

الفرق بين اللغات المترجمة (Compiled Languages) و اللغات المفسرة (Interpreted Languages) هو في طريقة تنفيذ الكود على الكمبيوتر:

1. اللغات المترجمة (Compiled Languages):

1. يتم تحويل الكود البرمجي (المكتوب من قبل المبرمج) إلى كود آلة (Machine Code) قبل تنفيذ البرنامج.
2. هذا التحويل يتم باستخدام برنامج خاص يسمى المترجم (Compiler).
3. بعد الترجمة، يتم تشغيل البرنامج مباشرة من كود الآلة، مما يجعله أسرع في التنفيذ.
4. أمثلة: C, C++, Rust.

2. اللغات المفسرة (Interpreted Languages):

1. يتم تنفيذ الكود البرمجي سطرًا بسطر بواسطة مفسر (Interpreter) دون الحاجة إلى تحويله بالكامل إلى كود آلة.
2. تكون عملية التنفيذ أبطأ مقارنةً باللغات المترجمة لأن كل سطر يُفسر في الوقت الفعلي.
3. أمثلة: Python, JavaScript.

ماذا عن C#؟

- C# هي لغة مترجمة ومفسرة في آن واحد.
- يتم أولاً ترجمة كود C# إلى كود وسيط (Intermediate Code) يسمى MSIL (Microsoft Intermediate Language) باستخدام مترجم الـ C#.
- هذا الكود الوسيط يتم تنفيذه لاحقاً بواسطة CLR (Common Language Runtime) وهو عبارة عن مفسر يقوم بتحويل الـ MSIL إلى كود آلة يتناسب مع الجهاز الذي يعمل عليه البرنامج.
- لذا يمكن القول أن C# تعتبر لغة شبه مترجمة، حيث إنها تعتمد على عملية الترجمة ثم التفسير.