

1. الكلاس (Class)

بتستخدمه لما تكون عايز Object مع (Methods) و (Properties).

الكلاس فيه وراثة (Inheritance) و Polymorphism يعني ينفع تبني عليه حاجات تانية.

مناسب أكثر لو الحاجة اللي بتعملها فيها لوجيك أو محتاجة تتغير وتتطور.

مثال: لو بتعمل سيستم فيه User وعنده Login() أو ResetPassword() يبقى كلاس أنسب.

2. الستركت (Struct)

الستركت بيكون Value Type مش Reference Type زي الكلاس.

بيتخزن جوا الستاك مش الهيب، وده بيخليه أخف وأسرع في الحالات البسيطة.

مناسب أكثر للحاجات الصغيرة اللي مش هتتغير كثير، زي Point (X,Y) أو Color (R,G,B).

● مثال: لو عندك Coordinates (إحداثيات) أو Dimensions (عرض وطول) يبقى ستركت تمام.

3. الريكورد (Record)

الريكورد معمول علشان ال Data أكثر من
الmethods.

بيدي لك Equality based on value مش على
الريفرنس زي الكلاس.

مناسب جدًا لو عايز DTO (Data Transfer Object)
أو تمثّل Immutable Data.

مثال: لو عندك Person Record فيه Name, Age
وعايز تعمل مقارنة بين اثنين بنفس القيم
الريكورد أحسن من الكلاس.

الخلاصة:

عايز كيان كامل بميثودس و لوجيك → Class.

عايز حاجة خفيفة وصغيرة بتخزن قيم → Struct.

عايز تمثل داتا بس، وتقارنها بالقيم مش بالمرجع → Record.

مثال كود:

using System;

class Program

```
{  
    // Class Example  
    class PersonClass  
    {  
        public string Name { get; set; }  
    }
```

// Struct Example

struct PointStruct

```
{  
    public int X { get; set; }  
    public int Y { get; set; }  
}
```

// Record Example

record PersonRecord(string Name);

static void Main()

```
{  
    // ===== Class =====  
    var c1 = new PersonClass { Name = "Adham" };  
    var c2 = c1; // نفس الريفرنس  
    c2.Name = "Alaa";  
    Console.WriteLine($"Class: {c1.Name}"); // هيطبع "Alaa"
```

لأنهم بيشارورا على نفس المكان

```
// ===== Struct =====  
var s1 = new PointStruct { X = 10, Y = 20 };  
var s2 = s1; // نسخة مستقلة بالقيم  
s2.X = 99;  
Console.WriteLine($"Struct: {s1.X}, {s2.X}"); // هيطبع "10",  
"99" لأنهم قيم مختلفة
```

```
// ===== Record =====  
var r1 = new PersonRecord("Adham");  
var r2 = new PersonRecord("Adham");  
Console.WriteLine($"Record Equals: {r1 == r2}"); // True  
(مقارنة بالقيمة مش المرجع)
```

```
var r3 = r1 with { Name = "Alaa" }; // عمل نسخة جديدة معدلة  
Console.WriteLine($"Record Copy: {r1.Name},  
{r3.Name}"); // "Adham, Alaa"  
}  
}
```

