1. Что такое обобщение (generic)?

Обобщение означает параметризированный тип. Особая роль параметризированных типов состоит в том, что они позволяют создавать классы, структуры, интерфейсы, методы и делегаты, в которых обрабатываемые данные указываются в виде параметра.

Обобщенные типы позволяют не указывать конкретный тип, который будет использоваться.

Тип – универсальный параметр, так как вместо него можно подставить любой тип.

3. Как можно наложить определенное ограничение на параметр?

Ограничения на параметры типа задаются с помощью ключевого слова where

Механизм ограничений – инструмент определения универсального типа с указанием допустимых для него аргументов типа.

4. Как можно наложить несколько ограничений на параметр?

Можно указать несколько ограничений, используя запятую.

5. Перечислите все существующие ограничения на типы данных обобщения

1. where T : struct – значимые типы.

2. where T : class - ссылочные типы.

3. where T : new() - наличие параметра по умолчанию в конструкторе.

4. where T : <base class> - производный от определённого базового класса.

5. where T : <interface> - реализация определённого интерфейса.

9. Приведите примеры, когда обобщенный класс может действовать как базовый или производный класс.

public class BaseClass<T> { }

public class DerivedClass : BaseClass<int> { }

10. В каких случаях в обобщениях может использоваться оператор default?

Оператор default используется для получения значения по умолчанию для типа, например, в методах, где тип параметра неизвестен:

T value = default(T);

11. Поясните как использовать статические переменные в обобщенных классах.

Статические переменные в обобщенных классах принадлежат классу, а не экземпляру. Они могут быть объявлены, но не могут быть обобщенными:

public class MyClass<T>

{ public static int StaticValue; }

12. Приведите пример обобщенного интерфейса.

public interface IMyInterface<T>

{ void MyMethod(T param); }

13. В чем отличие обобщенных классов от обобщенных структур?

Обобщенные классы могут содержать статические члены, в то время как обобщенные структуры не могут. Кроме того, классы являются ссылочными типами, а структуры — значительными.

14. Какие классы для работы с файлами вы знаете? Приведите пример C#.

Некоторые классы для работы с файлами в C#:

- File

- FileInfo

- StreamReader

- StreamWriter

using (StreamReader reader = new StreamReader("file.txt"))

{ string content = reader.ReadToEnd();

Console.WriteLine(content); }