什麼？

```
x = [10, 20, 30, 40]
print(x[1])
```

(A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 40

9. 給定以下 Python 程式碼，執行後會輸出什麼？

```
result = 1
for i in range(1, 4):
    result *= i
print(result)
```

(A) 0 (B) 6 (C) 12 (D) 24

國立臺灣師範大學 114 學年度碩士班招生考試試題

10. 以下為三個關聯 P, Q and R (relations P, Q and R) :

P: A	B	Q: C	D	R: E	F
5	a	x	4	m	3
3	b	y	6	n	7
7	c	z	5		

請問執行下列 SQL statement 後，哪個關聯中的數值會被存取出來？

```
select Q.C, P.B
from P, Q
where (P.A =Q.D) and (P.A > R.F)
```

(A) z, b (B) x, a (C) y, c (D) z, c

11. 下列哪一類問題最適合使用 Chain-of-Thought (CoT) 技巧？

- (A) 基礎事實型問題，例如「太陽在哪個方向升起？」
- (B) 需要邏輯推理或多步運算的問題，例如「一輛車每小時行駛 60 公里，2 小時後停下來休息 1 小時，再行駛 3 小時，總共行駛了多少公里？」
- (C) 開放性問題，例如「請介紹你最喜歡的書。」
- (D) 單字查詢問題，例如「Cat 的中文翻譯是什麼？」

12. 有一個二維陣列 A[i,j]，i,j 索引都由 1 開始，若 A[1, 1]位址是 1、A[2,3]位址是 9、A[3,2]位址是 14，請問 A[4,5]的位址？

(A) 18 (B) 23 (C) 28 (D) 29

13. 8 進制 1702 轉換為 16 進制為多少？

(A) 322 (B) 3C2 (C) 962 (D) 9C2

14. 給定以下 Python 程式碼，執行後會輸出什麼？

```
def recursion(a):
    if a==1:
        return 2
    elif a<1:
        return 0
    else:
        return recursion(a-2)+recursion(a-4)
print(recursion(11))
```

(A) 0 (B) 4 (C) 10 (D) 16

國立臺灣師範大學 114 學年度碩士班招生考試試題

15. 一個 IP 網段使用子網路遮罩 255.255.255.224，那麼這個網段的最大主機數量是多少？
(A) 32 (B) 30 (C) 64 (D) 62
16. 若有四個程序其執行時間(Burst Time)為 P1 是 6 毫秒、P2 是 8 毫秒、P3 是 7 毫秒、P4 是 3 毫秒，若四個程序在同一時間到達 CPU，若使用最短優先排程，請問平均等待時間為何？
(A) 5 毫秒 (B) 6 毫秒 (C) 7 毫秒 (D) 8 毫秒
17. 有下列四個敘述：
a. 若 $f(n)=\Theta(g(n))$ ，則 $f(n)=O(g(n))$
b. 若 $f(n)=\Theta(g(n))$ ，則 $f(n)=\Omega(g(n))$
c. 若 $f(n)=O(g(n))$ ，則 $f(n)=\Theta(g(n))$
d. 若 $f(n)=\Omega(g(n))$ ，則 $f(n)=\Theta(g(n))$
以下何者正確？
(A) a, b 敘述是正確的
(B) c, d 敘述是正確的
(C) a, b, c, d 敘述是正確的
(D) a, c 敘述是正確的
18. 下列何者不是 CPU 的一部份？
(A) ALU (B) Control Unit (C) Registers (D) RAM
19. 請問電腦中 ALU 的功能是甚麼？
(A) 儲存資料
(B) 執行程式中所有算術和邏輯運算
(C) 讓使用者輸入資料
(D) 存放下一個指令的位址
20. 請問 Python 利用何種方式將其程式轉成機器語言？
(A) Assembler (B) Translator (C) Compiler (D) Interpreter