

Week7 เรียนเรื่อง Pointers และ Dynamic Memory Allocation

Pointers and Addresses

เราสามารถเข้าถึงและจัดการหน่วยความจำได้ โดยใช้ pointers โดย pointers คือ ตัวแปรที่เก็บค่าตำแหน่ง หรือ address ในหน่วยความจำ โดยค่าของ address จะเริ่มจาก 0 โดยการเขียนโค้ดให้ pointer อ้างไปถึงตำแหน่งหน่วยความจำที่เก็บค่าสามารถเขียนได้ดังนี้

```
int x;
```

```
int *y;
```

```
y = &x;
```

Pointer Operators

& เรียกว่า address operator ต้องการ 1 operand โดยอยู่ในรูปของตัวแปร ใช้หาค่าตำแหน่งในหน่วยความจำ

*เรียกว่า dereferencing operator โดย*ถูกใช้ในการเข้าถึงข้อมูลที่ถูกอ้างอิงโดยค่าตำแหน่งในหน่วยความจำ

ฟังก์ชัน scanf()

เป็นฟังก์ชันที่จะรับข้อมูลเข้ามาผ่าน standard input ตัวอย่างเช่น int x;

```
scanf("%d",&x);
```

การจองหน่วยความจำ (Dynamic Memory Allocation)

ใช้ฟังก์ชัน malloc() และ free() เพื่อจองและคืนพื้นที่หน่วยความจำได้

การใช้ malloc()

```
int *data;
```

```
data = (int *)malloc(1000 * sizeof(int));
```

พารามิเตอร์ของ malloc() เป็นไบต์ที่ใช้จองพื้นที่ โดยประเภทข้อมูลส่งกลับ เป็น (void *) ค่าที่ malloc() ส่งกลับจะเป็น address

การใช้ free()

```
free(data);
```

พารามิเตอร์ของ free() address ที่ต้องการคืนพื้นที่