

แบบฝึกหัดปฏิบัติการคาบที่ 6: Arrays

ชื่อ-นามสกุล.....ณนชกร สิงห์.....รหัสนักศึกษา.....6304012636146.....
วันที่.....20 เดือน.....ม.ค......พ.ศ. 2562.....Lab.....5.....Section.....5.....

1. จงเขียนผังงานและโปรแกรมเพื่อรับตัวเลขเข้ามา n จำนวน จากนั้นหาค่าเฉลี่ย หาค่ามากที่สุด ค่าน้อยสุด ค่า SD

วิเคราะห์ปัญหา

ข้อมูลนำเข้า

ตัวเลข n จำนวน

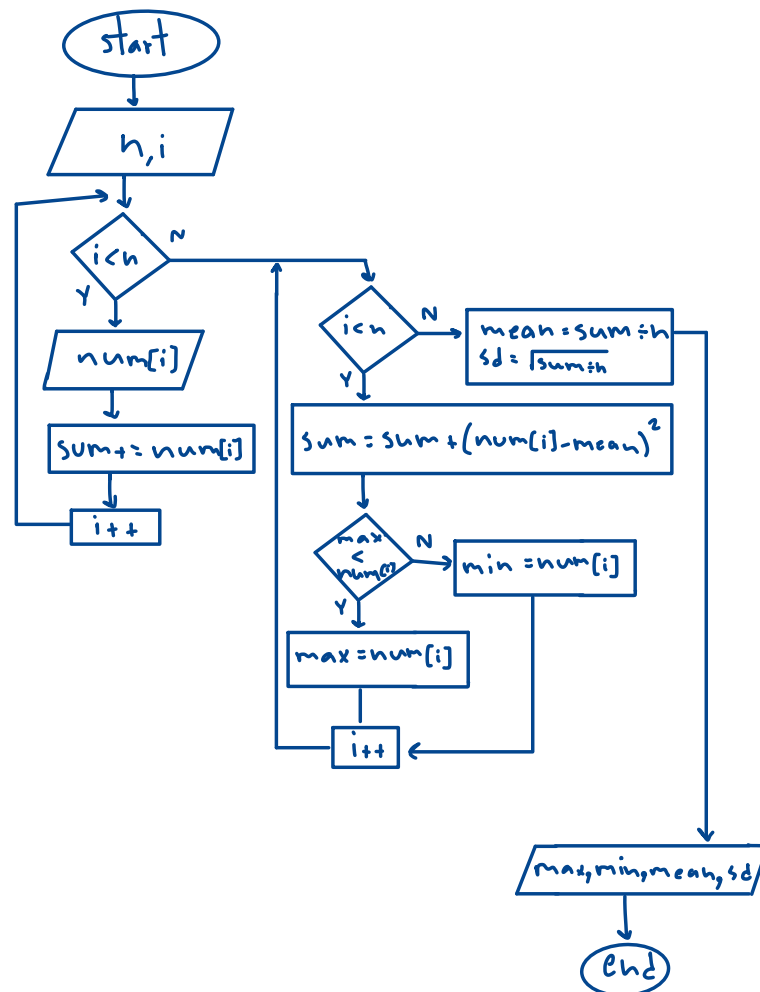
ข้อมูลส่งออก

ค่าเฉลี่ย ค่ามากที่สุด ค่าน้อยสุด ค่า SD

กำหนดตัวแปร

ชื่อตัวแปร	ชนิดตัวแปร	ความหมาย
n	int	จำนวนตัวเลข
max	int	ค่ามากที่สุด
min	int	ค่าน้อยที่สุด
mean	float	ค่าเฉลี่ย
sd	float	ค่า SD
i	int	ค่า loop
num	int	เก็บค่า n
sum	int	รวมค่า n

เขียนผังงาน



เขียนโปรแกรม

```

#include<stdio.h>
#include <math.h>

int main()
{
    int i,n,max,min,num[100],sum;
    float mean,sd;

    printf("Enter number:");
    scanf("%d",&n);

    sum=0;
    for(i=0;i<n;i++)
    {
        printf("Enter values %d:",i+1);
        scanf("%d",&num[i]);
        sum += num[i];
    }
    mean=(float)sum/n;
    max=num[0];
    min=num[0];
    sum = 0;
    for(i=0;i<n;i++)
    {
        if(max < num[i])
        {
            max=num[i];
        }
        if(min > num[i])
        {
            min=num[i];
        }
        sum += pow(num[i]-mean,2);
    }
    sd=sqrt(sum/n);
    printf("Max = %d,Min = %d,Mean = %.2f,SD = %.2f\n",max,min,mean,sd);

    return 0;
}
    
```

2. ในการแข่งขันวิ่งระยะ 100 เมตร รายการหนึ่ง มีนักวิ่งแข่งขันทั้งสิ้น 10 คน จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับอินพุตจากผู้ใช้งานซึ่งได้แก่ ไอดีของนักวิ่ง (ID) และเวลาที่ใช้ในการวิ่ง (time) มีหน่วยเป็นวินาที จากนั้นโปรแกรมจะต้องแสดงสามอันดับแรกของนักวิ่ง (ID) ที่ใช้เวลาในการวิ่งน้อยที่สุดตามลำดับ กำหนดให้เวลามากที่สุดที่ใช้ในการวิ่ง 100 เมตร ต้องไม่เกิน 20.00 วินาที

วิเคราะห์ปัญหา

ข้อมูลนำเข้า

ไอดี เวลา

ข้อมูลส่งออก

สามอันดับแรกของนักวิ่ง ไอดี, เวลา นำไปใช้อันดับสุดท้าย

กำหนดตัวแปร

ชื่อตัวแปร ชนิดตัวแปร ความหมาย

id

time

i

j

r

n

int

float

int

int

int

int

ไอดี

เวลา

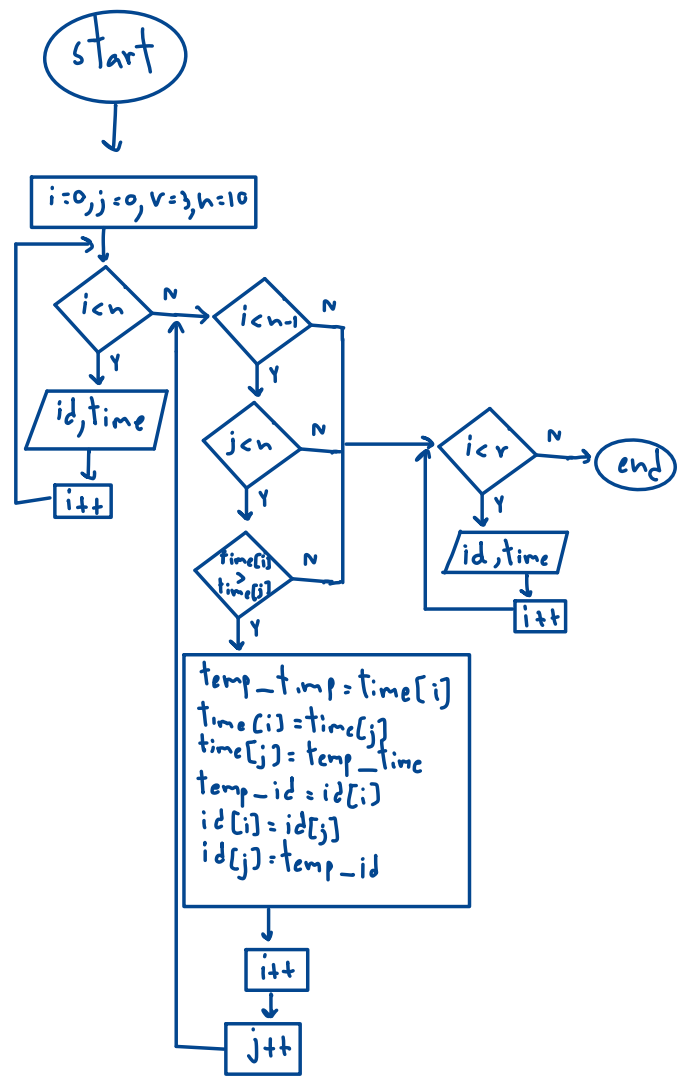
เก็บค่า loop

" "

" "

จำนวนนักวิ่ง

เขียนผังงาน



เขียนโปรแกรม

```

#include<stdio.h>

int main()
{
    int i,j,r,n=10,id[n],temp_id;
    float time[11],temp_time;

    for(i=0;i<n;i++)
    {
        printf("Enter ID :");
        scanf("%d",&id[i]);
        printf("Enter time for ID %d:",id[i]);
        scanf("%f", &time[i]);
    }

    for(i=0;i<n-1;i++)
    {
        for(j=i+1;j<n;j++)
        {
            if(time[j]> time[i])
            {
                temp_time=time[i];
                time[i]=time[j];
                time[j]=temp_time;

                temp_id=id[i];
                id[i]=id[j];
                id[j]=temp_id;
            }
        }
    }

    r=3;
    for(i=0;i<r;i++)
    {
        printf("No. %d is ID %d Time %.2f sec.\n",i+1,id[i],time[i]);
    }

    return 0;
}
    
```

3. ตรวจสอบรหัสบัตรประชาชนอย่างไร

แบบฟอร์มในการสมัครสมาชิกของหลายๆ เว็บไซต์บังคับให้กรอกเลขที่บัตรประชาชน เช่น เว็บไซต์ของ, เว็บไซต์ประเภทเกมส์ออนไลน์ ฯลฯ ในการตรวจสอบเลขที่บัตรประชาชนนั้นทำได้โดยการใช้ Check Digit หรือการตรวจสอบความถูกต้องโดยใช้ตัวเลขหลักสุดท้ายในการตรวจสอบ วิธีการ Check Digit มีดังนี้

1. ตัวเลขบนบัตรประชาชนจะมีทั้งหมด 13 หลัก นำเลขใน 12 หลักแรก มาคูณกับเลขประจำตำแหน่ง (เลขประจำหลักได้แก่ 13 บวก 1 ลบด้วยตำแหน่งที่)

จะได้ตัวเลขประจำตำแหน่งดังนี้

ตำแหน่งที่	เลขประจำตำแหน่ง
1	13
2	12
3	11
4	10
5	9
6	8
7	7
8	6
9	5
10	4
11	3
12	2

2. หลังจากนั้นเอาผลคูณของทั้ง 12 หลักมารวมกัน แล้ว modulation (การหารเอาเศษ) ด้วย 11

3. เอาเศษที่ได้จากการหารในข้อ 2 มาลบด้วย 11 จะได้ Check Digit (ถ้าผลจากข้อ 2 ได้ 10 ให้เอาเลขหลักหน่วยเป็น Check Digit ก็คือ 0 นั่นเอง)

ตัวอย่าง

ต้องการเช็คว่ารหัสบัตรประชาชน 1234567890129 ถูกต้องหรือไม่ ทำได้โดย

1.นำตัวเลขคูณเลขประจำตำแหน่ง

$$(1*13)+(2*12)+(3*11)+(4*10)+(5*9)+(6*8)+(7*7)+(8*6)+(9*5)+(0*4)+(1*3)+(2*2) = 352$$

2.เอาผลคูณของทั้ง 12 หลักมารวมกัน แล้ว modulation (การหารเอาเศษ) ด้วย 11 จะได้

$$352\%11= 0$$

3.นำ 11 ตั้งแล้วลบด้วย 0 จะได้

$$11 - 0 = 11 \text{ เอาเลขหลักหน่วย ดังนั้น Check Digit คือ } 1$$

4. นำ Check digit ที่ได้ในข้อ 3 ไปเปรียบเทียบกับรหัสบัตรประชาชนตำแหน่งที่ 13

เพราะฉะนั้นเลขที่บัตรประชาชน 1234567890129 ไม่ถูกต้อง ที่ถูกต้องคือ 1234567890121

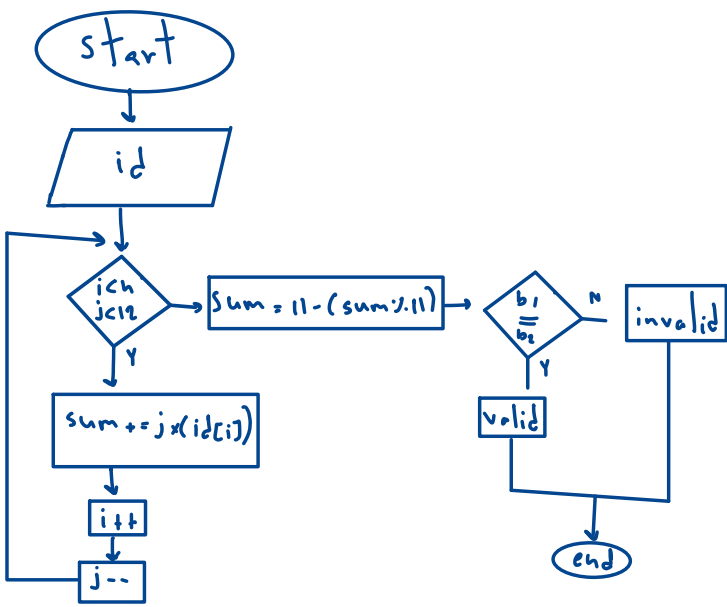
จากขั้นตอนดังกล่าว จงเขียนโปรแกรมเพื่อรับค่าเลขรหัสประจำตัวประชาชนจากผู้ใช้ หลังจากนั้นให้เช็คว่ารหัสดังกล่าวถูกต้องหรือไม่ โดยกรณีถูกต้องแสดงผลคำว่า Valid ส่วนถ้าไม่ถูกต้อง ให้แสดงผลคำว่า Invalid เช่น

Please Enter ID: **3340100019856**
Your ID is **Valid**

วิเคราะห์ปัญหา

ข้อมูลนำเข้า		
ID		
ข้อมูลส่งออก		
แสดงค่า		
กำหนดตัวแปร		
ชื่อตัวแปร	ชนิดตัวแปร	ความหมาย
id	char	id
check	char	check
sum	int	รวม
i	int	เก็บค่า loop
j	int	"
b1	int	เก็บค่า check
b2	int	เก็บค่า id

เขียนผังงาน



เขียนโปรแกรม

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

int main()
{
    char id[13],check[2];
    int i,j,sum=0,l,b1,b2;

    scanf("%s",id);
    for(i=0,j=13;j<12;i++,j--)
    {
        sum +=j*(id[i]);
    }
    sum= sum%11;

    sprintf(check,"%d",sum);
    l=strlen(check);
    b2=id[12];
    b1=check[1];
    if(b1==b2)
    {
        printf("valid");
    }
    else
    {
        printf("invalid");
    }
    return 0;
}
```