

# STRUCT

---

ตัวประกอบหลักโครงสร้าง

# STRUCT

- โครงสร้างที่รวมตัวแปรหลายตัวเข้าด้วยกัน
- ใช้เมธอดแบบทำให้ทำงานได้สะดวกและใช้แบบง่าย
- ต่อยอดให้แนวคิด OOP (Object oriented Programming)

# Struct Declaration

ต้องมีคีย์เวิร์ด `struct` นำหน้า

```
1 struct StructName {  
2     dataType var_1;  
3     dataType var_2;  
4     .  
5     .  
6     dataType var_n;  
7 };
```

การประกาศ (struct declaration)

```
1 struct Person {  
2     char name[20];  
3     unsigned int age;  
4     char gender;  
5     float height;  
6 };
```

Example

# struct Variable Declaration

struct ที่ประกาศไว้ก่อนหน้านี้ยังไม่สามารถใช้งานได้โดยตรง  
จำเป็นต้องประกาศตัวแปรขึ้นมาก่อน

```
1 struct StructName {  
2     dataType var_1;  
3     dataType var_2;  
4     .  
5     .  
6     dataType var_n;  
7 }struct_var_1, struct_var_2,...,struct_var_n;  
8  
9 struct StructName struct_var;
```

การประกาศตัวแปร (struct variable declaration)

```
1 #include<stdio.h>  
2  
3 struct Person {  
4     char name[20];  
5     unsigned int age;  
6     char gender;  
7     float height;  
8 }hooman;  
9  
10 int main() {  
11     struct Person Tuu;  
12     return 0;  
13 }
```

Example

# Activity

ให้เขียนโครงสร้างข้อมูลที่มีชื่อว่า Employee โดยกำหนดให้มี field ดังนี้

ชื่อ      อายุ      เงินเดือน      เพศ

โดยให้กำหนดชนิดข้อมูลให้เหมาะสม และให้ประกาศ

ตัวแปรโครงสร้างชื่อว่า manager

# Typedef

เป็นคำสั่งที่ใช้ในการประกาศ data type ของประเภทข้อมูลเดิมอยู่แล้ว  
ให้มี Alias (ชื่อแฝง) เป็นของตัวเอง

```
1 typedef struct StructName {  
2     dataType var1;  
3     dataType var2;  
4 }myStruct;  
5  
6 myStruct struct_var;
```

# Typedef

## Example

```
1 #include<stdio.h>
2
3 typedef struct Person {
4     char name[20];
5     unsigned int age;
6     char gender;
7     float height;
8 }person;
9
10 int main() {
11     person Tuu;
12     return 0;
13 }
```

# Accessing struct member

การเข้าถึงข้อมูลใน struct สามารถเข้าถึงได้โดยใช้ dot notation

\*strcpy คือ คำสั่งที่ใช้ในการคัดลอก  
string ซึ่งจะอยู่ใน string.h

```
1 #include<stdio.h>
2 #include<string.h>
3
4 struct Person {
5     char name[20];
6     unsigned int age;
7     char gender; //'M' or 'F'
8     float height; //meters
9 }hooman;
10
11 int main() {
12     strcpy(hooman.name, "Tuu");
13     hooman.age = 67;
14     hooman.gender = 'M';
15     hooman.height = 1.67;
16     return 0;
17 }
```



# Assigning initial values to struct

ลำดับการกำหนดค่าให้ ทำจาก ซ้าย-ขวา และ บน-ล่าง

และต้อง ห้ามข้ามได้เด็ดขาด!

```
1 #include<stdio.h>
2 #include<string.h>
3
4 struct Person {
5     char name[20];
6     unsigned int age;
7     char gender; // 'M' or 'F'
8     float weight, height; //meters
9 }hooman;
10
11 int main() {
12     struct Person Tuu = {"Tuu", 67, 'M', 99, 1.67};
13     return 0;
14 }
```

# Activity

จากข้อก่อนหน้านี้ ให้เรากำหนดค่าเริ่มต้นให้ตัวแปรโครงสร้าง manager  
โดยให้กำหนดค่าดังนี้

ชื่อ : Elon Musk

อายุ : 49

เงินเดือน : ๑๑๑๑๑๑

เพศ : ชาย

# Array of struct

ประกาศตัวแปร struct แล้วกำหนดขนาดของอาร์เรย์แบบปกติได้เลย

```
1 struct StructName{  
2     dataType var1;  
3     dataType var2;  
4 }myStruct[n];
```

\*n คือขนาดของอาร์เรย์ที่ต้องการ

# Array of struct

ประกาศตัวแปร struct แล้วกำหนดขนาดของอาร์เรย์แบบปกติได้เลย

Example

```
1 struct Book {  
2     int isbn;  
3     char name[20];  
4     char author[20];  
5     int price;  
6 }books[10];
```

ENDING