

# C# Универсальные шаблоны

Почему универсальные шаблоны?

# C# универсальные шаблоны

Автор курса



Николай Мельничук



MCID: 13038827

# C# универсальные шаблоны

После урока обязательно



Повторите этот урок в видео формате на [ITVDN.com](http://itvdn.com)

Доступ можно получить через руководство вашего учебного центра



Проверьте как Вы усвоили данный материал на [TestProvider.com](http://testprovider.com)

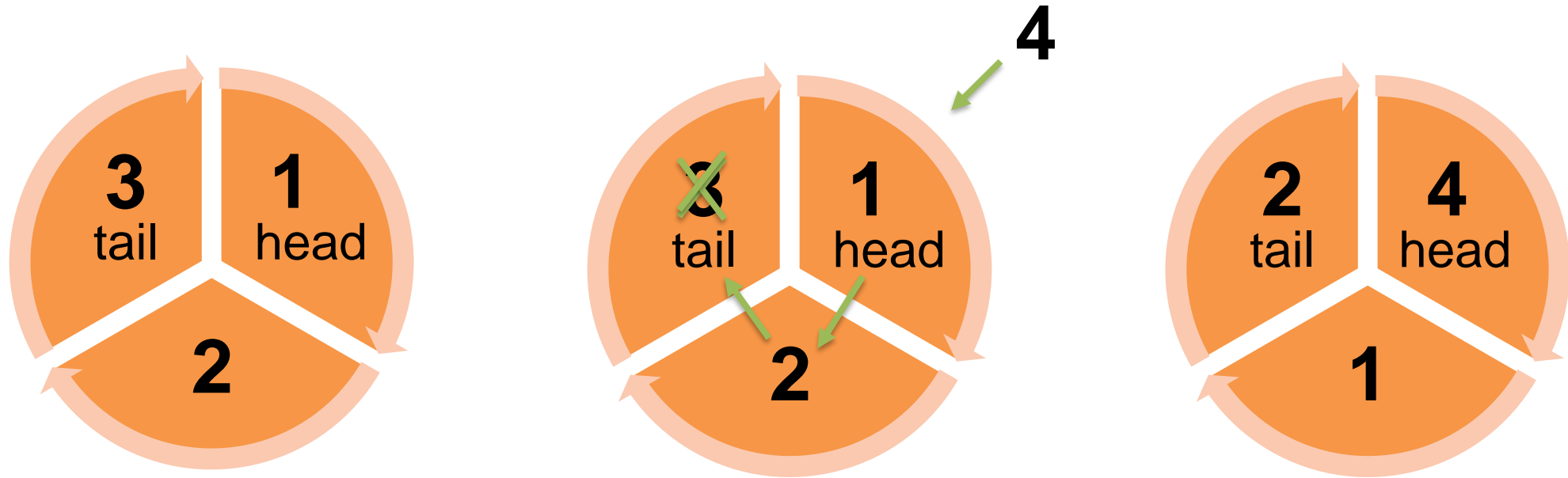
# C# универсальные шаблоны

Тема

Почему универсальные шаблоны?

# C# универсальные шаблоны

## Кольцевой буфер (циклический)



**Кольцевой буфер**, или **циклический буфер** – это структура данных, использующая единственный буфер фиксированного размера, как будто бы после последнего элемента сразу же снова идёт первый. Популярность КБ обусловлена тем, что это один из самых простых и эффективных способов организовать FIFO.

# С# универсальные шаблоны

## Кольцевой буфер (циклический)



Если циклический буфер будет использовать массив элементов типа `Object`, то мы сможем в него добавлять элементы разных типов. Элементы будут не явно приводиться к типу `Object`, при этом при каждом добавлении / считывании элемента с буфера происходит `Boxing / Unboxing`. Упаковка и распаковка являются процессами, требующими с точки зрения вычислений больших затрат. При упаковке типа значения должен быть создан совершенно новый объект. Это действие занимает до 20 раз больше времени, чем назначение простой ссылки. При распаковке процесс приведения может длиться в четыре раза дольше назначения.

# C# универсальные шаблоны

## Кольцевой буфер (циклический)

```
namespace DataStructures
{
    public class CircularBuffer<T>
    {
        private T[] buffer;
        //...
    }
}
```

- Универсальные шаблоны позволяют повторно использовать код, сохраняя при этом безопасность типов
- Пользователю предоставляется возможность указывать тип
- Алгоритм реализации остаётся без изменений

# C# универсальные шаблоны

## Терминология

Универсальный класс (generic class)

Параметр типа

```
namespace DataStructures
{
    public class CircularBuffer<T>
    {
        private T[] buffer;
        //...
    }
}
```

Тип аргумента

```
var buffer = new CircularBuffer<string>(capacity: 3);
```



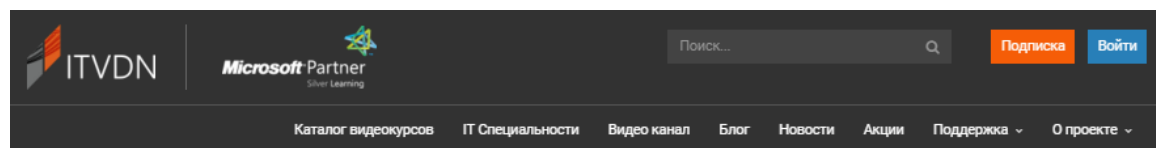
# C# универсальные шаблоны

```
var b1 = new CircularBuffer<string>();  
var b2 = new CircularBuffer<string>();  
var b3 = new CircularBuffer<int>();  
var b4 = new CircularBuffer<object>();  
  
Console.WriteLine(b1.GetType() == b2.GetType()); //true  
Console.WriteLine(b1.GetType() == b3.GetType()); //false  
Console.WriteLine(b1.GetType() == b4.GetType()); //false
```

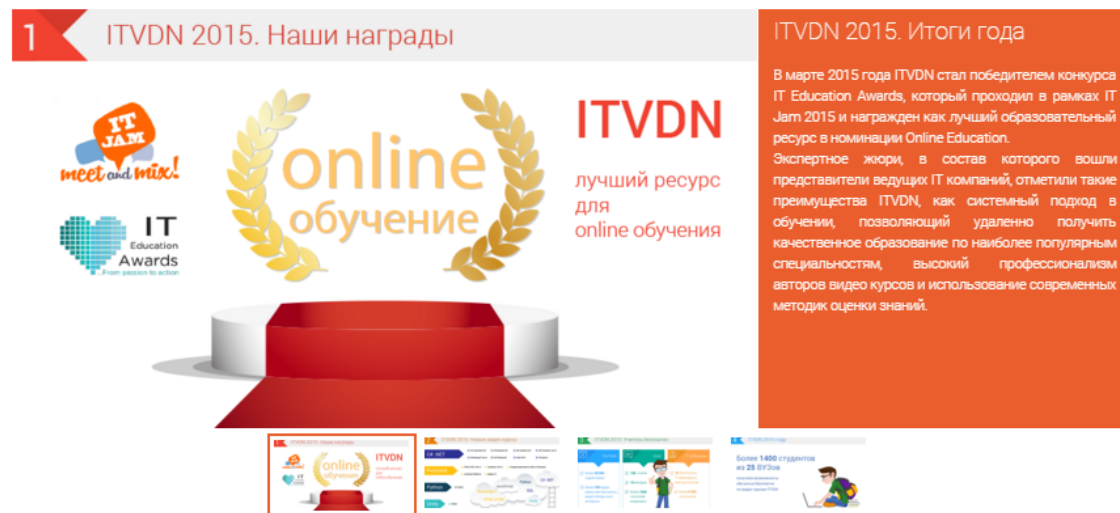
```
Console.WriteLine(b1.GetType() == b2.GetType()); //true  
Console.WriteLine(b1.GetType() == b3.GetType()); //false  
Console.WriteLine(b1.GetType() == b4.GetType()); //false
```

# Смотрите наши уроки в видео формате

ITVDN.com



Посмотрите этот урок в видео формате на образовательном портале [ITVDN.com](http://itvdn.com) для закрепления пройденного материала.



Все курсы записаны сертифицированными тренерами, которые работают в учебном центре CyberBionic Systematics

## Новые видео

Исключения	0
Итераторы и генераторы	0

## Популярные видео курсы

Видео курс C# Стартовый (для начинающих)	9 уроков (16 ч. 3 мин.)
Видео курс по шаблонам проектирования	29 уроков (16 ч. 7 мин.)

## Теги

.NET Developer
Frontend Developer



# Проверка знаний

## TestProvider.com

TestProvider | Мы помогаем людям оценить себя

Регистрация Войти

Главная Каталог Сертификация Microsoft Поддержка О нас

### Тестирование

Языки программирования и информационные технологии

**Microsoft**

C# ASP.NET MVC JavaScript Patterns Of Design SQL Architecture Guide WCF HTML&CSS XML SEO WPF HTML5&CSS3 JQuery XNA SharePoint GUI for Android Windows Azure Platform Microsoft Patterns&Practices TFS SCRUM ReSharper TDD WWF LINQ Entity Framework Windows Forms Refactoring Microsoft Expression Blend 4 Windows Phone 8 Windows 8 AppStore Visual Studio Tips&Tricks MSF MEF SilverLight AJAX MEF Service Oriented Architecture

Пройти тест

Наши партнеры

Microsoft Partner CyberBionic ITVDN PROMETRIC TEST CENTER PEARSON VUE Authorized Test Center Windows Azure Cloud Partner EBA

Дополнительные ресурсы:

Очное обучение On-line обучение Видео обучение

TestProvider – это online сервис проверки знаний по информационным технологиям. С его помощью Вы можете оценить Ваш уровень и выявить слабые места. Он будет полезен как в процессе изучения технологии, так и общей оценки знаний IT специалиста.

После каждого урока проходите тестирование для проверки знаний на [TestProvider.com](https://testprovider.com)

Успешное прохождение финального тестирования позволит Вам получить соответствующий Сертификат.



# C# универсальные шаблоны

Q&A

# Информационный видеосервис для разработчиков программного обеспечения

