

資訊工程系 112 學年度四技甄選入學(術科實作)測驗

1. 請問下列程式敘述的執行結果為何？(5 小題, 每題 4 分)

- (a) `int i = 5; int j = 3; printf("%d ", (i + 10) % j);` (4%)
 (b) `int i = 7; int j = 3; int k = 5; printf("%d ", (i + 15) / k % j);` (4%)
 (c) `int i = 20; int j = 5; int k = 2; printf("%d ", (i + 5) % (j + 2) / k);` (4%)
 (d) `int i = 7; int j = 5 + --i * 3; printf("%d", i);` (4%)
 (e) `int i = 7; int j = 5 + --i * 3; printf("%d", j);` (4%)

2. 流程控制 (2 小題, 每題 10 分)

(a) 寫出下列迴圈執行結果。(10%)

```
int i = 5959;
do{
    printf("%d ", i+1);
    i /= 10;
}while (i > 10)
```

(b) 寫出下列主函數執行結果。(10%)

```
int main(){
    int i, j, N;
    int n = 5;
    for(i=1; i<=n; i++){
        for(j=1; j<=n; j++){
            if(i==1 || i==n || j==1 || j==n){
                printf("*");//印出*號
            }
            else{
                printf(" ");//印出空白
            }
        }
        printf("\n");
    }
    return 0;
}
```

3. 陣列 (兩小題, 每題 10 分)

(a) 寫出下列程式執行結果。(10%)

```
int numArray[3][3] = {{1, 2, 3}, {4, 5, 6}, {7, 8, 9}};
int varA = 0;
for(int i=0; i<3; i++){
    for(int j=0; j<3; j++){
        varA = varA + numArray[i][j];
    }
}
printf("%d", varA);
```

(b) 寫出下列程式執行結果。(10%)

```
int numArray[3][3] = {{1, 2, 3}, {4, 5, 6}, {7, 8, 9}};
int varA = 0;
for(int i=0; i<3; i++){
    for(int j=0; j<3; j++){
        if (i == j)
            varA = varA + numArray[i][j];
    }
}
printf("%d", varA);
```

4. 函數 (2 小題, 每題 10 分)

(a) 寫出下列程式執行結果。(10%)

```
void functiona(int n){
    while(n > 5){
        printf("%d, ", n);
        n = n % 2 ? 3 * n + 1 : n / 2;
    }
    printf("%d", n);
}
int main(void){
    functiona(40);
    return 0;
}
```

(b) 寫出下列程式執行結果。(10%)

```
int calVar() {
    static int step = 4;
    step+=4;
    return step;
}
int main(void) {
    int a1, a2, a3;
    a1 = calVar(); a2 = calVar(); a3 = calVar();
    printf("a1, a2 與 a3 為: %d %d %d\n", a1, a2, a3);
    return 0;
}
```

5. 問答題 (4 小題, 每題 5 分)

(a) 請說舉例說明什麼是 C 語言中的指標(pointer)。(5%)

(b) 說明 continue 與 break 關鍵字的功能。(5%)

(c) 請寫出遞迴(Recursion)的定義(Definition)及其特性(Properties)。(5%)

(d) 請舉例說明函數的 Call by Value 與 Call by Reference? (5%)