

Mock Test ข้อสอบทฤษฏี สอวน. คอมพิวเตอร์ค่าย 1

1. จงหาผลลัพธ์จากการรันโค้ดต่อไปนี้

```
#include <stdio.h>

int main() {
    for(int i=2; i<=6; i++) {
        for(int j=20; j>=0; j-=3) {
            if((i+j)%2) {
                printf(" ");
            } else {
                printf("*");
            }
            printf("\n");
            }

printf("\n");
```

เขียนคำตอบลงในช่องว่างด้านล่าง

* * * * * * * *



```
#include <stdio.h>

int main() {
    int a[10] = {1,4,7,2,6,2,99,8,14,19};
    int b[10] = {5,9,8,4,2,1,8,78,63,1};
    char c[3] = {'f','t','e'};
    for (int i = 0; i < 5; i++) {
        for (int j = 0; j < 2; j++) {
            printf("%c", c[(a[i] + a[j]) % 3]);
        }
    }
}</pre>
```

เขียนคำตอบลงในช่องว่างด้านล่าง

eeeeeefftt



จงใช้โค้ดต่อไปนี้ ตอบคำถามข้อ 3 และข้อ 4

```
#include <stdio.h>

int main() {

int n = 4, m = 8;

for (int i = 1; i <= n; i++) {

    for (int j = 1; j <= m; j++) {

        printf("%d ", (i + 2*j) /2);

    }

    printf("\n");

}</pre>
```

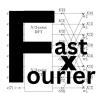
จากโค้ดข้างบน จะแสดงผลตัวเลข 4 บรรทัด มีเซ็ต A,B,C และ D โดยที่:

เซ็ต A ประกอบไปด้วยตัวเลขในบรรทัดที่ 1 เซ็ต B ประกอบไปด้วยตัวเลขในบรรทัดที่ 2 เซ็ต C ประกอบไปด้วยตัวเลขในบรรทัดที่ 3 และเซ็ต D ประกอบไปด้วยตัวเลขในบรรทัดที่ 4

- 3. จงตอบคำถามต่อไปนี้
- 3.1 จงระบุสมาชิกในเซ็ต $A \bigcup B$
- 3.2 จงระบุสมาชิกในเซ็ต $C \bigcap D$
- 4. มีจำนวนเต็ม 4 จำนวน p,q,r และ s

ให้ p มีค่าเป็นจำนวนที่น้อยที่สุดใน $A \bigcup B$ ให้ q มีค่าเป็นจำนวนที่มากที่สุดใน $A \bigcup B$ ให้ r มีค่าเป็นจำนวนที่น้อยที่สุดใน $C \bigcap D$ ให้ s มีค่าเป็นจำนวนที่มากที่สุดใน $C \bigcap D$

ให้เมทริกซ์
$$X = egin{bmatrix} p & q \ r & s \end{bmatrix}$$
, จงหาค่าของเมทริกซ์ X^8



จากการรันโค้ด จะได้

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$$

$$B = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$C = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$D = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

$$A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$C \cap D = \{3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$$

$$p = 1$$

$$q = 9$$

$$r = 3$$

$$s = 9$$

ดังนั้น
$$X = \begin{bmatrix} 1 & 9 \\ 3 & 9 \end{bmatrix}$$

เราสามารถคำนวณ X^8 ได้โดยการทำ $((X^2)^2)^2$

$$X^{2} = \begin{bmatrix} 1 & 9 \\ 3 & 9 \end{bmatrix}^{2} = \begin{bmatrix} 28 & 90 \\ 30 & 108 \end{bmatrix}$$

$$(X^2)^2 = X^4 = \begin{bmatrix} 28 & 90 \\ 30 & 108 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 28 & 90 \\ 30 & 108 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3484 & 12240 \\ 4080 & 14364 \end{bmatrix}$$

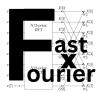
$$(X^{2})^{2} = X^{4} = \begin{bmatrix} 28 & 90 \\ 30 & 108 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 28 & 90 \\ 30 & 108 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3484 & 12240 \\ 4080 & 14364 \end{bmatrix}$$
$$((X^{2})^{2})^{2} = X^{8} = \begin{bmatrix} 3484 & 12240 \\ 4080 & 14364 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3484 & 12240 \\ 4080 & 14364 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 62077456 & 218459520 \\ 72819840 & 256263696 \end{bmatrix}$$



```
1 #include <stdio.h>
3 char str1[] = {'F','a','s','t','_','X','_','F','o','u','r','i','e','r'};
4 char str2[] = {'N','e','i','g','h','b','o','r','H','o','o','d','C','a','t'};
6 int main() {
      int i, j;
      int c = 0;
      for (i = 1; i < 14; i++) {</pre>
9
          c = c + i;
10
          for (j = 1; j < 14; j++) {
11
              c = c \% 14;
              if (str1[c] == str2[j]) {
13
                   printf("%c ", str2[j]);
14
              }
15
          }
16
          c += 2;
17
18
      return 0;
19
20 }
```

เขียนคำตอบลงในช่องว่างด้านล่าง

areooo



```
1 #include <stdio.h>
3 char str[] = {'b','r','o','h','o','g','d','i','d','i','d','o',
      'e','o','e','t','h','n','o','a','c','a','t','o','t','o'};
6 int main() {
      int i, j;
      int c = 1;
      int sum = 0;
      for (i=0; i<18; i++) {</pre>
10
          for (j=0; j<25; j++) {</pre>
11
               c = i+j;
               if(c%5==0 || c%7==0){
13
14
                    c++;
                    sum=sum+c;
15
               }
16
           }
17
           sum = sum \%26;
18
           if(i%8 != 0)
19
               printf("%c", str[sum]);
20
21
      return 0;
22
23 }
```

เขียนคำตอบลงในช่องว่างด้านล่าง

neighborhoodcat

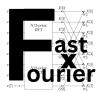


```
1 #include <stdio.h>
3 int arr[10] = {8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1};
5 int main() {
      for(int j=1; j<=7; j++) {</pre>
           for(int i=1; i<8; i++) {</pre>
               if(arr[i] > arr[i-1]) arr[i] += arr[i-1];
               arr[i] += arr[i-1];
           }
10
           for(int i=6; i>0; i--) {
11
               if(arr[i] > arr[i+1]) arr[i] += arr[i+1];
               arr[i] += arr[i+1];
           arr[j%8] = arr[0];
15
16
      printf("%d", arr[7]);
17
18 }
```

เขียนคำตอบลงในช่องว่างด้านล่าง

8

สังเกตว่า arr[0] จะไม่เปลี่ยนแปลงค่าเลย เพราะการ Loop จะทำการวนแค่ 1 ถึง 6 หรือ 7 ส่งผลให้การวน Loop ครั้งสุดท้าย j=7 ส่งผลให้ arr[j] (ซึ่งเท่ากับ arr[7]) =arr[0]= ค่าเริ่มต้นของ arr[0]=8 ดังนั้น ตอนจบ เมื่อพิมพ์ค่า arr[7] แล้ว ผลลัพธ์จะเป็น 8 นั่นเอง



```
1 #include <stdio.h>
3 int arr[] = {1, 5, 2, 4, 6, 7, 9, 3};
5 int main() {
      for (int i = 1; i < 8; i++) {</pre>
           int k = i;
           for (int j = i + 1; j < 8; j++) {
8
               if (arr[j] < arr[k]) {</pre>
                    k = j;
10
               }
11
           }
           int t = arr[i];
13
           arr[i++] = arr[k];
           arr[k] = t;
15
16
      for (int i = 0; i < 8; i++) {</pre>
17
           printf("%d ", arr[i]);
18
      }
19
20 }
```

เขียนคำตอบลงในช่องว่างด้านล่าง

12536497

โค้ดในข้อนี้ เป็นการเขียน Selection Sort แต่เมื่อสังเกตที่บรรทัดที่ 14 จะเห็นว่า ได้มีการเพิ่ม i ในการวน Loop แต่ละรอบ ส่งผลให้ Index ที่ถูกเรียง จะเป็นเพียงหลักที่เป็นคี่ ดังนั้นเราจึงสามารถนำแนวคิดนั้นมาพิจารณาโค้ดได้



ขอให้ทุกท่านโชคดีกับการสอบนะครับ :)