

# การทำงานแบบเลือกทำ

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

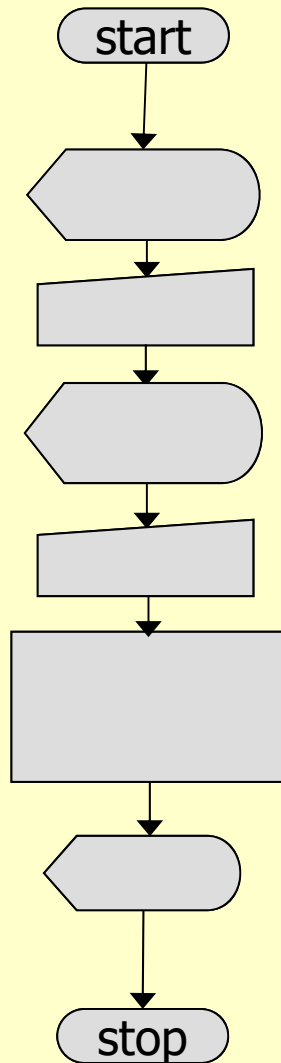
๒๕๖๒

# หัวข้อ

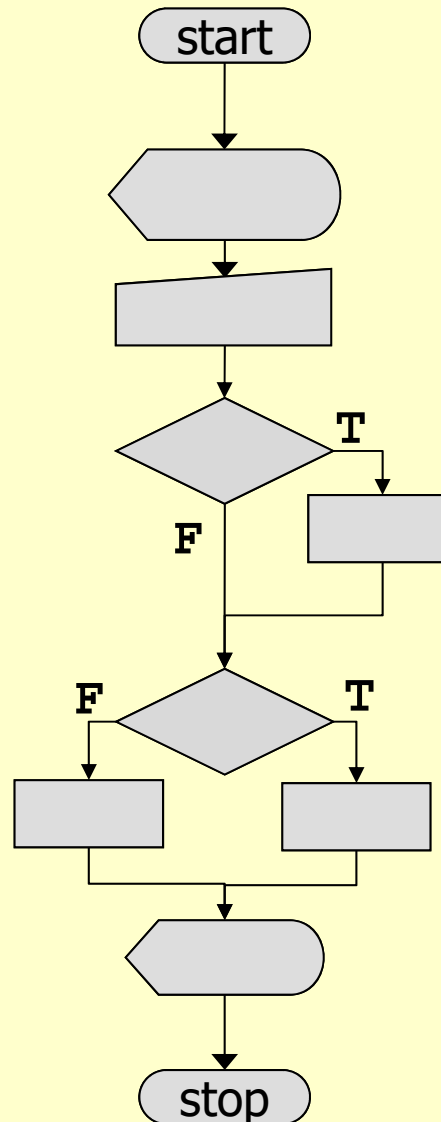
- Flowchart
- `if - else`
- Boolean expression
- List/String comparison
- `a in b`
- `if`
- `if - elif - else`

# ผังงาน (Flowchart)

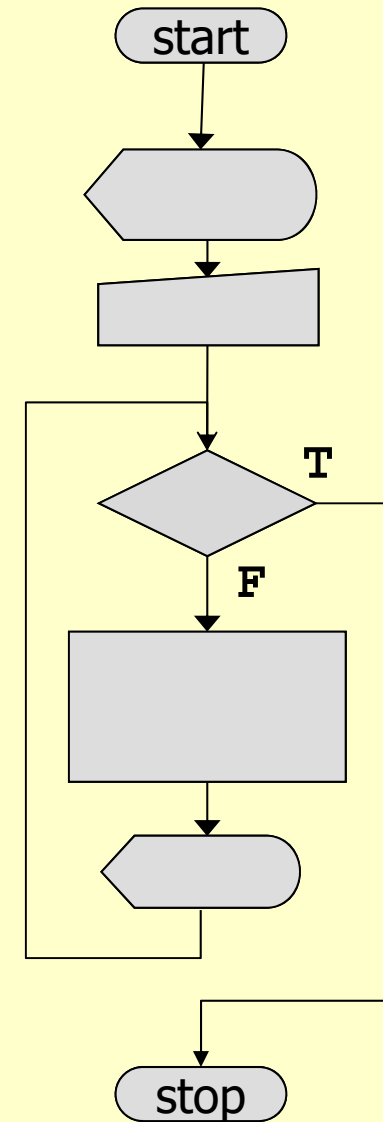
แบบลำดับ



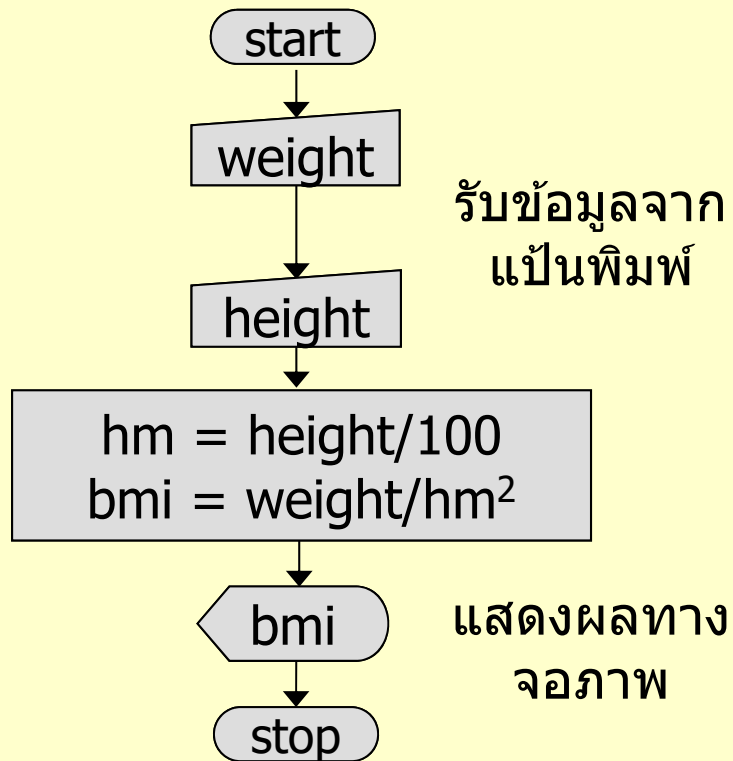
เลือกทำ



วงวน



# ผังงาน : บรรยายขั้นตอนการทำงาน



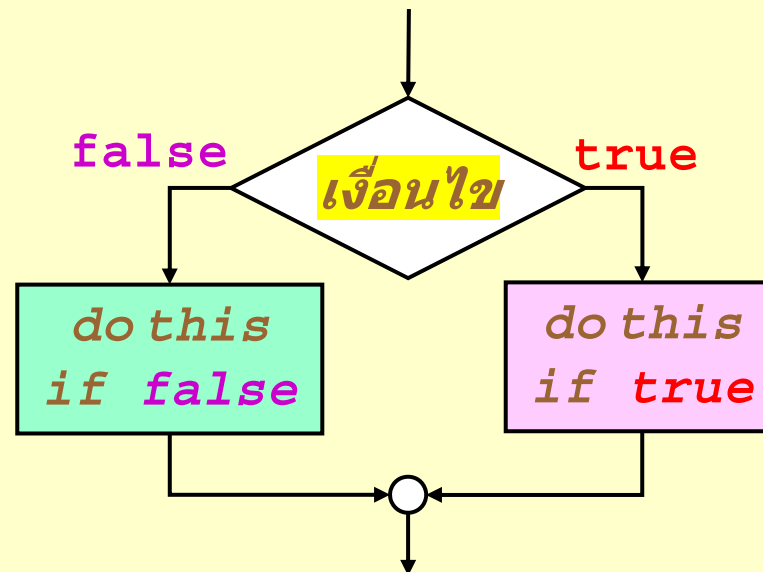
Flowchart



```
weight = float(input())  
height = float(input())  
  
hm = height / 100  
bmi = weight / (hm**2)  
  
print( bmi )
```

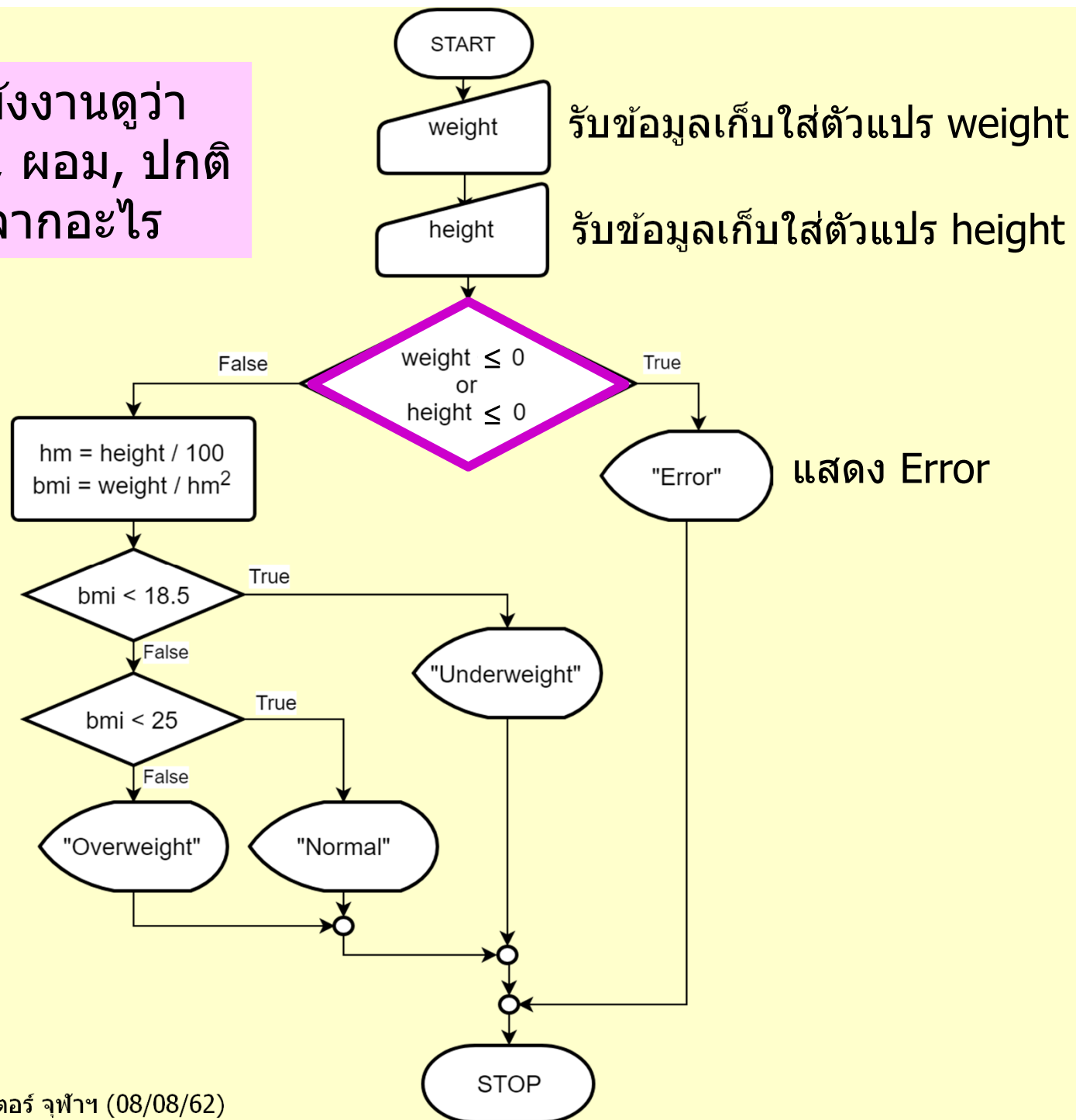
Program

# ผังงานและคำสั่ง : if - else

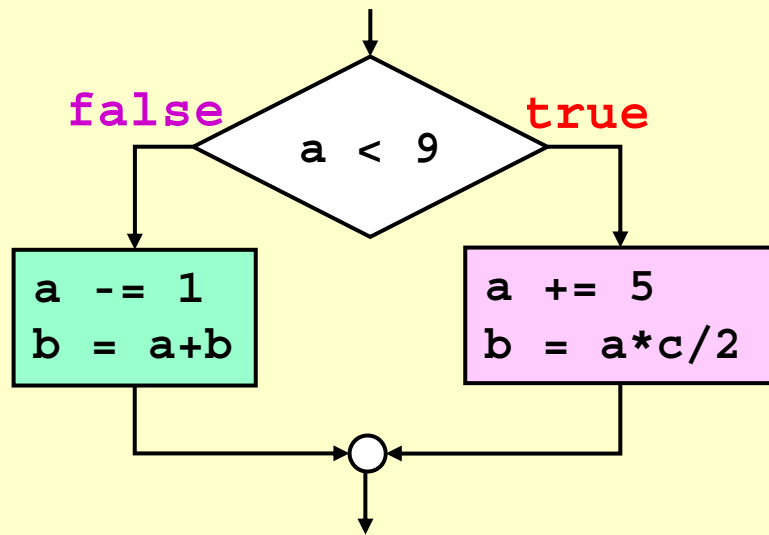


```
if เงื่อนไข :  
    do this if true  
else :  
    do this if false
```

ลองอ่านผังงานดูว่า  
เกณฑ์ อ้วน, ผอม, ปกติ  
คำนวณจากอะไร



# การเขียนคำสั่ง if - else



```
if a < 9 :  
    a += 5  
    b = a * c / 2  
else :  
    a -= 1  
    b = a + b
```

ต้องมี  
เครื่องหมาย :

คำสั่งในกลุ่มเดียวกันต้องเยื้อง  
เข้าไปทางขวา ให้ตรงกัน

```
if a < 9 :  
    a += 5  
    b = a * c / 2  
else :  
    a -= 1  
    b = a + b
```

เยื้องไม่ตรงกัน ผิด

```
if a < 9 :  
    a += 5  
    b = a * c / 2  
else :  
    a -= 1  
    b = a + b
```

กลุ่ม if กับ else ไม่ตรงกันก็ได้

# นิพจน์บูลีน: กำหนดเงื่อนไข

- ได้ผลเป็น **True** หรือ **False**
- ใช้เครื่องหมาย **< > <= >= != ==** เพื่อเปรียบเทียบว่า **< > ≤ ≥ ≠** เท่ากัน
- เชื่อมการเปรียบเทียบได้ด้วย **and or**
- กลับผลการเปรียบเทียบได้ด้วย **not**
- ถ้ามีทั้ง **and or not** จะทำ **not** ก่อน แล้ว **and** แล้ว **or**

```
if m == 4 or m == 6 or m == 9 or m == 11 :  
    print('ลงท้ายด้วย "ยน"')
```

```
if not(m == 2 or m == 4 or \  
      m == 6 or m == 9 or m == 11) :  
    print('ลงท้ายด้วย "คม"')
```

```
if m != 2 and m != 4 and \  
   m != 6 and m != 9 and m != 11 :  
    print('ลงท้ายด้วย "คม"')
```



## ตัวอย่าง

```
if x % 2 == 0 :    # ถ้า x เป็นจำนวนคู่
```

```
if 1 <= m <= 12:    # ถ้า m มีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 12
```

```
if y % 400 == 0:    # ถ้า y หารด้วย 400 ลงตัว
```

```
if student_id[-2:] == "21":    # ถ้าเป็นนิสิตวิศวะ
```

```
if tel_no[:2] == "02":    # ถ้าเป็นโทรศัพท์ใน กทม
```

# แบบฝึกหัด: หมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่

```
tel_no = input()

if

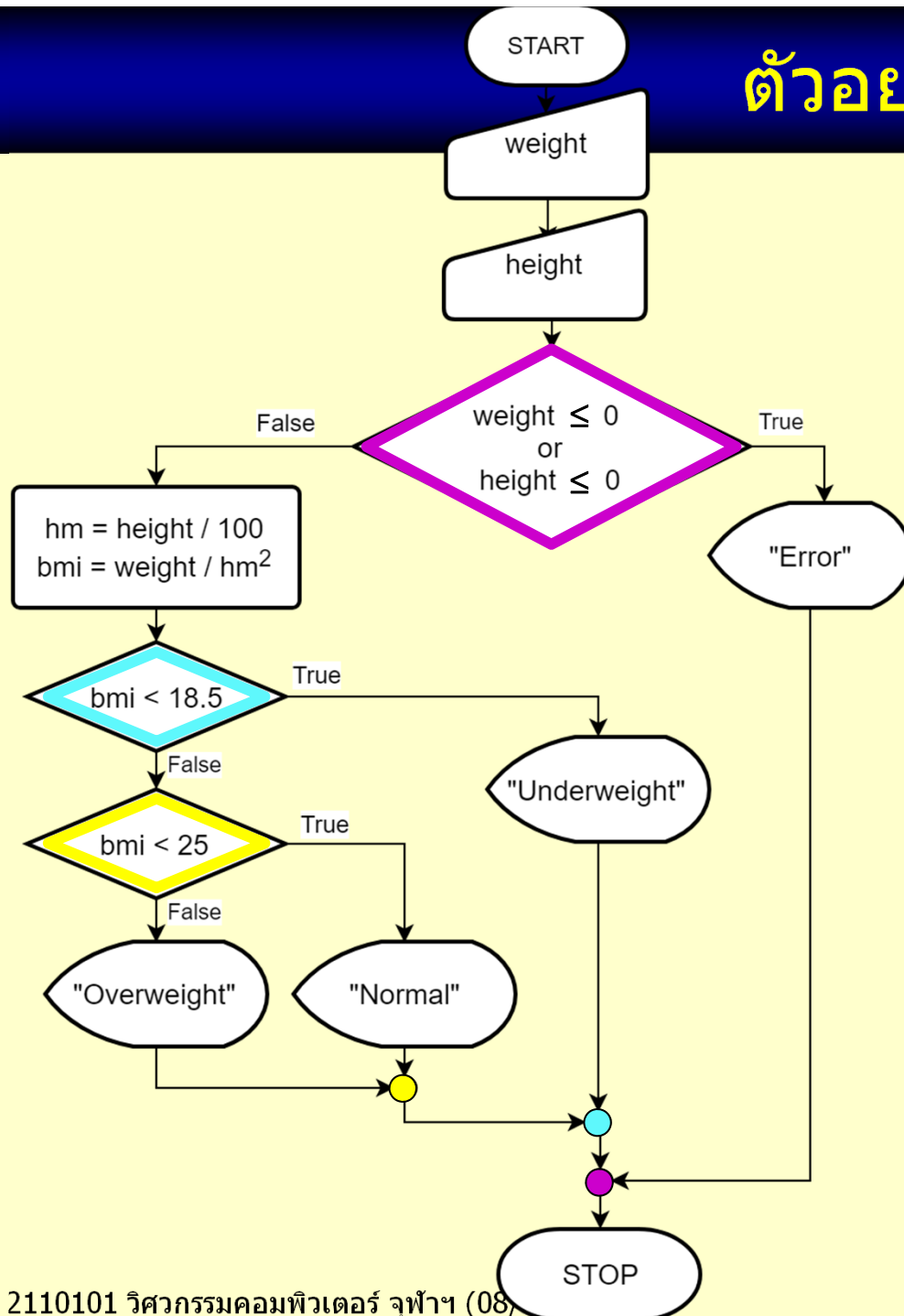
    print("Mobile number")
else:
    print("Not a mobile number")
```

tel\_no เป็นหมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่ เมื่อมี

- 10 หลัก และ
- ขึ้นต้นด้วยเลข 06, 08 หรือ 09

(ไม่ต้องตรวจหลักอื่นว่าเป็นตัวเลข  
ถ้าตรวจจะยาวเกินไป ค่อยทำในภายหลัง)

# ตัวอย่าง



```
weight = float(input())
```

```
height = float(input())
```

```
if weight <= 0 or \
   height <= 0 :
    print("Error")
```

```
else :
    hm = height / 100
    bmi = weight / hm**2
    if bmi < 18.5 :
        print("Underweight")
```

```
    else :
        if bmi < 25 :
            print("Normal")
        else:
            print("Overweight")
```

# การเปรียบเทียบลิสต์กับลิสต์

- เปรียบเทียบทีละตัวจากซ้ายไปขวา

[10, 2] > [9, 9, 9]      เป็นจริง

[10, 2] > [10, 1, 9]      เป็นจริง

[10, 2] > [10]      เป็นจริง

[10] > []      เป็นจริง

# การเปรียบเทียบสตริงกับสตริง

- อักษรอังกฤษตัวเล็กมีค่ามากกว่าตัวใหญ่
- ตัวอักษรเรียงค่าน้อยไปมากตามลำดับ A ถึง Z  
"A" < "Z" เป็นจริง  
"A" < "B" < "Z" < "a" < "b" < "z" เป็นจริง
- สตริงตัวเลขเรียงค่าน้อยไปมากตามลำดับ 0 ถึง 9  
"0" < "1" < "2" < "3" < "4" < "9" เป็นจริง
- เปรียบเทียบสตริงจะเปรียบเทียบทีละตัวจากซ้ายไปขวา  
"ABC" < "aA" เป็นจริง  
"ABC" < "ACAA" เป็นจริง  
"ABC" < "ABCC" เป็นจริง  
"100" < "19" เป็นจริง

## ตัวอย่าง

```
if "a" <= x <= "z" or \  
    "A" <= x <= "Z" :    # ถ้า x เป็นตัวอักษรอังกฤษ
```

```
if "0" <= x <= "9" :    # ถ้า x เป็นตัวเลข
```

```
# ถ้าเกิดหลัง 31 ก.ย. 2540, birth_date = [y,m,d]  
if birth_date > [2540,9,31] :
```

# แบบฝึกหัด: เลขใหญ่เล็ก

โปรแกรมรับอักขระสามตัว ตรวจสอบว่า ตัวซ้าย  
ตัวกลาง และตัวขวา เป็น ตัวเลข ตัวอังกฤษใหญ่  
และ ตัวอังกฤษเล็ก ตามลำดับ หรือไม่

Input		Output
9Ab	→	Yes
0Xj	→	Yes
123	→	No
1X	→	No

## `if a in b : a อยู่ใน b ?`

- ถ้า a กับ b เป็นสตริง
  - `a in b` หว่า a เป็นสตริงย่อยของ b หรือไม่
  - `"python" in "I love python"` เป็นจริง
  - `"python" in "I love Python"` เป็นเท็จ
- ถ้า b เป็นลิสต์
  - `a in b` หว่า a เป็นสมาชิกในลิสต์ b หรือไม่
  - `6 in [2,4,6,8,10]` เป็นจริง
  - `"Bones" in ["Kirk", "McCoy", "Spock"]` เป็นเท็จ
- `if not (a in b) :` # ถ้า a ไม่อยู่ใน b
- `if a not in b :` # ถ้า a ไม่อยู่ใน b



# ตัวอย่าง

# ให้ x เป็นสตริงที่เก็บตัวอักษรตัวเดียว

# ทดสอบว่า x เก็บตัวอักษรที่เป็นสระ

```
if x=="a" or x=="e" or x=="i" or \  
    x=="o" or x=="u" or x=="A" or \  
    x=="E" or x=="I" or x=="O" or x=="U" :
```

ยาวมาก

```
if x in "aeiouAEIOU" :
```

ถ้า x เก็บ "ei"  
ก็เป็นจริง

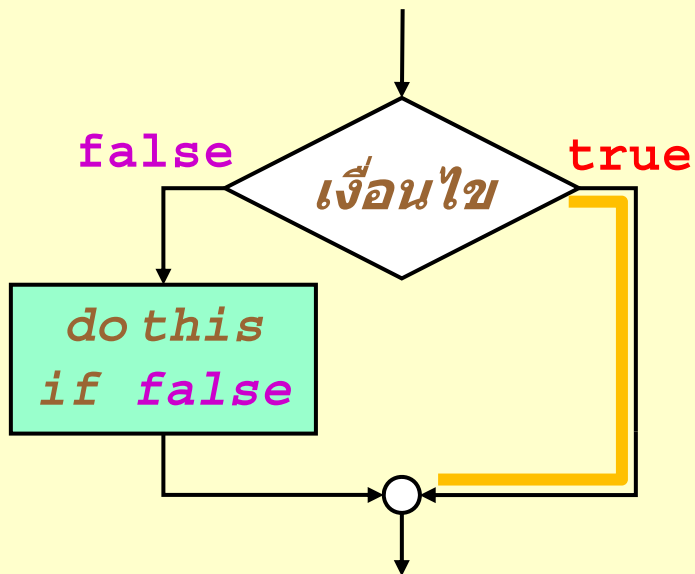
```
if x in ["a","e","i","o","u",  
        "A","E","I","O","U"] :
```

แบบนี้ขำที่สุด

# แบบฝึกหัด: ตรวจสอบรหัสที่รับมาว่าถูกต้องหรือไม่ ?

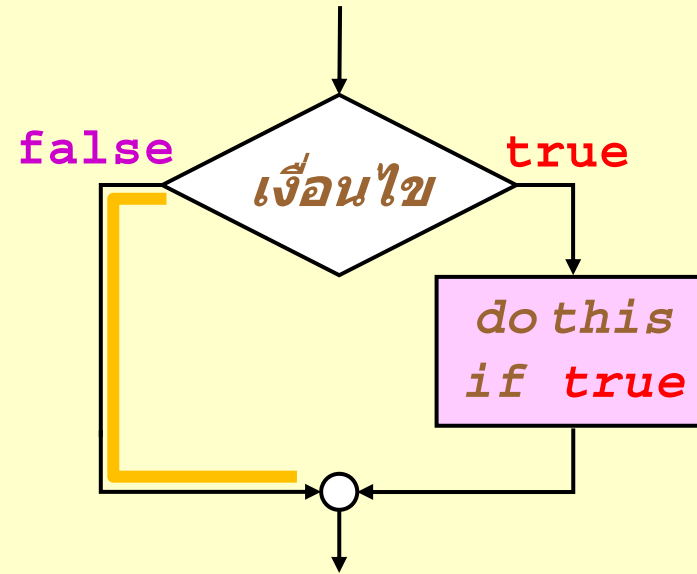
01	สถาบันภาษาไทยสิรินธร	32	คณะทันตแพทยศาสตร์
02	ศูนย์การศึกษาทั่วไป	33	คณะเภสัชศาสตร์
20	บัณฑิตวิทยาลัย	34	คณะนิติศาสตร์
21	คณะวิศวกรรมศาสตร์	35	คณะศิลปกรรมศาสตร์
22	คณะอักษรศาสตร์	36	คณะพยาบาลศาสตร์
23	คณะวิทยาศาสตร์	37	คณะสหเวชศาสตร์
24	คณะรัฐศาสตร์	38	คณะจิตวิทยา
25	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	39	คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
26	คณะพาณิชยศาสตร์ และการบัญชี	40	สำนักวิชาทรัพยากร การเกษตร
27	คณะครุศาสตร์	51	วิทยาลัยประชากรศาสตร์
28	คณะนิเทศศาสตร์	53	วิทยาลัยวิทยาศาสตร์ สาธารณสุข
29	คณะเศรษฐศาสตร์		
30	คณะแพทยศาสตร์	55	สถาบันภาษา
31	คณะสัตวแพทยศาสตร์	58	สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจ ศศินทร์ฯ

# รูปแบบคำสั่งกรณี จริงไม่ทำ / เท็จไม่ทำ



```
if เงื่อนไข :  
    pass  
else :  
    do this if false
```

```
if not เงื่อนไข :  
    do this if false
```



```
if เงื่อนไข :  
    do this if true  
else :  
    pass
```

```
if เงื่อนไข :  
    do this if true
```

pass เป็นคำสั่งที่บอกว่าไม่ต้องทำอะไร ผ่านไปเลย

## ตัวอย่าง: ปีนี้มีกี่วัน

- ให้  $y$  เก็บเลขปี ค.ศ.  
เดือนกุมภาพันธ์มี 29 วัน ก็เมื่อ
  - $y$ หารด้วย 400 ลงตัว หรือ
  - $y$ หารด้วย 4 ลงตัว แต่ต้องหารด้วย 100 ไม่ลงตัว
  - เช่น ปี 2004, 2000, (ปี 2100 ไม่เกี่ยว)

```
y = int(input())
days_in_year = 365

if (y%400 == 0) or \
    (y%4 == 0 and y%100 != 0):
    days_in_year = 366

print(days_in_year)
```

## ตัวอย่าง: ชื่อ 2 เกม 1

```
p1 = float(input())  
p2 = float(input())  
p3 = float(input())
```

รับข้อมูล

```
min_p = p1  
if p2 < min_p:  
    min_p = p2  
if p3 < min_p:  
    min_p = p3
```

หาค่าน้อยสุด

```
total_p = p1 + p2 + p3  
print("Total:", total_p)  
print("Get on free:", min_p)  
print("Pay only:", total_p - min_p)
```

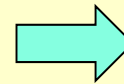
แสดงผล

## แบบฝึกหัด: คะแนนยิมนาสติก

คะแนนของกรรมการ 4 คน ตัดคะแนนที่ต่ำสุดและสูงสุดออก  
แล้วนำคะแนนของสองคนที่เหลือมาหาค่าเฉลี่ย

Input

9.15 9.20 9.30 9.50



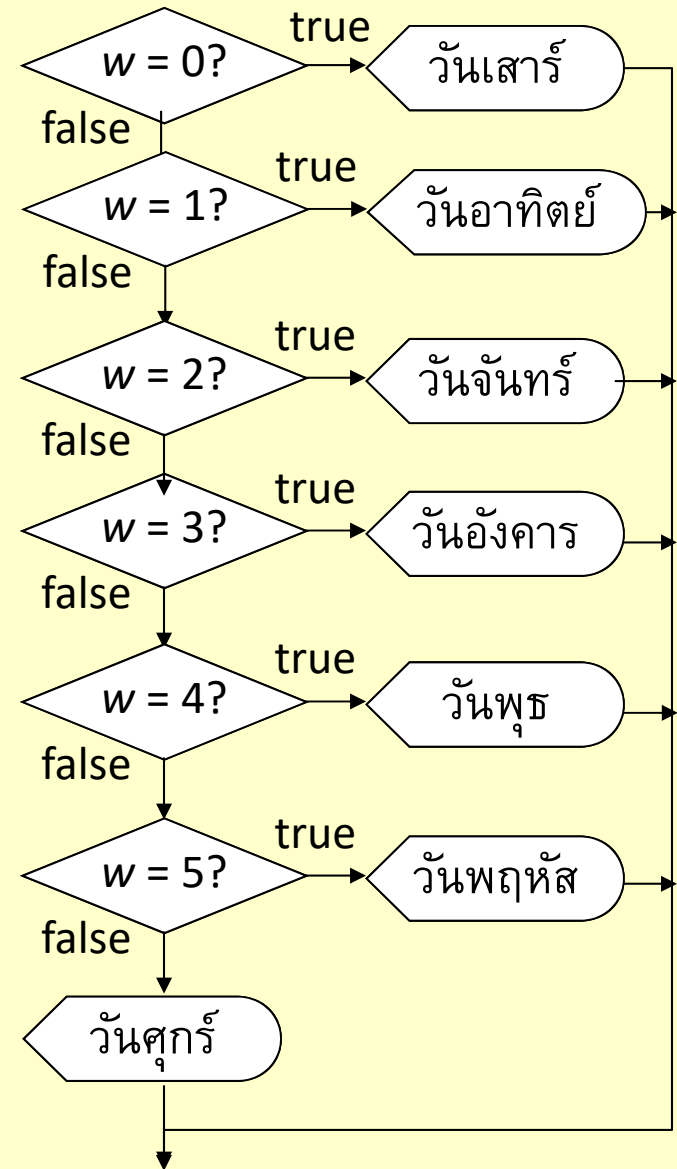
Output

9.25

```
x = input().split()  
s1 = float(x[0])  
s2 = float(x[1])  
s3 = float(x[2])  
s4 = float(x[3])
```


# if – else – if – else - ... if – else

```
if w == 0 :  
    print("เสาร์")  
else :  
    if w == 1 :  
        print("อาทิตย์")  
    else :  
        if w == 2 :  
            print("จันทร์")  
        else :  
            if w == 3 :  
                print("อังคาร")  
            else :  
                if w == 4 :  
                    print("พุธ")  
                else :  
                    if w == 5 :  
                        print("พฤหัสบดี")  
                    else :  
                        print("ศุกร์")
```




# if – else – if – else → if – elif – else

```
if w == 0 :  
    print("เสาร์")  
else :  
    if w == 1 :  
        print("อาทิตย์")  
    else :  
        if w == 2 :  
            print("จันทร์")  
        else :  
            if w == 3 :  
                print("อังคาร")  
            else :  
                if w == 4 :  
                    print("พุธ")  
                else :  
                    if w == 5 :  
                        print("พฤหัสบดี")  
                    else :  
                        print("ศุกร์")
```

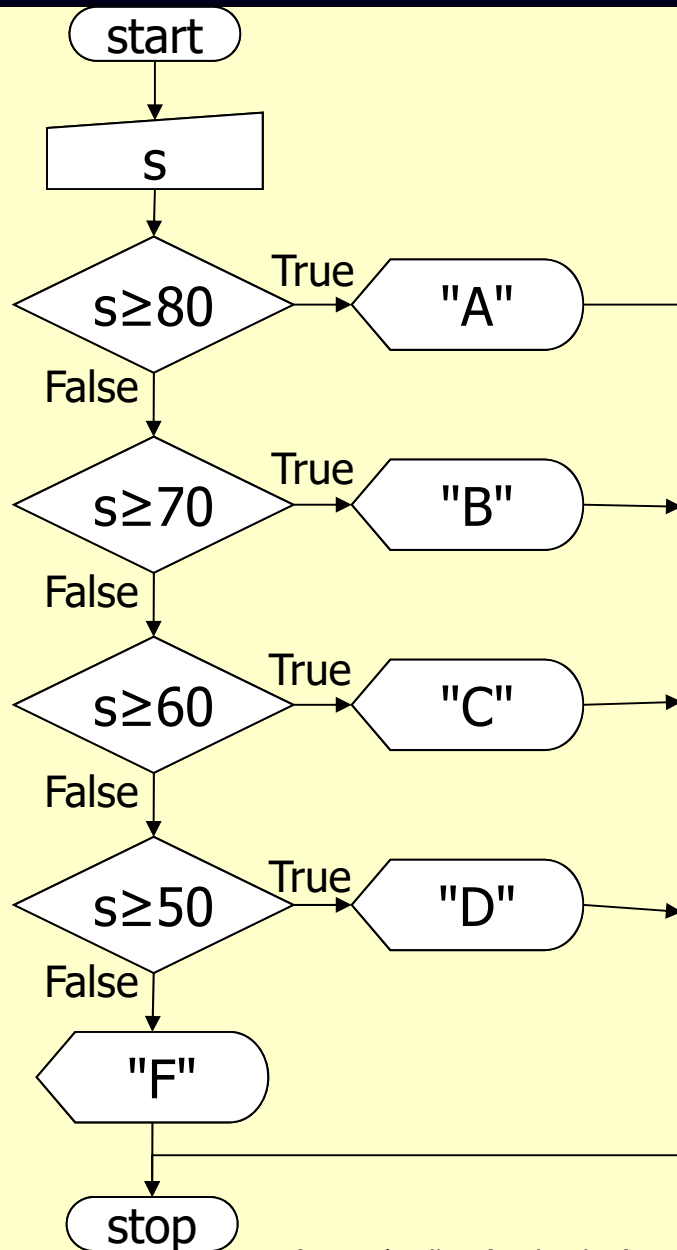


```
if w == 0 :  
    print("เสาร์")  
elif w == 1 :  
    print("อาทิตย์")  
elif w == 2 :  
    print("จันทร์")  
elif w == 3 :  
    print("อังคาร")  
elif w == 4 :  
    print("พุธ")  
elif w == 5 :  
    print("พฤหัสบดี")  
else :  
    print("ศุกร์")
```





# แบบฝึกหัด: ตัดเกรด



```
s = float(input())
```