

التشابهات بين `class` و `struct`

يمكنك تعريف الحقول (`fields`): سواء في الـ `struct` أو الـ `class`، يمكنك تعريف المتغيرات (الحقول) داخل النوع.

يمكنك تعريف الخصائص (`properties`): كلا النوعين يمكن أن يحتوي على خصائص للتحكم في الوصول إلى الحقول.

يمكنك استخدام الأساليب (`methods`): يمكنك تعريف الأساليب في الـ `struct` أو الـ `class` لتنفيذ عمليات على البيانات.

يمكنك استخدام المعاملات (`constructors`): يمكن لكل من `struct` و `class` أن يحتوي على دوال مُنشئة (`constructors`) لتحديد القيم الأولية.

الاختلافات الجوهرية بين class و struct

النقل بالنسخ مقابل النقل بالمرجعية:

class

هو نوع مرجعي (Reference Type)، مما يعني أن الكائنات من نوع class يتم نقلها عبر المرجعية. عندما تقوم بتمرير كائن من نوع class إلى دالة أو نسخة منه، يتم تمرير المرجعية التي تشير إلى نفس الكائن في الذاكرة.

struct:

الـ struct هو نوع قيم (Value Type)

مما يعني أن الكائنات من نوع struct يتم نقلها عبر النسخ. عندما تقوم بتمرير هيكل struct إلى دالة أو نسخة منه، يتم تمرير نسخة جديدة من البيانات.

إدارة الذاكرة:

(Inheritance):

الكائنات من نوع class تُخزن في الذاكرة المدارة (heap)، ويتم جمع القمامة (Garbage Collection) لإدارة هذه الكائنات.

struct الهياكل من نوع struct تُخزن في الذاكرة المحلية (stack) عندما تُستخدم كمتغيرات محلية، مما يجعلها أسرع في بعض الحالات. إذا كانت جزءاً من كائن، يتم تخزينها في الذاكرة المدارة مثل class.