

الفرق بين class and structure

#### 1.النوع:(type)

- classنوع مرجعي(reference type)

- structنوع قيمي(Value type)

#### 2.مكان التخزين في الذاكرة:

- classيتم تخزينه في Heap والمتغير يحتفظ بالعنوان (reference) فقط.

- structيتم تخزينه في Stack والمتغير يحتفظ بنسخة حقيقية من البيانات.

#### 3.الأداء:

- structأسرع في الاستخدامات الصغيرة (لأنه في Stack) لكن لا يُنصح باستخدامه مع البيانات الكبيرة.

- classأبطأ قليلاً بسبب التعامل مع Heap لكن أفضل لإدارة كائنات معقدة أو كبيرة.

#### 4.الوراثة:(Inheritance)

- classيدعم الوراثة (يمكنه أن يرث من كلاس آخر).

- structلا يدعم الوراثة من كلاس، لكنه يمكنه أن يرث من interfaces فقط.

#### 5.القابلية للتعديل:(Mutability)

- classالكائن يمكن تغييره حتى لو أرسل لدالة (بسبب أنه مرجعي).

- structيتم إرسال نسخة، وأي تغيير لا يؤثر على الأصل (إلا إذا استخدم ref أو out).

#### 6.القيم الافتراضية:

- classالقيمة الافتراضية هي null.

- structلا يمكن أن تكون null إلا إذا استخدمت `Nullable < T >` أو `?`

#### 7.التهيئة:(Initialization)

- classيمكن أن تحتوي على constructor بدون معاملات أو مخصص.

- structيجب أن يتم تهيئته بالكامل قبل الاستخدام، ولا يمكنك إنشاء constructor بدون معاملات.

متى أستخدم struct ؟

- لما يكون عندك بيانات صغيرة، بسيطة، لا تحتاج وراثة، وتستخدم مؤقتاً (مثل Point, Rectangle, DateTime).

متى أستخدم class ؟

- لما تحتاج وراثة، أو التعامل مع كائنات معقدة، أو تحتاج مرونة أكثر في التعديل وإدارة الذاكرة.

EXSMPEL class

class Person

```
{  
    public string Name;  
  
    public Person(string name)  
    {  
        Name = name;  
    }  
}
```

EX STRUCT

struct Point

```
{  
    public int X;  
    public int Y;  
  
    public Point(int x, int y)  
    {  
        X = x;  
        Y = y;  
    }  
}
```