

มูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษา  
ในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอเจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ (สอวน.)  
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ ศูนย์โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย  
การสอบย่อย ครั้งที่ 1 ค่าย 1 / 2551 : วันที่ 9 ตุลาคม 2551



เลขที่ ..... ชื่อ.....

**ตอนที่ 1** จงเติมคำตอบที่ถูกต้องลงในช่องว่าง

1. จำนวน  $11101001_2$  เขียนในรูปของ เลขฐาน 10 ได้เป็น .....

2. จำนวน  $11101001_2$  เขียนในรูปของ เลขฐานสิบหก ได้เป็น .....

3. ผลบวกของ  $789_{16} + 987_{16}$  มีค่าเท่ากับ ..... ฐานสิบหก

4. หน่วยความจำที่มีขนาด 16 บิต สามารถเก็บข้อมูลที่แตกต่างกันได้จำนวน ..... คำ

5. สำหรับเซต A และ B ถ้า  $A \cap B$  มีสมาชิก 2 ตัว  $A \cup B$  มีสมาชิก 7 ตัว

A มีสมาชิกเป็นสองเท่าของจำนวนสมาชิกของ B

จำนวนสมาชิกของ B มีจำนวน ..... ตัว

6. นิเสธของ  $\forall x[x+4 > 3]$  คือ .....

7. ในการหยิบลูกบอลจากกล่อง 9 ลูกประกอบด้วยบอลสีแดง 3 ลูก สีขาว 4 ลูก และสีดำ 2 ลูก

หยิบมาวางเรียงกันได้ ..... วิธี

8. ในการเลือกคณะกรรมการนักเรียนจากผู้สมัครซึ่งคือนักเรียนหญิง 5 คน และเป็นนักเรียนชาย 6 คน โดย  
กรรมการต้องประกอบด้วย นักเรียนหญิง 3 คน และนักเรียนชาย 3 คน

มีวิธีเลือกได้ .....วิธี

9. ในการจัดหมู่ -4 สิ่งของ  $X = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  สตริงที่อยู่ถัดจาก 2346

คือ .....

10. ให้  $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  R เป็นความสัมพันธ์บน A

และ  $(x, y)$  เป็นสมาชิกของ R เมื่อ  $x \leq y - 2$

จงเขียน R แบบแจกแจงสมาชิก .....

.....

11. ให้  $A = \{1, 2, \dots, 100\}$   $B = \{0, 1, 2, \dots, 9\}$  และ  $f$  เป็นฟังก์ชันจาก  $A$  ไปยัง  $B$  โดย

$$f(a) = a \bmod 10 \quad \text{สำหรับ } a \in A$$

$f$  เป็นฟังก์ชันชนิด .....

12. อนุกรมชุดหนึ่งคือ  $1, 2, 4, 7, 11, 16, \dots$  สามารถเขียนเทอมที่  $n$  ในรูปความสัมพันธ์ซ้ำเป็น

$$a_n = a_{n-1} + (n-1) \quad \text{เมื่อ } a_1 = 1$$

รูปทั่วไปอย่างง่ายของ  $a_n$  คือ .....

13. การคำนวณ  $x^{10}$  โดยวิธีปกติจะทำการคูณ 9 หรือ 10 ครั้ง

ถ้าคำนวณโดยวิธีทวิคูณ จะทำการคูณ ..... ครั้ง

14. ให้สมการของเส้นตรงสองเส้น คือ  $y = 3x + 3$  และ  $2y = 6x + 12$

เส้นตรงสองเส้นนี้ .....

(ขนานกัน ตัดกัน ตั้งฉากกัน ทับซ้อนกัน)

15. ให้สมการเส้นตรงเส้นหนึ่งเป็น  $y = -5x + 2$

ตัวอย่างเส้นตรงที่ตั้งฉากกับเส้นตรงนี้คือ.....

16. ให้  $A$  เป็นเมทริกซ์ ขนาด  $2 \times 2$  และ  $\det(A) = 3$  แล้ว  $\det(2A)$  มีค่าเท่ากับ .....

17. ให้  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$  และ  $x$  เป็นค่าคงที่ ค่า  $x$  ที่ทำให้  $\det(A - xI) = 0$

คือ .....

18. ให้  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ ,  $x = \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix}$  และ  $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$  ค่าของ  $a$  และ  $b$  ที่ทำให้  $AX = B$

คือ .....

19. ให้  $A$  เป็นเมทริกซ์ที่มีมิติเป็น  $5 \times 4$  และ  $B$  เป็นเมทริกซ์ที่มีมิติเป็น  $4 \times 7$  ในการคำนวณ  $AB$

จำนวนการคูณของสมาชิกของ  $A$  และ  $B$  มีทั้งหมด.....ครั้ง

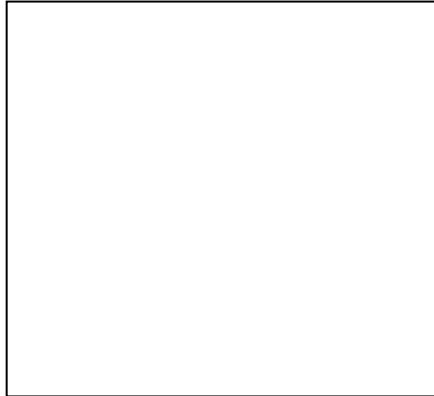
จำนวนการบวกของสมาชิกของ  $A$  และ  $B$  มีทั้งหมด.....ครั้ง

20. เมื่อ  $A = \begin{bmatrix} 11 & 12 & 13 \\ 12 & 13 & 14 \\ 13 & 14 & 15 \end{bmatrix}$  ค่าของ  $\det A = \dots\dots\dots$

## ตอนที่ 2

1. ถ้าค่าเริ่มต้น  $x = 0$  ,  $y = 0$  และ  $z = 1$  จงหาค่าของ  $x$ ,  $y$  และ  $z$  หลังจากทำคำสั่งต่อไปนี้ ( 3 คะแนน )

```
if (z = x < y)
{
    x += 3;
    y -= 1;
}
else
    x = y++
```



2. จงเติมประโยคต่าง ๆ ลงในที่ว่างของโปรแกรม ถ้าหากต้องการให้คอมพิวเตอร์ทำงานต่อไปนี้ (3 คะแนน)

$$12^2 + 15^2 + 18^2 + 21^2 + 24^2 + 27^2 + 30^2$$

```
#include "stdio.h"

int i , Sum;

main()
{
    Sum = 0;
    .....
    while ( i ..... )
    {
        Sum = Sum + (i*i);
        .....
    }
    printf("Sum is %d\n",Sum);

}
```

3. ถ้าหากมีการกำหนดค่าเริ่มต้นให้กับโปรแกรมดังต่อไปนี้ (2.5 คะแนน)

```
char key = 'm';  
int i = 5, j = 7, k = 12;  
double x = 22.5;  
int a = 5, b = 2, c = 4;
```

จงหาค่าจากการประมวลผลต่อไปนี้

- 3.1  $i + 2 == k - 1$                       ตอบ .....
- 3.2  $3 * i - j < 22$                       ตอบ .....
- 3.3  $key - 1 > 'p'$                       ตอบ .....
- 3.4  $key + 1 == 'n'$                       ตอบ .....
- 3.5  $!(a \% b * c)$                       ตอบ .....

4. จงหาผลลัพธ์จากการทำชุดคำสั่งต่อไปนี้ (2 คะแนน)

```
char ch = 108;  
printf("data = %c\n", 'A' + ch % (('Z' - 'A') + 1));  
printf("data = %x\n", 'A' + ch % (('Z' - 'A') + 1));
```

ตอบ .....

ตอบ .....

ตอนที่ 3 ให้นักเรียนกากบาท (X) ลงในช่องตัวเลือกที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

ข้อที่	ก.	ข.	ค.	ง.	ข้อที่	ก.	ข.	ค.	ง.
1.					11.				
2.					12.				
3.					13.				
4.					14.				
5.					15.				
6.					16.				
7.					17.				
8.					18.				
9.					19.				
10.					20.				

### ตอนที่ 3

จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดมาหนึ่งคำตอบ (ข้อละ 0.5 คะแนน)

- ข้อความต่อไปนี้ข้อใดถูก
  - ภาษาซีเป็นภาษาระดับเดียวกับภาษาแอสเซมบลี
  - ภาษาซีจัดว่าเป็นภาษาระดับสูงที่มนุษย์สามารถเข้าใจได้ง่าย
  - ในการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซีจะใช้โปรแกรมแอสเซมเบอร์ในการแปลภาษา
  - โปรแกรมต้นฉบับที่มีนามสกุลเป็น .C กับ .CPP สามารถทำงานได้เหมือนกัน
- ข้อใดไม่เป็นขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์
  - การกำหนดและวิเคราะห์ปัญหา
  - การทดสอบและแก้ไขโปรแกรม
  - การทำเอกสารอธิบายโปรแกรม
  - หาความเร็วการทำงานของโปรแกรม
- การเขียนโปรแกรมภาษาซีจะใช้ไคเร็กทีฟใดในการประกาศค่าคงที่
  - #define
  - #include
  - #line
  - #const
- ในการใช้ฟังก์ชัน printf ข้อใดไม่ถูกต้อง
  - ฟังก์ชันนี้ใช้ได้โดยไม่ต้องเรียกไฟล์ stdio.h
  - สามารถใช้แสดงผลเป็นเลขฐานสอง ฐานแปด หรือฐานสิบได้
  - สามารถใช้แสดงรหัสแอสกีของตัวเลขที่กำหนดได้
  - สามารถเขียนนิพจน์บวกลบคูณหารรวมอยู่ในฟังก์ชันได้
- ฟังก์ชันใดที่สามารถรับข้อมูลทางแป้นพิมพ์ได้โดยไม่ต้องกดคีย์ Enter
  - scanf()
  - getch()
  - gets()
  - read()
- ถ้าหากต้องการใช้ฟังก์ชัน printf() พิมพ์ตัวอักขระตัวเดียวจะต้องใช้เครื่องหมายใดเป็นรหัสควบคุม
  - %u
  - %o
  - %x
  - %c
- ถ้าหากต้องการเก็บเลขจำนวนเต็มที่มีค่าเป็น 256 จะต้องประกาศตัวแปรเป็นประเภทใด
  - char
  - unsigned char
  - int
  - long
- ในการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาซีถ้าหากต้องการหาเศษที่ได้จากการหารจะต้องใช้ตัวดำเนินการใด
  - MOD
  - %
  - /
  - DIV
- จงหาคำตอบของนิพจน์  $(7\%2) + (8\%5)\%10$ 
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
- การตั้งชื่อตัวแปรในภาษาซีต่อไปนี้ ข้อใดเป็นการตั้งชื่อที่ถูกต้อง
  - number-person
  - long
  - 3com
  - Long

11. คำสั่งทำซ้ำประเภทใดที่จะต้องตรวจสอบเงื่อนไขก่อนการทำซ้ำเสมอ

ก. for

ข. While

ค. do..while

ง. ถูกทั้ง ก. และ ข.

12. จงหาค่าที่ได้จากการทำฟังก์ชันต่อไปนี้

```
printf("A = %d\n", (10 - 5) * 3 + (2 + 10) / 4);
```

ก. A = 4

ข. A = 5

ค. A = 16

ง. A = 18

13. ตัวแปรประเภทใดเก็บข้อมูลได้มากที่สุด

ก. unsigned int

ข. long double

ค. Float

ง. int

14. ตัวแปรต่อไปนี้คู่ใดเก็บข้อมูลได้เท่ากัน

ก. int กับ short

ข. int กับ unsigned char

ค. float กับ unsigned int

ง. ไม่มีข้อถูก

15. จงเปลี่ยน 147 ให้เป็นเลขฐานสอง

ก. 10010011

ข. 11001001

ค. 10111100

ง. 10110011

16. ค่าของ  $100011_2 + 11011_2$  มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 100111

ข. 101111

ค. 110011

ง. 111110

17. จงหาเลข 2's complement ของ 00110000

ก. 11001111

ข. 10000111

ค. 10110000

ง. 11010000

18. ถ้าหากเขียนคำสั่งต่อไปนี้จะทำซ้ำกี่ครั้ง

```
for(i = 0; i < 10; i+2)
```

```
printf("Go");
```

ก. 0 ครั้ง

ข. 10 ครั้ง

ค. 5 ครั้ง

ง. ไม่มีข้อถูก

19. ถ้าหากในคำสั่ง switch ..case ไม่มี break เมื่อโปรแกรมทำงานจะเกิดอะไรขึ้น

ก. โปรแกรมจะตรวจสอบ case ถัดไป

ข. โปรแกรมจะแจ้งข้อผิดพลาด

ค. โปรแกรมจะกระโดดไปทำคำสั่งหลัง default

ง. กระโดดออกนอก switch..case

20. จงหาค่า y จากส่วนของโปรแกรมต่อไปนี้

```
int x,y;
```

```
x = 8;
```

```
y = --x;
```

ก. 7

ข. 8

ค. 9

ง. ไม่สามารถทำได้

\*\*\*\*\*



มูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษา  
ในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอเจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ (สอวน.)  
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ ศูนย์โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย

---

## ข้อสอบภาคทฤษฎี

ค่ายโอลิมปิกวิชาการ สาขาคอมพิวเตอร์ ค่าย 1/2551

ข้อสอบมี 1 ตอน : ให้ตอบลงในตัวข้อสอบ

■ ข้อสอบ	9	ข้อ
■ จำนวน	5	หน้า
■ คะแนนเต็ม	40	คะแนน

### คำสั่ง

1. ให้ทำทุกข้อ
2. สามารถทดลงในตัวข้อสอบได้
3. ห้ามใช้อุปกรณ์ช่วยคำนวณทุกประเภท
4. ห้ามเปิดหนังสือ, เอกสารหรือสื่อข้อมูลใดๆ ทุกประเภท
5. ทูริตปรับตก และตัดสิทธิ์ไม่ให้เข้าสอบคัดเลือกเข้าค่ายทุกปี

1. จงหาผลลัพธ์จากการทำงานต่อไปนี้ (6 คะแนน)

```
int i = 8, j = 5;
float x = 0.005, y = -0.01;
char c = 'c', d = 'd';
main()
{
    printf(" 1.1 = %d\n", (3*i-2*j)%(2*j-i));
    printf(" 1.2 = %d\n", 2*((i/5)+(4*(j-3))%(i+j-2)));
    printf(" 1.3 = %d\n", 5*(i+j)>'c');
    printf(" 1.4 = %d\n", (2*x+y)==0);
    printf(" 1.5 = %d\n", (i>0)&&(j<5));
    printf(" 1.6 = %d\n", (x>y)&&(i>0)||j<5));
}
```

ตอบ

2. จงหาผลลัพธ์จากการทำงานต่อไปนี้ (4 คะแนน)

```
int x, y;
main()
{
    x = 14;
    while(x>7) {
        printf("%c\n", x+'B');
        x -= 2;
    }
}
```

ตอบ



3. จงหาผลลัพธ์จากการทำงานต่อไปนี้ (4 คะแนน)

```
#include "stdio.h"

main()
{
    int i,j,k,x = 0;
    for(i=0;i<5;++i)
        for(j=0;j<i;++j){
            switch(i+j-1) {
                case -1:
                case 0:
                    x += 1;
                    break;
                case 1:
                case 2: break;
                case 3:
                    x += 2;
                    break;
                default:
                    x += 3;
            }
            printf("%d ",x);
        }
    printf("\nx = %d",x | j);
    getch();
}
```

ตอบ

4. จงเขียนคำสั่งในภาษาซีเพื่อสร้างไฟล์สำหรับเก็บตัวอักษร 1 ถึง 10 ลงเป็นไฟล์ชื่อ data.dat (4 คะแนน)

5. จงหาผลลัพธ์จากการทำงานต่อไปนี้ (3 คะแนน)

```
#include "stdio.h"

main()
{
    int i,j,x=1;
    char name[10]="SUMBYDEE";
    clrscr();
    for(i=0;i<3;++i)
        for(j=0;j<i;++j)
        {
            x += (i+j);
            printf("%c",name[x]);
        }
}
```

ตอบ

6. จงหาผลลัพธ์จากการทำงานต่อไปนี้ (3 คะแนน)

```
#include "stdio.h"

int funct1(int n)
{
    if (n>0) return(n + funct1(n-2));
}

main()
{
    int n = 10;
    printf(" %d",funct1(n));
}
```

ตอบ

7. จงหาค่าจากการทำคำสั่งต่อไปนี้ (10 คะแนน)

```
#include "stdio.h"

char ch1,ch2,ch3,ch4;
char num1,num2,num3,num4;
char buf1,buf2,buf3,buf4;

main()
{
    ch1 = 'A';    ch2 = 'B';
    ch3 = 'C';    ch4 = 'D';
    num1 = '1';   num2 = '2';
    num3 = '3';   num4 = '4';

    buf1 = ch4&num1;
    buf1 = buf1|num2;

    buf2 = ch3&num1;
    buf1 = buf1&num3;
    buf2 = buf2|num2;
    buf3 = ch2&num1;

    buf1 = buf1|num4;
    buf2 = buf2&num3;
    buf3 = buf3|num2;
    buf4 = ch4&num1;

    buf2 = buf2|num4;
    buf3 = buf3&num3;
    buf4 = buf4|num2;

    printf("Data Output\n");
    printf("buf1 = %c\n",buf1);
    printf("buf2 = %c\n",buf2);
    buf3 = buf3|num4;
    printf("buf3 = %c\n",buf3);
    buf4 = buf4&num3;
    printf("buf4 = %c\n",buf4);
}
```

8. จงหาผลลัพธ์จากการทำคำสั่งต่อไปนี้ (3 คะแนน)

```
#include "stdio.h"

char AB[3][3] = {2,1,3,4,5,6,9,8,7};

main()
{
    int i,j=1;
    for(i=0;i<2;i++)
    {
        printf(" %d",AB[i][j]);
        j++;
    }
}
```

ตอบ

9. จงหาผลลัพธ์จากการทำคำสั่งต่อไปนี้ (3 คะแนน)

```
#include "stdio.h"

char str[] = "Pointers are fun";

main()
{
    int i;
    char *p;
    clrscr();
    p = str;
    for(i=0;p[i];i++)
    {
        printf("%c",p[i]);
        p++;
    }
}
```

ตอบ



มูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษา  
ในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอเจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ (สอวน.)  
สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ ศูนย์โรงเรียนสามเสนวิทยาลัย

## ข้อสอบภาคปฏิบัติ

ค่ายโอลิมปิกวิชาการ สาขาคอมพิวเตอร์ ค่าย 1/2551

ชื่อ - สกุล .....เลขที่.....

- ข้อสอบมีจำนวน 6 ข้อ
- คะแนนเต็ม 30 คะแนน
- เวลาสอบ 120 นาที

### คำสั่ง

1. พยายามทำทุกข้อ
2. ห้ามนำข้อสอบออกนอกห้องสอบ
3. ห้ามบันทึกข้อมูลใดๆ ออกนอกห้องสอบ
4. ห้ามเปิดหนังสือ, เอกสารหรือสื่อข้อมูลใดๆ ทุกประเภท
5. ทุจริตปรับตก และตัดสิทธิ์ไม่ให้เข้าสอบคัดเลือกเข้าค่ายทุกปี

ข้อ	ทำ	ไม่ทำ
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
6		

### การบันทึกส่ง

1. ให้บันทึก (save) ลงในเครื่องคอมพิวเตอร์เท่านั้น
2. ชื่อไฟล์ ให้ใช้ชื่อ test ตามด้วยข้อ เช่น ข้อ 1. ชื่อ test1.c
3. เมื่อต้องการส่ง ให้ยกมือบอกกรรมการ และออกจากห้องสอบเมื่อได้รับอนุญาต

## แบบทดสอบภาคปฏิบัติ

1. มหาคณหนึ่งอาบน้ำวันละ 5 ชั้น หากวันตามปฏิทินวันพุธที่ตรงกับวันที่ที่เป็นเลขคี่ จะอาบน้ำ 3 ชั้น ส่วนวันศุกร์ที่ตรงกับวันที่ที่เป็นเลขคี่ จะอาบน้ำ 2 ชั้น จงเขียนโปรแกรมหาปริมาณน้ำที่อาบในหนึ่งเดือน ถ้าหากโปรแกรมรับข้อมูลอินพุตสองค่า โดยอินพุตที่หนึ่งเป็นจำนวนวันในหนึ่งเดือน และอินพุตที่สองเป็นวันที่ 1 ของเดือนตรงกับวันใด โดยกำหนดให้ ตัวเลขของวันอาทิตย์เป็น 1 และวันเสาร์เป็น 7

ตัวอย่างเช่น      INPUT 1 30  
                         INPUT 2 2

จากตัวอย่างเป็นการป้อนค่า 30 และ 2 เข้าไป หมายความว่าเดือนนั้นมี 30 วัน และวันที่ 1 เป็นวันจันทร์ เมื่อรัน โปรแกรมจะให้ป้อนตัวเลขที่แสดงจำนวนชั้นของน้ำที่อาบในเดือนนั้นออกมา

2. จงเขียนโปรแกรมบวกเลขฐาน x โดย x มีค่าตั้งแต่ 2 ไปจนถึง 16 เมื่อรัน โปรแกรมจะให้ป้อนอินพุตค่าแรกเป็นค่าเลขฐานของตัวเลข จากนั้นป้อนตัวเลขเข้าไปสองค่า โปรแกรมจะแสดงผลบวกของเลขฐานนั้นออกมา

ตัวอย่างเช่น

Base	16	← ข้อมูลที่ป้อนเข้า
Num1	12A	
Num2	321	
OUTPUT	44B	

จากตัวอย่างเป็นการป้อนค่าฐานของเลขคือ 16 จากนั้นป้อนเลขฐานสิบหกที่มีค่าเป็น 12A และ 321 จากนั้น โปรแกรมจะแสดงผลบวกออกมาซึ่งมีค่าเท่ากับ 44B

ตัวอย่างเช่น

Base	5
Num1	24
Num2	32
OUTPUT	111

หมายความว่าเลขฐาน 5 และป้อนค่า 24 กับ 32 เข้าไป ผลลัพธ์ที่ได้เป็น 61

3. จงเขียนโปรแกรมพิมพ์ '\*' เป็นรูปเหลี่ยม ตามลักษณะที่กำหนด โดยให้ป้อนอินพุตเป็นตัวเลขจำนวนเต็มที่มีค่าไม่เกิน 20 เข้าไป จากนั้นโปรแกรมจะพิมพ์ '\*' ออกมาเป็นรูปดังตัวอย่างต่อไปนี้

INPUT 1 {ป้อนค่า 1 เข้าไป}

OUTPUT

\*

INPUT 2 {ป้อนค่า 2 เข้าไป}

OUTPUT

\*

\* \*

\*

INPUT 3

OUTPUT

\*

\* \*

\* \*

\* \*

\*

INPUT 5

OUTPUT

\*

\* \*

\* \*

\* \*

\* \*

\* \*

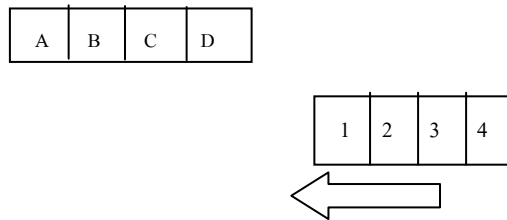
\* \*

\* \*

\*

4. พระสังข์จะส่งข้อความไปหาพินา โดยพัฒนาระบบการเข้ารหัสตัวอักษรระบบหนึ่ง โดยเข้ารหัสอักษรได้

ไม่เกิน 255 ตัว จะใช้ตัวเลขขนาด 4 หลักเป็นคีย์ในการเข้ารหัส โดยที่คีย์นี้จะถูกเลื่อนจากขวาไปซ้ายของการเข้ารหัสผ่านไปยังตัวอักษรทุกตัว หากตัวอักษรถูกกระทำกับตัวเลขที่เป็นคีย์ครั้งแรกจะเป็นการกระทำทางลอจิกแบบ AND ระหว่างรหัสแอสกีของตัวอักษรกับรหัสแอสกีของตัวเลขนั้นและเก็บค่าที่ได้เอาไว้แทนค่าเดิม เมื่อถูกกระทำกับคีย์ในครั้งที่สองจะเป็นการกระทำแบบ OR แล้วเก็บค่าผลลัพธ์ที่ได้ไว้ในที่เดิม เมื่อถูกกระทำกับคีย์ในครั้งที่สามจะเป็นการกระทำแบบ AND ครั้งที่สี่เป็นแบบ OR สลับกันไปจนกว่าจะหยุดการกระทำ โดยลักษณะของการเข้ารหัสเป็นรูปต่อไปนี้



จากรูปเป็นการเข้ารหัสของตัวอักษรที่มีค่าเป็น A B C D และมีคีย์เป็น 1 2 3 4 โดยที่คีย์นี้จะถูกเลื่อนผ่านไปยังตัวอักษรแต่ละตัวจากขวาไปซ้าย เริ่มแรกในครั้งที่หนึ่งจะเป็นการ AND ระหว่าง D กับ 1 และเก็บผลลัพธ์ไว้ ครั้งที่สองจะเป็นการ AND ระหว่าง C กับ 1 แล้วเก็บผลลัพธ์ไว้ พร้อมทั้งนำผลลัพธ์จากการ AND ระหว่าง D กับ 1 ในครั้งแรกมาดำเนินการ OR กับ 2 และทำไปจนจบ

จงเขียนโปรแกรมโดยให้อินพุตเป็นจำนวนตัวอักษร ตามด้วยตัวอักษร และค่าของคีย์ จากนั้นโปรแกรมจะให้เอาต์พุตที่เข้ารหัสแล้วออกมา

ตัวอย่าง	NUM	4
	DATA	ABCD
	Key	1234

จะเป็นการกำหนดให้ตัวอักษรที่มี 4 ตัว ตัวอักษรที่เข้ารหัสคือ ABCD และค่าคีย์คือ 1234 จากนั้น โปรแกรมจะให้เอาต์พุตที่เข้ารหัสออกมา



5. พยากรณ์แห่งมหานครลงกา ใช้กระดานพิเศษขนาด 4x4 ที่มีรูปแบบเริ่มต้นดังต่อไปนี้ในการทำนายดวงเมือง

A	B	C	D
B	C	D	E
C	D	E	F
D	E	F	G

กระดานพิเศษนี้สามารถบิดได้ หากมีการบิดไปทางซ้ายหรือทางขวา ขึ้นด้านบนหรือลงด้านล่างจะทำให้ตัวอักษรที่อยู่ด้านหนึ่ง กลับมาแทนอีกด้านหนึ่ง ตัวอย่างเช่นถ้าหากบิดหลักแรกขึ้นหนึ่งครั้งจะทำให้ตัวอักษร B,C และ D ถูกเลื่อนขึ้นไป จากนั้น A จะมาแทนที่ตำแหน่งของ D

ในการบิดกระดานพิเศษจะใช้ข้อความสั่งในการบิด โดย U หมายความว่าบิดขึ้น D บิดลง L บิดไปทางซ้าย และ R หมายความว่าบิดไปทางขวา ส่วนตัวเลขจะเป็นการบอกว่าบิดกี่ครั้งหรือหลักใด

ตัวอย่างเช่น        UID2L1R2

หมายความว่าบิดหลักที่หนึ่งขึ้นด้านบนจากนั้นบิดหลักที่สองลงด้านล่าง จากนั้นบิดแถวที่หนึ่งไปทางซ้ายต่อมาบิดแถวที่สองไปทางขวา

จงเขียนโปรแกรมในการอ่านคำทำนาย โดยให้อินพุตเป็นข้อความที่แทนการบิดกระดานที่มีความยาวได้สูงสุด 255 ตัวอักษร และเอาต์พุตเป็นคำทำนายโดยแสดงผลเป็นข้อความสี่บรรทัดที่สอดคล้องกับทำบนกระดาน โดยเริ่มต้นให้กระดานมีรูปแบบตามที่กำหนดในโจทย์

ตัวอย่าง

INPUT	UID2
OUTPUT	B E C D
	C B D E
	D C E F
	A D F G

6. จงเขียนโปรแกรมบวกเลขจำนวนเต็มตั้งแต่ 1 ถึง 100000 ที่หารด้วย 2 และ 9 ลงตัว