

試題及標準答案

次別：全國各級農會第8次聘任職員統一考試

科目：資訊管理實務

職等：第七職等晉升第六職等

I. 名詞解釋（請解釋每個名詞的意義、目的與用途）：每題 6 分

1. 類神經網路
2. Transformer 模型
3. Denial of Service (DoS) 攻擊
4. 決策支援系統 (Decision Support System)
5. 決策樹 (Decision Tree) 演算法
6. System R
7. Internet of Things
8. 常態分佈 (Normal Distribution)
9. Turnitin 系統
10. 元宇宙

答：

1. 類神經網路

類神經網路，在機器學習和認知科學領域，是一種模仿生物神經網路（動物的中樞神經系統，特別是大腦）的結構和功能的數學模型或計算模型，用於對函數進行估計或近似。神經網路由大量的類神經元聯結進行計算。大多數情況下類神經網路能在外界資訊的基礎上改變內部結構，是一種自適應系統，通俗地講就是具備學習功能。

2. Transformer 模型

是一種採用自注意力機制的深度學習模型，Transformer 模型旨在處理自然語言等順序輸入資料，可應用於翻譯、文字摘要等任務。Transformer 模型學習三個權重矩陣，分別為查詢(query)權重、鍵(key)權重以及值(value)權重。Transformer 模型通常會進行自監督學習，包括無監督預訓練和監督微調。由於監督微調時使用的帶標籤訓練資料一般比較有限，預訓練通常會在比微調時所用的更大的資料集上完成。

3. Denial of Service (DoS) 攻擊

阻斷服務攻擊，是一種網路攻擊手法，其目的在於使目標電腦的網路或系統資源耗盡，使服務暫時中斷或停止，導致其正常使用者無法訪問。DoS 攻擊可以具體分成三種形式：頻寬消耗型、資源消耗型、漏洞觸發型。前兩者都是透過大量合法或偽造的請求占用大量網路以及器材資源，以達到癱瘓網路以及系統的目的。

4. 決策支援系統 (Decision Support System)

是協助進行商業級或組織級決策活動的資訊系統。DSS 一般面向中高層面管理，服務於組織機構內部管理、操作和規劃級的決策，幫助決策者對快速變化並且很難提前確定的問題進行決策，通常是非結構化

(Non-structured) 和半結構化 (Semi-structured) 的決策問題。決策支援系統既可以是完全自動化決策，也可以是完全人工決策，或者兩者兼有。

5. 決策樹 (Decision Tree)

決策樹是一個預測模型；他代表的是對象屬性與對象值之間的一種映射關係。樹中每個節點表示某個對象，而每個分叉路徑則代表某個可能的屬性值，而每個葉節點則對應從根節點到該葉節點所經歷的路徑所表示的對象的值。決策樹僅有單一輸出，若欲有複數輸出，可以建立獨立的決策樹以處理不同輸出。數據挖掘中決策樹是一種經常要用到的技術，可以用於分析數據，同樣也可以用來作預測。

6. System R

System R 是一個資料庫管理系統，提供高階關係資料介面。該系統透過盡可能將最終用戶與底層儲存結構隔離來提供高階的資料獨立性。該系統允許定義公共基礎資料的各種關係視圖。提供資料控制功能，包括授權、完整性斷言、觸發交易、日誌記錄和復原子系統以及用於在共用更新環境中維護資料一致性的設施。

7. Internet of Things

物聯網是一種計算裝置、機械、數位機器相互關聯的系統，具備通用唯一辨識碼 (UID)，並具有通過網路傳輸數據的能力，無需人與人、或是人與裝置的互動。物聯網將現實世界數位化，應用範圍十分廣泛。物聯網可拉近分散的資料，統整物與物的數位資訊。物聯網的應用領域主要包括以下方面：運輸和物流、工業製造、健康醫療、智慧型環境、個人和社會領域等。

8. 常態分佈 (Normal Distribution)

常態分布又名高斯分布，是一個常見的連續機率分布。常態分布經常用在自然和社會科學來代表一個不明的隨機變數。將一連續變項之觀察值發生機率以圖呈現其分布情形，且具有以下特性：以平均數為中線，構成左右對稱之單峰、鐘型曲線分布。觀察值之範圍為負無限大至正無限大之間。變項之平均數、中位數和眾數為同一數值。標準偏差：68.3%的數值，落在平均數 ± 1 個標準差間。

9. Turnitin 系統

Turnitin 為目前全球使用率最高的線上偵測剽竊系統，主要是可以上傳個人論文檔案，並於幾分鐘之內自動計算出與本文有相似文字片段的百分比

率，挑出該段內容及可能的原始出處，可提供研究人員自行偵測其文章的原創性，有助於提升論文可信度。

10. 元宇宙

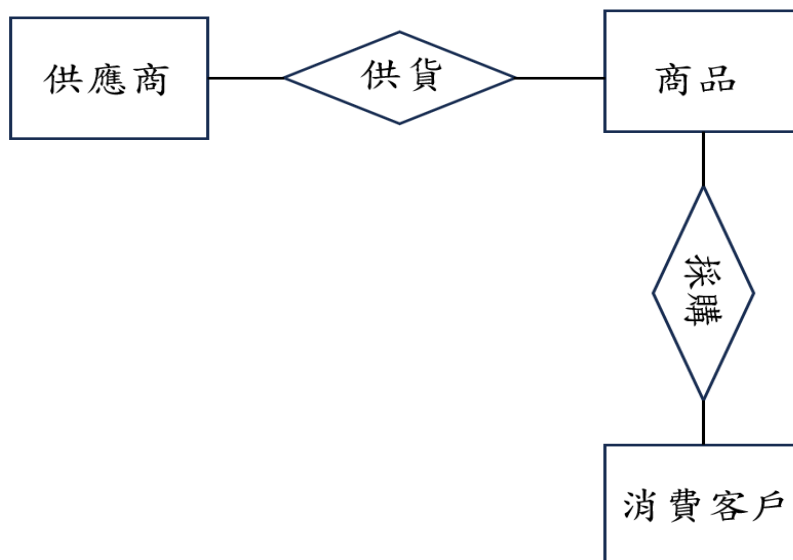
元宇宙是一個聚焦於社交連結的 3D 虛擬世界之網路。元宇宙主要探討一個持久化和去中心化的線上三維虛擬環境。此虛擬環境可透過虛擬實境眼鏡、擴增實境眼鏡、手機、個人電腦和電子遊戲機進入人造的虛擬世界。元宇宙的概念已應用於 VRChat 等平台或遊戲中。元宇宙可應用到電腦遊戲、商業、教育、零售和房地產領域。

II. 申論題 (每題 20 分)

11. 請用 E-R model 說明並畫出一個合作社當中販賣的商品、供應商與消費客戶之間的資料庫架構。(答案中必須包含三個 entities 與兩個 relationships)。

答：

E-R model 如下



12. 請論述如何導入生成式 AI 技術到農會資訊系統當中。(答案中必須擬提供甚麼服務、數據如何蒐集、採用甚麼語言模型、如何調教模型、以及建議採用之系統架構、與如何建置)。

答：答案須包含：(屆時視回答內容評分)

- (1) 擬提供甚麼服務 (3 分)
- (2) 數據如何蒐集 (3 分)
- (3) 採用甚麼語言模型 (4 分)

- (4) 如何調教模型 (4 分)
- (5) 建議採用之系統架構 (3 分)
- (6) 如何建置 (3 分)。