

به نام خدا

موضوع : ساختار تایپ ها در زبان C#

دانشجو : عرفان معمارپور

استاد : میثاق یاریان

درس : طراحی صفحات وب پیشرفته

در زبان C# ، تایپ‌های **enumeration** ، **record** ، **struct** و **tuple** به صورت زیر دسته‌بندی می‌شوند:

Enumeration (enum):

نوع enum در C# یک نوع value type است. یک enum در واقع یک مجموعه‌ای از ثابت‌ها است که به طور پیش‌فرض از نوع پایه integer هستند (مانند **int**، **byte**، **short** و غیره).

Record:

نوع record در C# یک reference type است. این نوع در C# ۹.۰ معرفی شده است و برای تعریف نوع‌هایی که دارای مقادیر غیر قابل تغییر هستند و به طور معمول برای مدل‌های داده استفاده می‌شوند، مناسب است. Records به صورت default به عنوان reference type پیاده‌سازی می‌شوند.

Struct:

نوع struct در C# یک value type است. Structs معمولاً برای تعریف نوع‌های داده‌ای سبک و ساده استفاده می‌شوند و در stack ذخیره می‌شوند، که می‌تواند عملکرد را در مقایسه با reference types که در heap ذخیره می‌شوند، بهبود بخشد.

Tuple:

نوع tuple در C# به طور پیش‌فرض یک value type است. Tuples در C# می‌توانند به صورت **(T1, T2, ..., Tn)** تعریف شوند و برای نگهداری مجموعه‌ای از مقادیر با نوع‌های مختلف بدون نیاز به تعریف یک نوع داده‌ای سفارشی استفاده می‌شوند.

نوع داده	نام داده
value type	Enumeration (enum)
reference type	Record
value type	Struct
value type	Tuple