

# Lab Sheet 5

---

## SELECTION STATEMENTS

TOPIC	
-------	--

- Example if statements
- Example if-else statements
- Example if-else-if statements
- Example switch statements
- Practice lab sheet 5

## EXAMPLE

## IF statements

ตัวอย่างที่ 1) Project name: ExampleSelection01

เขียนโปรแกรมเพื่อคำนวณดัชนีมวลกาย (BMI) โดยรับค่าส่วนสูง (เมตร) และน้ำหนัก (กิโลกรัม) จากนั้นคำนวณ BMI และแสดงผลการจัดหมวดหมู่ดังนี้:

- BMI น้อยกว่า 18.5: น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์
- BMI ระหว่าง 18.5 ถึง 24.9: น้ำหนักปกติ
- BMI ระหว่าง 25 ถึง 29.9: น้ำหนักเกิน
- BMI มากกว่า 30: โรคอ้วน

Example Output:

```
Please enter your weight (in kilograms): 65
Please enter your height (in centimeters): 155
Body Mass Index (BMI): 27.06
Category: Overweight
```

ตัวอย่างที่ 2) Project name: ExampleSelection02

เขียนโปรแกรมแสดงค่าทางด่วน ให้พนักงานป้อนหมายเลขประเภทรถ แสดงราคาค่าทางด่วน จากนั้นให้รับเงินจากลูกค้า แล้วป้อนจำนวนเงินเข้าโปรแกรม โดยมีเงื่อนไขการทำงานดังนี้

- รถประเภทที่ 1 ค่าทางด่วน 50 บาท
- รถประเภทที่ 2 ค่าทางด่วน 75 บาท
- รถประเภทที่ 3 ค่าทางด่วน 110 บาท

- ถ้าลูกค้าจ่ายเงิน ให้แสดงเงินทอน และข้อความ Thank you
- ถ้าลูกค้าจ่ายขาด ให้แสดงเงินที่ต้องจ่ายเพิ่ม และข้อความ Thank you
- ถ้าลูกค้าจ่ายพอดี ให้แสดงข้อความ Thank you

Example Output:

```
Input car type : 1
Your price = 50 Baht.
Input money : 100
Get change 50 Baht.
Thank you
```

```
Input car type : 2
Your price = 75 Baht.
Input money : 70
Get more 5 Baht.
Thank you
```

```
Input car type : 3
Your price = 110 Baht.
Input money : 110
Thank you
```

ตัวอย่างที่ 3) Project name: ExampleSelection03

เขียนโปรแกรมรับเดือนและปีและแสดงจำนวนวันในเดือนนั้น โดยคำนึงถึงปีอธิกสุรทิน (Leap Year) โดยปีที่ปีเป็นปีอธิกสุรทินคือ ปีที่หาร 4 ลงตัว และ หาร 100 ไม่ลงตัว แต่ถ้าหาร 100 ลงตัว ต้องหาร 400 ลงตัวด้วย

Example Output:

```
Input month (1-12): 1
Input year: 2024
Month 1 Year 2024 is 31 day
```

```
Input month (1-12): 2
Input year: 2024
Month 2 Year 2024 is 29 day
```

```
Input month (1-12): 4
Input year: 2024
Month 4 Year 2024 is 30 day
```

```
Input month (1-12): 2
Input year: 2022
Month 2 Year 2022 is 28 day
```

```
Input month (1-12): 2
Input year: 2022
Month 2 Year 2022 is 28 day
```

## PRACTICE

## Selection Statements

## ข้อ 1) Project name: carParking

เขียนโปรแกรมคำนวณค่าจอดรถ โดยให้พนักงานป้อนจำนวนเวลาที่ใช้จอดรถ (หน่วยเป็นนาที) แล้วแสดงผลว่า ลูกค้าใช้เวลาจอดรถไปกี่ชั่วโมง กี่นาที มีเงื่อนไขการนับเวลาและคิดค่าจอดรถดังนี้

⇒ ถ้ามีเศษนาทีตั้งแต่ 15 นาทีขึ้นไป ให้ปัดขึ้นเป็นชั่วโมงถัดไป

⇒ อัตราค่าจอดรถคือ จอดฟรี 3 ชั่วโมงแรก แต่ ถ้าเกิน 3 ชั่วโมง คิดราคาชั่วโมงละ 40 บาท นาทีละ 50 สตางค์

## กรณีจอดฟรี (3 ชั่วโมงแรก)

```
Input time (minute) : 180
```

```
Time = 3 hour 0 minute
```

```
Park Free!!
```

```
Input time (minute) : 124
```

```
Time = 2 hour 4 minute
```

```
Park Free!!
```

```
Input time (minute) : 124
```

```
Time = 2 hour 4 minute
```

```
Park Free!!
```

## กรณีปัดขึ้นเป็นชั่วโมงถัดไป (ถ้าเศษนาทีตั้งแต่ 15 นาทีขึ้นไป) ทั้งแบบเสียค่าจอดรถ และแบบจอดฟรี

```
Input time (minute) : 195
```

```
Time = 3 hour 15 minute
```

```
New = 4 hour 0 minute
```

```
Amount to be paid 40.00 baht.
```

```
Input time (minute) : 175
```

```
Time = 2 hour 55 minute
```

```
New = 3 hour 0 minute
```

```
Park Free!!
```

```
Input time (minute) : 195
```

```
Time = 3 hour 15 minute
```

```
New = 4 hour 0 minute
```

```
Amount to be paid 40.00 baht.
```

## กรณีจอดรถเกิน 3 ชั่วโมง

```
Input time (minute) : 250
```

```
Time = 4 hour 10 minute
```

```
Amount to be paid 45.00 baht.
```

```
Input time (minute) : 190
```

```
Time = 3 hour 10 minute
```

```
Amount to be paid 5.00 baht.
```

```
Input time (minute) : 250
```

```
Time = 4 hour 10 minute
```

```
Amount to be paid 45.00 baht.
```

## ข้อ 2) Project name: TicketofMuseum

เขียนโปรแกรมคำนวณค่าตั๋วเข้าชมพิพิธภัณฑ์ โดยให้พนักงานป้อน ปีเกิด (ค.ศ.) ของลูกค้า และ สมาชิก (ถ้าใช่ให้ป้อนตัวอักษร y หรือ Y แต่ถ้าไม่ใช่ให้ป้อนตัวอักษรอื่นๆ แทน) แสดงผลสรุปค่าตั๋วที่ลูกค้าต้องจ่ายจริง

## กรณีไม่ได้เป็นสมาชิก และมีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป

```
Input birth year : 2001
```

```
Are you member? : n
```

```
Total price 150.00 baht.
```

## กรณีไม่ได้เป็นสมาชิก และมีอายุไม่ถึง 18 ปี

```
Input birth year : 2007
```

```
Are you member? : n
```

```
Total price 100.00 baht.
```

## กรณีเป็นสมาชิก และมีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป

```
Input birth year : 2001
```

```
Are you member? : y
```

```
Get Discount 5 %
```

```
Total price 142.50 baht.
```

## กรณีเป็นสมาชิก และมีอายุไม่ถึง 18 ปี

```
Input birth year : 2007
```

```
Are you member? : Y
```

```
Get Discount 5 %
```

```
Total price 95.00 baht.
```

:: ตัวผู้ใหญ่ (ลูกค้ามีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป) ราคา 150 บาท, ตัวเด็ก ราคา 100 บาท :: (กำหนดให้ใช้ปีปัจจุบันในการคำนวณอายุ)

:: เป็นสมาชิกลด 5% ไม่เป็นสมาชิกไม่ได้รับส่วนลด ::

**ข้อบังคับ:** กำหนดให้เขียนเงื่อนไขด้วยวิธี Conditional Operator ( ? : ) กับค่าตัวแปรดังต่อไปนี้ 1) การกำหนดราคาตัว 2) กำหนดส่วนลดของการเป็นสมาชิกหรือไม่เป็นสมาชิก

## ข้อ 3) Project name: displayTime

เขียนโปรแกรมแสดงเวลา ชั่วโมง, นาที และ วินาที ในรูปแบบ HH:MM:SS มีเงื่อนไขดังนี้

⇒ ถ้าเวลาใดเป็นเลขหลักเดียว ให้แสดงเลข 0 ด้านหน้า

⇒ ถ้าเวลาใดเป็นเลขมากกว่า 1 หลัก ไม่ต้องแสดงเลข 0 ด้านหน้า

**\*\* บังคับ: ให้ใช้วิธีของ Selection Statements สำหรับเลือกการแสดงผล โดยห้ามใช้ Format Specifier**

Example Output:

Input hour : 2	Input hour : 12	Input hour : 2	Input hour : 2	Input hour : 12
Input minute : 4	Input minute : 4	Input minute : 14	Input minute : 4	Input minute : 14
Input second : 5	Input second : 5	Input second : 5	Input second : 15	Input second : 15
Time is 02:04:05	Time is 12:04:05	Time is 02:14:05	Time is 02:04:15	Time is 12:14:15

## CHALLENGE !!

⇒ เงื่อนไขสำหรับเลือกการแสดงผลตามโจทย์ ให้เขียนได้มากที่สุด 3 เงื่อนไขเท่านั้น (ไม่นับ else)

## ข้อ 4) Project name: calculateBuffet

เขียนโปรแกรมคำนวณค่า Buffet โดยเริ่มต้นโปรแกรมจะถามว่าลูกค้าเป็นสมาชิกหรือไม่ ถ้าพนักงานป้อนตัวอักษร y หรือ Y คือเป็นสมาชิก แต่ถ้าป้อนตัวอักษรอื่นๆ คือไม่เป็นสมาชิก ซึ่งเงื่อนไขของลูกค้าที่เป็นสมาชิกและไม่เป็นสมาชิกมีความแตกต่างกันดังนี้

	สมาชิก	ไม่ใช่สมาชิก
1. การสอบถามชื่อลูกค้า	✓	
2. การป้อน จำนวนลูกค้า, ถังน้ำแข็ง และ เครื่องดื่ม	✓	✓
3. การเพิ่มค่า Service charge 3%	✓	✓
4. การได้รับส่วนลด 10%	✓	

**\*\* ข้อจำกัด \*\***

สามารถเขียนตัวแปรเพิ่มได้ 1 ตัว

สามารถเขียนคำสั่งเพิ่มเติมได้

ห้ามคัดลอกหรือลบคำสั่งที่มีในไฟล์

## ตัวอย่างผลลัพธ์กรณีที่ไม่เป็นสมาชิก

```
Are you member [y/Y] : n

How many customer : 9
How many ice bucket : 7
How many drink bottle : 10
```

Type	Unit	Price	Total
Cust	9	299	2,691.00
Ice	7	15	105.00
Drink	10	20	200.00
Total price			2,996.00
Add service charge			3%
Total price			3,085.88

ตัวอย่างผลลัพธ์กรณีที่เป็นสมาชิก

```
Are you member [y/Y] : y
Input member name : Malee
How many customer      : 9
How many ice bucket    : 7
How many drink bottle  : 10

Welcome, Malee
-----
Type          Unit      Price      Total
-----
Cust          9         299       2,691.00
Ice           7         15        105.00
Drink         10        20        200.00
-----
Total price                2,996.00
Add service charge         3%
Discount                   10%
Total price                2,777.29
```

พิจารณาตัวอย่างผลลัพธ์ระหว่าง ลูกค้าที่เป็นสมาชิก กับ  
ลูกค้าที่ไม่เป็นสมาชิก มีผลลัพธ์บรรทัดใดบ้างที่เหมือนหรือ  
ต่างกันอย่างไร