

## 261207 - Computer Engineering Lab

### Quiz #1 : TypeScript Programming (20 pts)

ให้นักศึกษาเขียนโปรแกรมโดยใช้ Node.js + TypeScript ในการทำโจทย์ข้อต่าง ๆ

#### ข้อ 1. (4 pts)

จงเขียนฟังก์ชันที่รับค่าจำนวนเต็ม M และ N จากนั้นคำนวณผลรวมของจำนวนคู่ (even) ในช่วงตั้งแต่ M ถึง N

ตัวอย่าง Input และ Output

Input (M)	Input (N)	Output
1	5	6
10	20	90

#### ข้อ 2. (4 pts)

จงเขียนฟังก์ชันเพื่อรับข้อมูลตัวละครซึ่งเป็น object ที่มี key-value ได้แก่

o name: ชื่อตัวละคร (string)

o age: อายุ (number)

ตัวละครได้กินอาหารพิเศษทำให้มีอายุลดลงทันที 10 ปี แต่อายุจะไม่มีทางต่ำกว่า 15 ปี

จากนั้นให้เพิ่ม key ชื่อ "luckyAge" เข้าไปใน object ซึ่งจะมีค่าเป็น true ถ้าค่าอายุสามารถหาร 7 ลงตัว และจะมีค่าเป็น false ถ้าหารไม่ลงตัว

สุดท้าย ให้แสดงค่า object ของตัวละครออกมาเป็นผลลัพธ์

ตัวอย่าง Input และ Output

Input	Output
{ name: "John", age: 59 }	{ name: "John", age: 49, luckyAge: true }
{ name: "Jane", age: 18 }	{ name: "Jane", age: 15, luckyAge: false }



### ข้อ 3. (4 pts)

ให้เขียนเป็น array ที่บรรจุมอนสเตอร์ในเกมส์ ซึ่งมอนสเตอร์แต่ละตัวมีข้อมูลเป็น object ที่มี key-value ดังนี้

- o name: ชื่อมอนสเตอร์ (string)
- o power: พลังมอนสเตอร์ (number)

ให้เขียนฟังก์ชันคัดมอนสเตอร์จาก ๑ ออกไป โดยคำนวณค่าเฉลี่ยของพลังจากมอนสเตอร์ทุกตัว จากนั้นให้กรองเอามอนสเตอร์ที่มีพลังต่ำกว่าค่าเฉลี่ยออกไป และส่งค่า array ของมอนสเตอร์ที่เหลือออกมาเป็นผลลัพธ์

#### ตัวอย่าง Input และ Output

Input	Output
<pre>[   { name: "Zombie", power: 10 },   { name: "Slime", power: 2 },   { name: "Dragon", power: 15 }, ]</pre>	<pre>[   { name: "Zombie", power: 10 },   { name: "Dragon", power: 15 } ]</pre>

### ข้อ 4. (4 pts)

จงเขียนฟังก์ชันที่รับค่าข้อมูล Hero ซึ่งเป็นตัวแปรประเภท object และค่า shopItems ซึ่งเป็นตัวแปรประเภท array แล้วนำข้อมูลไปประมวลผลการซื้อขายไอเทม โดยตัวแปรข้างต้นมีโครงสร้างข้อมูลดังนี้

Hero จะเก็บข้อมูลของตัวละครซึ่งมีค่า key ดังต่อไปนี้

- o items: เป็น array ของ string ซึ่งบรรจุรายชื่อไอเทมที่มีอยู่แล้ว
- o gold: จำนวนเงินเริ่มต้นของฮีโร่

shopItems เก็บรายชื่อไอเทมที่มีขายในวันค้า เก็บข้อมูลลักษณะ array ของ item (แต่ละไอเทมมีขายไม่จำกัดจำนวน)

item มีลักษณะเป็น object ที่มีค่า key ดังต่อไปนี้

- o item: ชื่อของไอเทมนั้น ๆ ซึ่งมีค่าเป็น string
- o price: ราคาของไอเทม

สัปดาห์การซื้อขายไอเทมหลาย ๆ ชิ้นจากร้านค้า โดยจะเริ่มดูจากไอเทมชิ้นแรก (เริ่มจากสมาชิกตัวแรกใน shopItems) ไปเรื่อย ๆ ไปจนถึงไอเทมชิ้นสุดท้ายของร้าน โดยหากฮีโร่มีเงินมากพอ ก็จะมีการซื้อขายไอเทมรายการนั้น ๆ ขึ้น ซึ่งจะทำการหักเงินออกจากฮีโร่ด้วยราคาของไอเทมที่กำหนด พร้อมกับเพิ่มชื่อไอเทมที่ซื้อเข้าไปในรายการไอเทมของฮีโร่ แต่ถ้าหากฮีโร่มีเงินไม่พอที่จะซื้อไอเทมนั้น ๆ ได้ ก็จะจบการซื้อขาทันที (ไม่สนใจเลือกดูไอเทมชิ้นต่อ ๆ ไปอีกแล้ว)

เมื่อสิ้นสุดการซื้อขายให้ฟังก์ชันคืนค่าเป็น object ของ Hero