

## • Class

class في C# يعتبر مرجع (Reference Type) ، يعني بيتخزن في الـ **Heap** ، وأي متغير ييرجع له هو مجرد إشارة. (Reference) لو عدلت نسخة واحدة كل الإشارات هتتأثر. class بيدعم الوراثة (Inheritance) و تعدد الأشكال (Polymorphism) ، وده بيخليه مناسب جدًا للكيانات اللي ليها هوية مميزة وحالتها ممكن تتغير بمرور الوقت. مثلاً: class Book أو Student ممكن يضم خصائص وسلوكيات (methods) تتغير مع الأحداث.

## • Struct

Struct هو نوع قيمة (Value Type) ، يعني بيتخزن مباشرة في الـ **Stack** (لو صغير) ، وبالتالي بيكون أسرع وأخف في الاستخدام. كل نسخة من struct مستقلة بذاتها، ولو عدلت واحدة مش هياثر على الباقي. ما بيدعمش الوراثة العادية لكنه يقدر يطبق الـ interfaces. بيدستخدم غالبًا للبيانات الصغيرة والثابتة (immutable) اللي ملهاش عمر طويل، زي الإحداثيات (Point x, y) أو الألوان (Color) أو التاريخ. (Date Time) لو حجم struct كبير جدًا ممكن يبطأ البرنامج بدل ما يسرّعه.

## • Record

**Record** هو نوع جديد نسبيًا من C# 9 ، ممكن يكون **class record** مرجع أو **struct** **record** قيمة. (الغرض الأساسي منه هو تمثيل البيانات (Data Models) بشكل مبسط. أهم ميزة فيه إن المقارنة بين الكائنات بتكون بالقيمة (Value Equality) مش بالمرجع زي class. كمان بيدعم الـ immutability بشكل افتراضي يعني خصائصه ما تتغيرش بعد الإنشاء إلا لو حددت setter وده بيخليه مناسب جدًا للـ **DTOs (Data Transfer Objects)** أو الكائنات اللي هدفها نقل أو تخزين بيانات من غير ما يكون ليها سلوك معقد.