

Закрепление материала

Что такое обобщение?

Что такое закрытый тип?

Что такое открытый тип?

Объясните понятия ковариантности и контрвариантности обобщений.

Какие преимущества использования обобщений?

Что такое `Nullable` тип?

Что такое операция поглощения?

Какие вы знаете типы ограничений для обобщений?

Что такое ограничение обобщений?

Какие виды ограничений обобщений вы знаете?

Объясните понятия ковариантности и контрвариантности обобщений.

Какие преимущества использования обобщений?

Какие обобщенные коллекции вы знаете?

Задание 1

Создайте класс `MyClass<T>`, содержащий статический фабричный метод - `T FactoryMethod()`, который будет порождать экземпляры типа, указанного в качестве параметра типа (указателя места заполнения типом — `T`).

Задание 2

Создайте класс `MyList<T>`. Реализуйте в простейшем приближении возможность использования его экземпляра аналогично экземпляру класса `List<T>`. Минимально требуемый интерфейс взаимодействия с экземпляром, должен включать метод добавления элемента, индексатор для получения значения элемента по указанному индексу и свойство только для чтения для получения общего количества элементов.

Задание 3

Создайте класс `MyDictionary<TKey, TValue>`. Реализуйте в простейшем приближении возможность использования его экземпляра. Минимально требуемый интерфейс взаимодействия с экземпляром, должен включать метод добавления пар элементов, индексатор для получения значения элемента по указанному индексу и свойство только для чтения для получения общего количества пар элементов.

Задание 4

Создайте расширяющий метод: `public static T[] GetArray<T>(this MyList<T> list)`

Примените расширяющий метод к экземпляру типа `MyList<T>`, разработанному в домашнем задании 2 для данного урока. Выведите на экран значения элементов массива, который вернул расширяющий метод `GetArray()`.

Задание 5

Создайте класс `CarCollection<T>`. Реализуйте в простейшем приближении возможность использования его экземпляра для создания парка машин. Минимально требуемый интерфейс взаимодействия с экземпляром, должен включать метод добавления машин с названием машины и года ее выпуска, индексатор для получения значения элемента по указанному индексу и свойство только для чтения для получения общего количества элементов.

Создайте метод удаления всех машин автопарка.

Задание 6

Создайте класс `Dictionary<TKey, TValue>`. Реализуйте в простейшем приближении возможность использования его экземпляра аналогично экземпляру класса `Dictionary` из пространства имен `System.Collections.Generic`. Минимально требуемый интерфейс взаимодействия с экземпляром, должен включать метод добавления пар элементов, индексатор для получения значения элемента по указанному индексу и свойство только для чтения для получения общего количества пар элементов.

Задание 7

Создайте класс `ArrayList`. Реализуйте в простейшем приближении возможность использования его экземпляра аналогично экземпляру класса `ArrayList` из пространства имен `System.Collections`.