

考 試 科 目	新媒介與科技	系 所 別	數位內容碩士學位學程 創意傳播組	考 試 時 間	2 月 8 日(六)第三節
---------	--------	-------	---------------------	---------	---------------

第一題，第一部分（30%）：

2016 年，台北是設計之都，World Design Capital。2019 年，蔡英文總統出席全國設計論壇，宣示 2020 年要成立台灣設計研究院。然而，設計是否已經真正落實到台灣的生活中心？

請舉一個你所熟悉的社會議題，例如能源，性別平等，教育，經濟，資源利用，健康照護等等，來說明設計如何在這個議題上真正造成改變，產生價值？或者為什麼沒能造成改變？需要克服什麼限制？

第一題，第二部分（30%）：

為第二題中你所選擇的社會議題，設計一項數位化的創意傳播方式，來促進這個議題的改善或者提升對這個議題的關心。請說明你的策略，你會設計的作品，希望達到的效果，以及如何驗證效果確實達到。

第二題（40%）：

近年來，人工智慧的發展突飛猛進，帶來了許多對未來的想像，也引起許多對科技改變人類社會的憂慮。從廣義的創意傳播（包括各種媒體，人機互動，敘事，展覽等等）觀點，你如何看待這件事？試從以下兩個面向提出你的看法：

1. 除了「讓機器來生成內容」這種方式之外，如何在創意傳播上應用人工智慧？（20%）
2. 除了「deep fake」這種對真實的扭曲，或者是過份擬人化帶來的 uncanny valley 效果之外，我們應用人工智慧來從事創意傳播工作，有什麼該避免的陷阱，或是該克服的障礙嗎？（20%）

備 註	一、作答於試題上者，不予計分。 二、試題請隨卷繳交。
-----	-------------------------------

考 試 科 目	計算機概論 與程式設計	系 所 別	數位內容碩士學位學程 資訊應用組	考 試 時 間	2 月 8 日(六) 第 四 節
---------	----------------	-------	---------------------	---------	------------------

Multiple Choice Questions (only one correct answer) (40%)

- Which of the following object is **not** for storing data?
(A) ROM
(B) Register
(C) SSD
(D) Cache
(E) None
- Which of the following number is larger than 76 in decimal?
(A) 10110100 in 2's complement
(B) 1000100 in binary
(C) 4A in Hexadecimal
(D) 116 in Octal
(E) None
- Which of the following expression is True if A: True, B: False and C: False?
(A) (A AND B) OR C
(B) (A NAND B) XOR C
(C) (A NOR B) XOR C
(D) (A XOR (NOT B)) OR C
(E) A AND (B OR C)
- Which of the following sorting method has the **smallest** worst time complexity in Big-O?
(A) Merge sort
(B) Quick sort
(C) Bubble sort
(D) Selection sort
(E) Insertion sort
- Which of the following sorting method has the **largest** worst space complexity in Big-O?
(A) Merge sort
(B) Quick sort
(C) Bubble sort
(D) Radix sort
(E) Heap sort

考 試 科 目	計算機概論 與程式設計	系 所 別	數位內容碩士學位學程 資訊應用組	考 試 時 間	2 月 8 日(六) 第 四 節
---------	----------------	-------	---------------------	---------	------------------

6. Which of the following statement is **true**? A, B, C are three classes, and B is derived from A.

- (A) A accesses a private variable in B.
- (B) B accesses a protected variable in C.
- (C) A accesses a protected variable in B.
- (D) C accesses a private variable in A.
- (E) B accesses a protected variable in A.

7. In the following statements

```
int a = 5;
int b = 7;
int c = a * 2 > pow(pow(a, 2) + pow(b, 2), 0.5) && !(a++b < rand()%10 + 3) ? pow(a, 2) % b : pow(b, 2) / a;
```

, which of the following choice is the **correct** answer of **c**?

- (A) 12
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 1
- (E) 9

8. In the following statements

```
int i = 3, j = 5, k = 0;
void main(){
    do{
        i = i * j;
        plus(i, j);
        if (2000 < i){
            break;
        }
        k++;
    } while (true);
}
void plus(int a, int b){
    a++;
    b++;
    k++;
}
```

which of the following choice is the **correct** answer of **a**?

考 試 科 目	計算機概論 與程式設計	系 所 別	數位內容碩士學位學程 資訊應用組	考 試 時 間	2 月 8 日(六) 第 四 節
---------	----------------	-------	---------------------	---------	------------------

- (A) 4
- (B) 5
- (C) 7
- (D) 8
- (E) 9

9. In bubble sort, how many times the **swap** function is called for an array with the contents {43, 52, 38, 74, 12}?

- (A) 4
- (B) 5
- (C) 6
- (D) 7
- (E) 8

10. In the following statements

```
int a = 0;
for (int i = 0; i < 5; i++){
    for (int j = 0; j < 7; j++){
        if (i > 3){
            break;
        }
        if (j > 3 && j < 5){
            continue;
        }
        else if (j > 5){
            break;
        }
        i += a/2;
        j += a%3;
        a++;
    }
}
```

which of the following choice is the **correct** answer of **a**?

- (A) 4
- (B) 5
- (C) 6
- (D) 7

考 試 科 目	計算機概論 與程式設計	系 所 別	數位內容碩士學位學程 資訊應用組	考 試 時 間	2 月 8 日(六) 第四節
---------	----------------	-------	---------------------	---------	----------------

(E) 8

二、

Please answer the following questions. For answers in code, any programming language (but not mixed) or pseudocode is allowed. (60%)

1. Please describe what is object-oriented programming (OOP) (5%), explain the benefits of OOP.(5%), please explain what is constructor (5%) and please write **two** constructors of a class (5%).
2. Please define and declare a function with a $n \times n$ 2D integer array as parameter and without return value. The function searches the maximum element of each row and sorts the rows of the array in the ascending order based on the maximum elements of the rows. (20%)

For example:

$$\begin{bmatrix} 3 & 22 & 84 \\ 5 & 27 & 14 \\ 33 & 9 & 4 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} 5 & 27 & 14 \\ 33 & 9 & 4 \\ 3 & 22 & 84 \end{bmatrix}$$

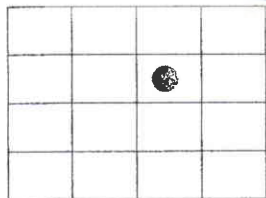
3. To complete a digital content project, Arduino is a common prototyping tool. Please describe the benefits of Arduino (5%). Please draw a flow chart/architecture diagram with some descriptions and Arduino code, Unity code or pseudocode to show the concept to implement a digital content project. (15%)

In this project, there is a board with 2D sensor array. When a user pitches a rubber ball to the board (like 棒球九宮格), it detects where the ball hits and a monitor shows where it hits on a grid with red dot.

(The more complete concept is described, the higher score you get.)

For example:

On the monitor



備

註

- 一、作答於試題上者，不予計分。
- 二、試題請隨卷繳交。