

แบบฝึกหัดปฏิบัติการคาบที่ 4: Control Statement

ชื่อ-นามสกุล.....หิรัญ สุขสมรัตน์.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....6404062610499.....

วันที่.....4.....เดือน.....กุมภาพันธ์.....พ.ศ. 2565

Section.....3.....

1. จงเขียนผังงานและโปรแกรมสำหรับหาค่าแฟคทอเรียลดังตัวอย่างต่อไปนี้

Please enter number of factorial: 3

Result is: 6

หมายเหตุ การหาค่า Factorial มีดังนี้

$1! = 1$

$2! = 2 * 1 = 2$

$3! = 3 * 2 * 1 = 6$

$4! = 4 * 3 * 2 * 1 = 24$

$5! = 5 * 4 * 3 * 2 * 1 = 120$

$6! = 6 * 5 * 4 * 3 * 2 * 1 = 720$

วิเคราะห์ปัญหา

ข้อมูลนำเข้า

number, fact, i

ข้อมูลส่งออก

Result

กำหนดตัวแปร

ชื่อตัวแปร	ชนิดตัวแปร	ความหมาย
number	int	เลข
fact	int	แฟค
i	int	ตัวเลข

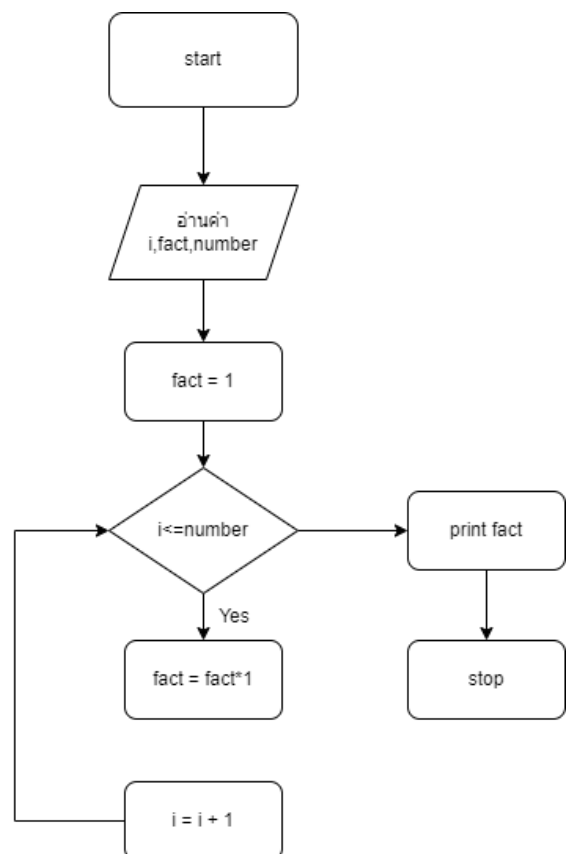
เขียนโปรแกรม

```
#include<stdio.h>
```

```
int main()
```

```
{  
    int i, fact=1, number;  
    printf("Please enter number of factorial: ");  
    scanf("%d", &number);  
    for(i=1; i<=number; i++)  
    {  
        fact=fact*i;  
    }  
    printf("Result is: %d", number, fact);  
    return 0;  
}
```

เขียนผังงาน



ชื่อ-นามสกุล.....หิรัญ สุขสมรัตน์.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....6404062610499.....

วันที่.....4...เดือน.....กุมภาพันธ์.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่...3...

2. จงเขียนผังงานและโปรแกรมเครื่องขายอาหารอัตโนมัติซึ่งขายอาหาร 3 ประเภท โดยเครื่องดังกล่าวจะถามว่าเราต้องการอาหารประเภทใดระหว่าง sandwich หรือ cake หรือ beverage

- หากเลือก sandwich เครื่องจะให้เลือกชนิดเป็น Tuna ราคา 30 บาท Hamburger ราคา 40 บาท หรือ Ham ราคา 35 บาท
- หากเลือก cake เครื่องจะให้เลือกชนิดเป็น Donut ราคา 17 บาท JamRoll ราคา 15 บาท หรือ Pastry ราคา 25 บาท หรือ Cookie ราคา 10 บาท
- หากเลือก beverage เครื่องจะให้เลือกชนิดเป็น Coke ราคา 15 บาท Est ราคา 15 บาท หรือ GreenTea ราคา 60 บาท

ให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกซื้ออาหารได้จนกว่าจะพิมพ์ n หลังจากนั้นให้รวมราคาที่ต้องจ่าย ดังตัวอย่างต่อไปนี้

```
+++++
                                VENDING MACHINE
+++++
Welcome to vending machine. Enter 1-Sandwich, 2-cake, 3-Beverage: 1
Enter 1-Tuna (30), 2- Hamburger (40) , 3- Ham (35): 2
Do you want to continue: Y
Welcome to vending machine. Enter 1-Sandwich, 2-cake, 3-Beverage: 2
Enter 1- Donut (17), 2- JamRoll (15), 3- Pastry (25), 4-Cookie-(10): 2
Do you want to continue: N
+++++
THANK YOU VERY MUCH. THE PRICE IS: 55 BAHT
+++++
```

วิเคราะห์ปัญหา

เขียนผังงาน

ข้อมูลนำเข้า

n,n1,n2,n3

ข้อมูลส่งออก

price

กำหนดตัวแปร

ชื่อตัวแปร	ชนิดตัวแปร	ความหมาย
N	int	อาหาร
n1	int	อาหาร1
n2	int	อาหาร2
n3	int	อาหาร3
price	int	ราคา

เขียนโปรแกรม(ด้านหลัง)

```
#include<stdio.h>
int main()
{
    char choice = "Y";
    char c;
    int n,n1,n2,n3,price = 0;
    while(choice != "N")
    {
        printf("Welcome to vending machine. Enter 1-sandwich, 2-cake, 3-Beverage : ");
        scanf("%d",&n);
        switch(n)
        {
            case 1:printf("Enter 1-Tuna(30), 2-Hamburger(40), 3- Ham(35) :");
                scanf("%d",&n1); break;
                switch(n1){case 1: price += 30; break; case 2: price += 40; break; case 3: price +=35;break;}
            case 2:printf("Enter 1-Donut(17), 2-JamRoll(15), 3-Pastry(25) :");
                scanf("%d",&n2); break;
                switch(n2){case 1: price += 17; break; case 2: price += 15; break; case 3: price +=25;break;}
            case 3:printf("Enter 1-Coke(15), 2-Est(15), 3-GreenTea(60) :");
                scanf("%d",&n3); break;
                switch(n3){case 1: price += 15; break; case 2: price += 15; break; case 3: price +=60;break;}
        }
        printf("Do you want to continue :");
        scanf("%s",&choice);
        printf("%d",price);
    }
}
```

ชื่อ-นามสกุล.....หิรัญ สุขสมรัตน์.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....6404062610499.....

วันที่.....4...เดือน.....กุมภาพันธ์.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่...3...

การเขียนโปรแกรมส่งผ่าน Grader

1. จงเขียนโปรแกรมเพื่อพิมพ์ * ออกทางจอภาพ

ข้อมูลอินพุต มี 1 บรรทัด ประกอบด้วยจำนวนตัวเลข 1 เป็นจำนวน * ที่มากที่สุด

ข้อมูลเอาต์พุต แสดงรูป * ตามจำนวนอินพุต

ตัวอย่าง

อินพุต	เอาต์พุต
9	* *** ***** ***** ***** ***** *** *
6	** **** ***** **** **

2. จงเขียนโปรแกรมเพื่อวาดรูปสี่เหลี่ยมตามจำนวนระดับความสูงของสี่เหลี่ยมที่กำหนด

ที่มีลักษณะดังตัวอย่าง

ข้อมูลนำเข้า มีตัวเดียวคือจำนวนเต็มบวก N แสดงจำนวนระดับความสูงของสี่เหลี่ยม
โดยที่ $4 \leq N \leq 1000$

ข้อมูลส่งออก สี่เหลี่ยมที่มี ลักษณะดังรูป

ตัวอย่าง

ชื่อ-นามสกุล.....หิรัญ สุขสมรัตน์.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....6404062610499.....

วันที่.....4...เดือน.....กุมภาพันธ์.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่...3...

ตัวอย่างข้อมูลนำเข้า	ตัวอย่างข้อมูลส่งออก																																																	
4	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td>*</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>*</td><td></td><td>*</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>*</td><td></td><td></td><td></td><td>*</td><td></td></tr><tr><td>*</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>*</td></tr><tr><td></td><td>*</td><td></td><td></td><td></td><td>*</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>*</td><td></td><td>*</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>*</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>				*						*		*				*				*		*						*		*				*				*		*						*			
			*																																															
		*		*																																														
	*				*																																													
*						*																																												
	*				*																																													
		*		*																																														
			*																																															

3. รถยนต์คันหนึ่งวิ่งไปด้วยความเร็ว 40 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเป็นเวลา 15 นาที จากนั้นเปลี่ยนไปวิ่งที่ความเร็ว 60 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเป็นเวลา 20 นาที ต่อมาเปลี่ยนความเร็วอีกครั้งเป็น 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเป็นเวลา 45 นาที จงหาว่ารถยนต์วิ่งเป็นระยะทางรวมเท่าใด

ข้อมูลอินพุท มี $n+1$ บรรทัด ประกอบด้วย

บรรทัดแรกแสดงจำนวนตัวเลขทั้งหมดที่จะทดสอบ

บรรทัดที่ 2 ถึง $n+1$ แสดงตัวเลข โดยประกอบด้วยความเร็วกิโลเมตรต่อชั่วโมงและระยะเวลาเป็นนาทีที่ขับด้วยความเร็วนั้นๆ

ข้อมูลเอาต์พุท มี 1 บรรทัด แสดงรถยนต์วิ่งเป็นระยะทางรวมเท่าใด

ตัวอย่าง

อินพุท	เอาต์พุท
3 40 15 60 20 90 45	97.5

4. เสื้อยืดจากโรงงานมีราคาขายดังนี้ (1) ถ้าซื้อไม่เกิน 100 ตัวคิดราคาตัวละ 80 บาท (2) ถ้าซื้อเกิน 100 ตัวแต่ไม่ถึง 250 เสื้อตัวที่ 101 ขึ้นไปราคาตัวละ 70 บาท (100 ตัวแรกยังคิดราคาตัวละ 80 บาท) (3) ถ้าซื้อเกิน 250 ตัวขึ้นไปราคาเสื้อ 250 ตัวแรกจะคิดตามแบบที่ 2 ส่วนเสื้อตัวที่ 251 เป็นต้นไป คิดราคาตัวละ 60 บาท

ถ้าลูกค้าสั่งเสื้อมาจากโรงงาน n ตัวและสามารถนำมาขายต่อได้หมดทุกตัวในราคาตัวละ 100 บาท กำหนดให้ลูกค้าใส่ข้อมูลเข้าเป็นยอดจองเสื้อจากลูกค้า ในแต่ละวันเป็นจำนวน 7 วัน จงคำนวณค่าใช้จ่ายที่ลูกค้าต้องจ่ายให้โรงงาน รายได้และกำไรของลูกค้า

ข้อมูลอินพุท มี 1 บรรทัด ประกอบด้วย ยอดจองเสื้อจากลูกค้า ในแต่ละวันเป็นจำนวน 7 วัน

ชื่อ-นามสกุล.....หิรัญ สุขสมรัตน์.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....6404062610499.....

วันที่.....4...เดือน.....กุมภาพันธ์.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่...3...

ข้อมูลเอาร์ทพุท มี 3 บรรทัด แต่ละบรรทัดแสดงผลลัพธ์

ค่าใช้จ่ายที่สัญญาต้องจ่ายให้โรงงาน

รายได้

กำไร

ตัวอย่าง

อินพุท	เอาร์ทพุท
20 10 15 15 13 32 35	10800 14000 3200

5. [Secrete Code] จงเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างรหัสลับจากตัวเลขที่นำใส่เข้าไป โดยรหัสลับจะมีความยาว 8-ตัวอักษร โดยเงื่อนไขในการสร้างรหัสดังนี้

รหัสตำแหน่งที่ 1 จะมีค่าเป็น 0 เมื่อเลขที่ใส่เข้ามาเป็นเลขคี่ และ จะมีค่าเป็น 1 เมื่อค่าที่ใส่เข้ามาคู่

รหัสตำแหน่งที่ 2 จะมีค่าเป็น 1 เมื่อเลขในหลักหน่วยที่ใส่เข้ามาเป็นเลขคี่ และ จะมีค่าเป็น 0 เมื่อหลักหน่วยที่ใส่เข้ามาเป็นเลขคู่

รหัสตำแหน่งที่ 3

- จะถ้าหากเลขที่ใส่เข้ามาเป็นเลขคี่

มีค่าเป็น 0 เมื่อเลขที่ใส่เข้ามาหารด้วย 3 ลงตัว และ จะมีค่าเป็น 1 เมื่อค่าที่ใส่เข้ามาหารด้วย 3 ไม่ลงตัว

- จะถ้าหากเลขที่ใส่เข้ามาเป็นเลขคู่

มีค่าเป็น 0 เมื่อเลขที่ใส่เข้ามาหารด้วย 4 ลงตัว และ จะมีค่าเป็น 1 เมื่อค่าที่ใส่เข้ามาหารด้วย 4 ไม่ลงตัว

รหัสตำแหน่งที่ 4

- จะถ้าหากเลขที่ใส่เข้ามาเป็นเลขคี่

มีค่าเป็น 0 เมื่อเลขที่ใส่เข้ามาหารด้วย 5 ลงตัว และ จะมีค่าเป็น 1 เมื่อค่าที่ใส่เข้ามาหารด้วย 5 ไม่ลงตัว

- จะถ้าหากเลขที่ใส่เข้ามาเป็นเลขคู่

มีค่าเป็น 0 เมื่อเลขที่ใส่เข้ามาหารด้วย 6 ลงตัว และ จะมีค่าเป็น 1 เมื่อค่าที่ใส่เข้ามาหารด้วย 6 ไม่ลงตัว

ชื่อ-นามสกุล.....หิรัญ สุขสมรัตน์.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....6404062610499.....

วันที่.....4...เดือน.....กุมภาพันธ์.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่...3...

รหัสตำแหน่งที่ 5 จะมีค่าเป็น 0 เมื่อเลขที่ใส่เข้ามามีค่ามากกว่า 10 และ จะมีค่าเป็น 1 เมื่อค่าที่ใส่เข้ามามีค่าน้อยกว่า 10

รหัสตำแหน่งที่ 6 จะมีค่าเป็น 0 เมื่อเลขที่ใส่เข้ามามีค่ามากกว่า 100 และ จะมีค่าเป็น 1 เมื่อค่าที่ใส่เข้ามามีค่าน้อยกว่า 100

รหัสตำแหน่งที่ 7 จะมีค่าเป็น 0 เมื่อเลขที่ใส่เข้ามามีค่ามากกว่า 1000 และ จะมีค่าเป็น 1 เมื่อค่าที่ใส่เข้ามามีค่าน้อยกว่า 1000

รหัสตำแหน่งที่ 8 จะมีค่าเป็น 0 เมื่อเลขที่ใส่เข้ามามีค่ามากกว่า 10000 และ จะมีค่าเป็น 1 เมื่อค่าที่ใส่เข้ามามีค่าน้อยกว่า 10000

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
124514	10110000
124513	01110000
112	10010011
12	10000111
11	01110111

6. จงเขียนโปรแกรมสำหรับการแสดงผลเป็นข้อมูล 2 มิติ แบบ $N \times N$ ซึ่งแต่ละแถวและแต่ละคอลัมน์จะปรากฏเลข 1 - N ที่ไม่ซ้ำกันเมื่อ N เป็นค่าที่รับจากคีย์บอร์ด เช่น $N = 5$

ข้อมูลอินพุต มี 1 บรรทัด ประกอบด้วยจำนวนตัวเลข 1 จำนวน แสดงจำนวนแถวและคอลัมน์

ข้อมูลเอาต์พุต แสดงผลลัพธ์เป็นข้อมูล 2 มิติ แบบ $N \times N$ ซึ่งแต่ละแถวและแต่ละคอลัมน์จะปรากฏเลข 1 - N ที่ไม่ซ้ำกัน ตัวอย่าง

อินพุต	เอาต์พุต
5	1 2 3 4 5 2 3 4 5 1 3 4 5 1 2

ชื่อ-นามสกุล.....หิรัญ สุขสมรัตน์.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....6404062610499.....

วันที่.....4...เดือน.....กุมภาพันธ์.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่...3...

	4 5 1 2 3
	5 1 2 3 4

7. N จะเป็นเลขเฉพาะถ้า N เป็นเลขที่หารด้วยเลขใด ๆ ไม่ลงตัวยกเว้น N และ 1 ดังนั้น N จะมีค่าเป็น Prime Number ถ้าหารด้วยค่าต่างๆ ตั้งแต่ค่า 2 ถึงค่า N-1 ไม่ลงตัว แต่ถ้า N หารด้วยค่าใดค่าหนึ่งลงตัว จะแสดงว่า N ไม่เป็น Prime Number จงเขียนโปรแกรมสำหรับตรวจสอบว่าค่าเลขจำนวนเต็ม N เป็นค่าเลขเฉพาะหรือไม่

ข้อมูลอินพุต มี n+1 บรรทัด ประกอบด้วย

บรรทัดแรกแสดงจำนวนตัวเลขทั้งหมดที่จะทดสอบ

บรรทัดที่ 2 ถึง n+1 แสดงตัวเลข n จำนวน

ข้อมูลเอาต์พุต มี n บรรทัด แต่ละบรรทัดแสดงผลลัพธ์

y ถ้า N มีค่าเป็น Prime Number

n ถ้า N มีค่าไม่เป็น Prime Number

ตัวอย่าง

อินพุต	เอาต์พุต
3	y
7	n
8	y
13	
2	n
1	y
2	

8. จงเขียนโปรแกรมทดสอบว่า International Standard Book Number (ISBN) ถูกต้อง (Valid) หรือไม่ โดยเลข ISBN เป็นเลขที่เอาไว้ทดสอบความเป็นเอกลักษณ์ของหนังสือแต่ละเล่ม ประกอบด้วย 10 digits เลข ISBN จะ Valid ก็ต่อเมื่อหากผลรวม digit ทั้ง 10 digits คูณกับค่า weight ของแต่ละตำแหน่ง หารด้วย 11 ลงตัว เช่น จะตรวจสอบว่า ISBN = 0078818095 valid หรือไม่ทำได้โดย

Code	Weight	Weight value
------	--------	--------------

ชื่อ-นามสกุล.....หิรัญ สุขสมรัตน์.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....6404062610499.....

วันที่.....4.....เดือน.....กุมภาพันธ์.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่...3...

		(Weight*code)
0	10	0
0	9	0
7	8	56
8	7	56
8	6	48
1	5	5
8	4	32
0	3	0
9	2	18
5	1	5

ผลรวม Weight = 220

ดังนั้นเมื่อนำ 220 ไปหารด้วย 11 จะได้ 10 เพราะฉะนั้นเลข ISBN ชุดนี้ valid

ข้อมูลอินพุท มี 1 บรรทัด ประกอบเลข ISBN ที่จะทดสอบ

ข้อมูลเอาต์พุท มี 1 บรรทัด แสดงผลลัพธ์การทดสอบ

ถ้าเลข ISBN ที่จะทดสอบ ตรงตามเงื่อนไข จะแสดง valid

ถ้าเลข ISBN ที่จะทดสอบ ไม่ตรงตามเงื่อนไขจะแสดง invalid

ตัวอย่าง

อินพุท	เอาต์พุท
0078818095	valid

9. [Maximum Prime Number] จงเขียนโปรแกรมที่อ่านตัวเลขจำนวนจริง หาตัวเลขที่เป็นเลขจำนวนเฉพาะและมีค่ามากที่สุด จากกลุ่มของตัวเลขดังกล่าว โดยให้ตัวเลข Input จบด้วยเลข 0 ตัวอย่างเช่น ถ้าป้อนตัวเลขต่อไปนี้ 3 5 2 5 5 0 โปรแกรมจะหาตัวเลขที่เป็นเลขจำนวนเฉพาะและมีค่ามากที่สุดคือ 5 ถ้าหากไม่มีข้อมูลที่เป็นจำนวนเฉพาะในข้อมูลที่ให้มาเลยให้แสดงค่า -1 เช่น

ข้อมูลนำเข้า รับข้อมูลเลขจำนวนเต็มบวก n ตัว

ข้อมูลส่งออก ตัวเลขที่มีค่ามากที่สุดและจำนวนครั้งของการปรากฏ

ข้อมูลนำเข้า	ข้อมูลส่งออก
3 5 2 5 5 0	5
103 2 4 8 9 24 53 59 111 0	103
4 8 6 10 12 14 0	-1

ชื่อ-นามสกุล.....หิรัญ สุขสมรัตน์.....รหัสประจำตัวนักศึกษา.....6404062610499.....

วันที่.....4...เดือน.....กุมภาพันธ์.....พ.ศ. 2565

ตอนเรียน Lab ที่...3...
