

臺灣中小企業銀行 102 年新進人員招募甄選筆試測驗

測驗類別：資訊人員(六等)

請填入場證編號：_____

綜合科目：含邏輯推理、計算機概論、程式設計(以 COBOL、.Net 及 JAVA 程式語言為主)

※注意：(1)選擇題請在「答案卡」上作答，每一試題有(A)(B)(C)(D)選項，本測驗為單一選擇題，請依題意選出一個正確或最適當的答案。

(2)非選擇題請在「答案卷」上依序標明題號作答，不必抄題。

一、選擇題 (共 20 題，每題 3 分，共 60 分)

1. 執行以下程式，會印出甚麼結果：

```
void func(void)
{
    static int x = 1;
    printf("x = %d\n", x);
    ++x;
}
void main(void)
{
    for (int i=0; i<5; ++i)
    { func(); }
```

- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| (A) x = 1 | (B) x = 1 | (C) x = 1 | (D) x = 1 |
| x = 2 | x = 1 | x = 2 | x = 1 |
| x = 3 | x = 1 | x = 3 | x = 1 |
| x = 4 | x = 1 | x = 4 | x = 1 |
| x = 5 | x = 1 | x = 5 | x = 1 |
| x = 6 | x = 1 | | |

2. 假設最小-最大累堆(min-max heap)所對應的陣列，範圍是 0 到 n，則最大和最小資料存放在那裡？

- (A)元素 0 內存放最小的資料，最大的資料存放在元素 n 內
- (B)元素 n 內存放最小的資料，最大的資料存放在元素 0 內
- (C)元素 0 內存放最大的資料，最小的資料存放在元素 1 或元素 2 內
- (D)元素 0 內存放最小的資料，最大的資料存放在元素 1 或元素 2 內

3. 給予下列遞迴程序 test，如果呼叫 test 時，N 給定的值是 1，則會印出甚麼？

```
procedure test(N)
print the value of N;
if(N<3) then (apply the procedure of test to the value of N+1);
print the value of N;
```

- | | | | |
|------------|-----------------|-----------------|-------------|
| (A)1 2 2 1 | (B) 1 2 3 3 2 1 | (C) 3 2 1 3 2 1 | (D) 2 1 2 1 |
|------------|-----------------|-----------------|-------------|

4. 以下那一項是屬於程序性的知識(procedural knowledge)?
- (A)知道世界人口的成長率
 - (B)知道如何綁鞋帶
 - (C)知道總統的名字
 - (D)知道外匯匯率換算
5. 以下那一種方式是用來測試軟體系統的設計?
- (A)實體關係圖(entity-relationship diagram)
 - (B)類別圖(class diagram)
 - (C)結構圖(structure chart)
 - (D)結構化檢驗(structured walkthrough)
6. 以下例子那一種最有可能是多對多的關係?
- (A)訂閱者和雜誌
 - (B)生日和人
 - (C)行星和其衛星
 - (D)晚餐貴賓和座位
7. 以下那一個定義最貼切描述 NOR 運算的意思?
- (A) XOR 運算後面接 NOT 運算
 - (B) OR 運算後面接 NOT 運算
 - (C) NOT 運算後面接 NOT 運算
 - (D) AND 運算後面接 NOT 運算
8. 下列那一種不屬於平行處理架構。
- (A) SISD
 - (B) MIMD
 - (C) SIMD
 - (D) MISD
9. $10101010 \text{ XOR } 11110000 =$
- (A) 10100000
 - (B) 11111010
 - (C) 01011010
 - (D) 10100101
10. 以下那一項會用到軟體工程的結構圖(structure chart)分析?
- (i) 識別執行所需要的運算
 - (ii) 識別系統中物件的型態
 - (iii) 識別物件型態的關係
 - (iv) 識別不同程序動作彼此的關係
- (A)(i)和(ii)
 - (B)(ii)和(iii)
 - (C)(iii)和(iv)
 - (D)(i)和(iv)
11. 假設採用以列為主(row-major)的方式來存放 2 維陣列，則決定元素的位置不會用到下列那項資料?
- (A)元素足碼
 - (B)陣列的列數
 - (C)陣列的行數
 - (D)起始位址

【請續背面作答】

12. 以下何種問題適合以順序型態分析法(sequential pattern analysis)來分析？
- (i) 青少年行為那些發展階段會導致犯罪活動
 - (ii) 某疾病不同時期的特徵
 - (iii) 某法官對那些罪刑最嚴厲
 - (iv) 上星期銷售最好的商品
- (A)(i)和(ii) (B) (ii)和(iii) (C) (i)和(iii) (D) (ii)和(iv)
13. 以下那一項不是用來實作伺服器端(server-side)的活動？
- (A) CGI (B) JSP (C) ASP (D) Applets
14. 以下那一種伺服器用來進行助憶位址(mnemonic addresses)和 IP 位址的轉換？
- (A)檔案伺服器(file server) (B)郵件伺服器(mail server)
(C)名稱伺服器(name server) (D)FTP 伺服器
15. 二元搜尋演算法(binary search algorithm)是屬於下面那一種類型的演算法？
- (A) $\Theta(\lg n)$ (B) $\Theta(n)$ (C) $\Theta(n \lg n)$ (D) $\Theta(n^2)$
16. 假設有一棵二元樹(binary tree)含有 W、X、Y 和 Z 四個節點(node)，如果 W 和 X 分別是 Y 的左子節點和右子節點，且 Z 不含子節點，則以前序追蹤(pre-order traversal)、中序追蹤(in-order traversal)、或後序追蹤(post-traversal)不可能產生那一種順序？
- (A)ZWXY (B) WZYX (C)WXZY (D) YWXZ
17. 給予以下三個關聯表 X、Y 和 Z：
- | | | | | | | | | |
|----|---|---|----|---|---|----|---|---|
| X: | A | B | Y: | C | D | Z: | E | F |
| | 7 | s | | t | 4 | | 2 | w |
| | 3 | z | | r | 2 | | 3 | q |
| | 1 | u | | | | | | |
- 執行下面的 SQL 描述會得到甚麼結果？
- ```
select X.B, Y.C, Z.F
from X, Y, Z
where X.A > Y.D and X.A = Z.E
```
- (A)s, t, w                      (B) z, r, q                      (C) z, t, q                      (D) s, r, q
18. 下列那一項需求會要用到資料探勘技術？
- (A)找出上星期購買狗糧的顧客名單                      (B)找出一般顧客傾向購買的東西  
(C)找出開店後四小時內被購買的物品                      (D)找出即將賣完的物品清單
19. 以下那一項資料庫管理系統(DBMS)特徵，不是用來維持資料庫的完整性(integrity)？
- (A)同步交易處理(concurrent transaction processing)  
(B)記錄檔(log)  
(C)鎖定法(locking protocol)  
(D)確認點(commit points)

20. 以下那一種資料探勘技術，較適合於找出不同顧客群間的共同性：
- (A)類別敘述(class description)
  - (B)類別分辨(class discrimination)
  - (C)群集分析(cluster analysis)
  - (D)關聯分析(association analysis)

二、非選擇題 (共 4 題，每題 10 分，共 40 分)

1. 堆疊(stack)是常用的資料結構，以下以 Java 程式語言列出 Stack 類別部分程式碼，包括類別宣告、變數、和建構元。請在此架構下，以 Java 程式語言定義 Stack 的兩個重要 methods：push()和 pop()。(10 分)

```
public class Stack {
 private Vector items;
 public Stack() {
 items = new Vector(10);
 }
 ...
}
```

2. 以下描述某公司關聯式資料庫(relational database)，分別是員工資料(姓名、員工編號、生日、地址、性別、薪水、所屬部門編號)、部門(部門名稱、部門編號、主管員工編號、主管上任日期)、企劃案(企劃案名稱、企劃案編號、控管部門)、和企劃案執行(員工編號、企劃案編號、工作時數)：

```
EMPLOYEE(NAME, ID, BDATE, ADDR, SEX, SALARY, DNO)
DEPARTMENT(DNAME, DNUMBER, MGRID, MGRSTARTDATE)
PROJECT(PNAME, PNUMBER, DNUM)
WORKS_ON(EID, PNO, HOURS)
```

請以 SQL 回答以下問題：

- (a) 查詢執行 5 號部門所控管的所有企劃案的員工姓名。(5 分)
- (b) 查詢公司所有員工的人數，以及在"Research"部門服務的員工人數。(5 分)

3. 給予如下的 COBOL 程式，請回答：

(a) 描述這個程式的功能。(5 分)

(b) 說明輸出資料的格式。(5 分)

IDENTIFICATION DIVISION.

PROGRAM-ID. TEST.

ENVIRONMENT DIVISION.

INPUT-OUTPUT SECTION.

FILE-CONTROL.

SELECT STUDENT-FILE ASSIGN TO SYSIN

ORGANIZATION IS LINE SEQUENTIAL.

SELECT PRINT-FILE ASSIGN TO SYSOUT

ORGANIZATION IS LINE SEQUENTIAL.

DATA DIVISION.

FILE SECTION.

FD STUDENT-FILE

RECORD CONTAINS 43 CHARACTERS

DATA RECORD IS STUDENT-IN.

01 STUDENT-IN PIC X(43).

FD PRINT-FILE

RECORD CONTAINS 80 CHARACTERS

DATA RECORD IS PRINT-LINE.

01 PRINT-LINE PIC X(80).

WORKING-STORAGE SECTION.

01 DATA-REMAINS-SWITCH PIC X(2) VALUE SPACES.

01 RECORDS-WRITTEN PIC 99.

01 DETAIL-LINE.

05 FILLER PIC X(7) VALUE SPACES.

05 RECORD-IMAGE PIC X(43).

05 FILLER PIC X(30) VALUE SPACES.

01 SUMMARY-LINE.

05 FILLER PIC X(7) VALUE SPACES.

05 TOTAL-READ PIC 99.

05 FILLER PIC X VALUE SPACE.

05 FILLER PIC X(17) VALUE 'Records were read'.

05 FILLER PIC X(53) VALUE SPACES.

PROCEDURE DIVISION.

PREPARE-SENIOR-REPORT.

OPEN INPUT STUDENT-FILE

OUTPUT PRINT-FILE.

MOVE ZERO TO RECORDS-WRITTEN.

```

READ STUDENT-FILE
 AT END MOVE 'NO' TO DATA-REMAINS-SWITCH
END-READ.
PERFORM PROCESS-RECORDS
 UNTIL DATA-REMAINS-SWITCH = 'NO'.
PERFORM PRINT-SUMMARY.
CLOSE STUDENT-FILE
 PRINT-FILE.

STOP RUN.

PROCESS-RECORDS.
 MOVE STUDENT-IN TO RECORD-IMAGE.
 MOVE DETAIL-LINE TO PRINT-LINE.
 WRITE PRINT-LINE.
 ADD 1 TO RECORDS-WRITTEN.
 READ STUDENT-FILE
 AT END MOVE 'NO' TO DATA-REMAINS-SWITCH
 END-READ.

PRINT-SUMMARY.
 MOVE RECORDS-WRITTEN TO TOTAL-READ.
 MOVE SUMMARY-LINE TO PRINT-LINE.
 WRITE PRINT-LINE.

```

4. 以下大寫符號分別代表不同的語句：

A：張三考試及格，

B：李四考試及格，

C：阿花去看電影，

D：阿桃去看電影。

- (a) 請將「只有張三和李四有一人考試及格，阿花和阿桃才都會去看電影」這個語句翻譯為語句邏輯式。(5分)
- (b) 請問在(a)的條件下，當「阿花去看電影，而阿桃沒有去看」時，張三和李四的考試結果如何？(5分)