

А. В. Сапанович, П. В. Бычков
(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)

ОБЗОР НОВОВВЕДЕНИЙ C# 9.0

Вышедшая в ноябре 2020 года платформа .NET 5 внесла не только улучшения производительности сборщика мусора и отдельных компонентов, но и новую версию языка C# 9.0, которая ввела ряд новых языковых конструкций.

Материалы XXIV Республиканской научной конференции студентов и аспирантов «Новые математические методы и компьютерные технологии в проектировании, производстве и научных исследованиях», Гомель, 22–24 марта 2021 г.

C# 9.0 вводит новый тип записей, который является ссылочным типом, по умолчанию неизменяемым. Типы записей призваны облегчить создание неизменяемых ссылочных типов в C#. У таких типов много преимуществ, которые наиболее ярко проявляются в многопоточных программах, поскольку гарантируется неизменность данных. Ранее для создания неизменяемых ссылочных типов язык вынуждал писать много дополнительного кода. Записи поддерживают наследование, а также при их создании компилятор автоматически синтезирует ряд методов, таких как методы ToString() и GetHashCode() и др.

Новая версия языка предоставляет возможность использовать свойства init-only. Такие свойства обеспечивают согласованный синтаксис для инициализации объектов. Ранее для этого нужно было использовать обычные свойства. Нововведение позволяет определять значения полей объектов в момент их создания с использованием синтаксиса инициализатора, но при этом такая возможность сохраняется лишь в небольшом окне для изменения состояния. Это окно закрывается, когда завершается процесс создания нового объекта. Таким образом сеттеры init-only позволяют создавать своего рода readonly свойства.

Одним из самых интересных нововведений C# 9.0 являются так называемые стейтменты верхнего уровня. Они убирают ненужные церемонии для ряда приложений. Основная идея их применения в том, что не всегда удобно описывать классы и пространства имен для простых приложений и скриптов. Так, например, каноничную программу «Hello world!» отныне можно записать одной единственной строкой в виде System.Console.WriteLine("Hello World!"). Это нововведение позволит удобно экспериментировать с различными конструкциями, а также отлично подходит преподавателям для создания наглядных демонстрационных материалов, не перегруженных излишними конструкциями.