* 1. Что такое .Net Framework и из чего он состоит?

.Net Framework – платформа для разработки и выполнения приложений

Компиляторы, CLR, библиотеки классов

* 1. Что такое CLR, FCL/BCL, CLI, IL?

CLR – виртуальная машина, обеспечивает выполнение сборки

FCL/BCL – библиотеки классов

CLI – стандарт описывающий архитектуру и спецификации для реализации виртуальной машины

IL – промежуточный язык в котором компилируется исходный код

* 1. Пояснить работу JIT-компилятора?

JIT-компиляция – процесс преобразования IL языка в машинный код во время выполнения программы

* 1. Что такое CTS (Common Type System)?

CTS – спецификация типов, которые должны поддереживаться всемя изыками ориентированными на CLR

* 1. Какие аспекты поведения определяет тип System.Object?

Методы базового объекта, Упаковка и распаковка, Сравнение и равенство, Приведение типов, Управление памятью

* 1. Что находится в mscorlib dll?

В библиотеке mscorlib.dll содержатся основные типы и функциональность, необходимые для выполнения и работы с программами на языке C# и других языках, использующих платформу .NET

* 1. Что такое «сборка»? Из чего состоит сборка .NET?

Сборка – абстрактное понятие для логической группировки одного или нескольких управляемых модулей или файлов ресурсов

Код, граница безопасности, граница типа, граница области действия ссылок, граница версий, граница развертывания

* 1. Какие виды сборок существуют?

С нестрогими именами и со строгими именами

* 1. Что такое assembly manifest?

это специальный файл, присутствующий в каждой сборке в платформе .NET, который содержит информацию о сборке и ее компонентах.

* 1. Что такое GAC?

представляет собой специальное хранилище для сборок в платформе .NET.

* 1. Чем managed code отличается от unmanaged code

Программный код, выполняющийся под управлением CLR, называется управляемым кодом. Программный код, выполняющийся вне среды выполнения CLR, называется неуправляемым кодом.

* 1. **Как и для чего определен метод Main?**

вызывается при запуске программы и отвечает за начальное выполнение программы.

* 1. **Варианты использования директивы using**( using Directive ) в C#.

С помощью директивы using вы можете указать пространство имен, чтобы иметь доступ к его типам и членам без явного указания полного имени.

* 1. Как связаны между собой сборки и пространства имен?

пространства имен могут быть организованы внутри сборок

* 1. **Что такое примитивные типы данных?** Перечислите их.

основные и наиболее базовые типы данных, которые используются для хранения и обработки простых значений. String, bool, char, double, float, int byte, sbyte, long, ulong, short, ushort, uint,

* 1. **Что такое ссылочные типы? Какие типы относятся к ним?**

В переменных ссылочных типов хранятся ссылки на их данные (объекты). Тип object Тип string Классы (class) Интерфейсы (interface) Делегаты (delegate)

* 1. **Какие типы относятся к типам-значениям?**

Целочисленные типы (byte, sbyte, short, ushort, int, uint, long, ulong) Типы с плавающей запятой (float, double) Тип decimal Тип bool Тип char Перечисления enum Структуры (struct)

* 1. **В чем отличие между ссылочными и значимыми типами данных?**

Значимые типы хранят значения в самой переменной, а ссылочные в переменных хранят ссылку на раздел в памяти где хранится значение

* 1. **Что такое упаковка и распаковка значимых типов?**

Эти процессы позволяют использовать значимые типы данных также как ссылочные типы данных, такие как классы и интерфейсы, в определенных ситуациях.

* 1. В чем заключается разница между int и System.Int32? double и System.Double и т.д.?

Это одно и тоже просто сокращено для удобства использования

* 1. Для чего используется тип dynamic?

Тип данных dynamic в C# используется для создания переменных, которые могут хранить значения различных типов во время выполнения программы.

* 1. **В чем заключается главное отличие между var и dynamic?**

var - это ключевое слово, которое позволяет компилятору самостоятельно определить тип переменной на основе выражения, к которому она присваивается.

dynamic - это тип данных, который позволяет отложить определение типа переменной до момента выполнения программы.

* 1. **Что такое неявно типизированная переменная?**

неявно типизированная переменная получает тип на этапе компиляции на основе выражения, которое инициализирует эту переменную.

* 1. **Для чего используют Nullable тип?**

Null показывает что переменная инициализирована но просто пустая или его значение еще не определено

* 1. Как объявить строковый литерал? Какие операции можно выполнять со строкой?

String name = “Hello”

сцепление, копирование, выделение подстроки, разделение строки на слова, вставки подстроки в заданную позицию, удаление заданной подстроки

* 1. Какие есть способы для задания и инициализации строк?

Через string, new String, New String(char[]{“”””””})

Пустую строку можно проверить на равенство с помощью оператора ==

* 1. Какие методы есть у типа String?

Length, Substring, IndexOf, LastIndexOf, ToLower, ToUpper, Trim, Split, Concat, Equals

* 1. В чем отличие пустой и null строки?

Пустая строка ("") может быть использована в качестве аргумента в методах

Пустая строка ("") является допустимой ссылкой на объект типа string.

Пустую строку можно проверить на равенство с помощью оператора ==

* 1. **Как можно выполнить сравнение строк?**

==, Equals, Compare

* 1. **В чем отличие типов String и StringBuilder?**

Объекты типа String являются неизменяемыми и при изменении создается новая строка в памяти

* 1. Поясните явные преобразования переменных с помощью команд Convert.
  2. Как выполнить консольный ввод/вывод?

Console.ReadLine – Ввод Console.WriteLine – вывод

* 1. Приведите примеры определения и инициализации одномерных и двумерных массивов.

int[,] matrix = new int[,] – двумерный

int[,] matrix = new int[3, 3] – двумерный

int[] numbers = new int[5]; int[] numbers = new int[] { 1, 2, 3, 4, 5 }; int[] numbers = { 1, 2, 3, 4, 5 };

* 1. **Что такое ступенчатый массив?** Как его задать?

Двумерный массив - это массив, в котором элементы организованы в виде таблицы с двумя измерениями: строки и столбцы.

это массив массивов, то есть массив, элементами которого являются другие массивы.

int[][] jaggedArray = new int[3][];

jaggedArray[0] = new int[] { 1, 2, 3 };

jaggedArray[1] = new int[] { 4, 5 };

jaggedArray[2] = new int[] { 6, 7, 8, 9 };

* 1. **Какие типы можно использовать в foreach**? Приведите пример.

Массивы, объекты, строки

* 1. Что такое кортеж? Для чего и как он используется?

Кортеж – структура данных для хранения различных типов данных

* 1. **Что такое локальная функция?** Какова область ее видимости?

Локальная функция в C# - это функция, определенная внутри другой функции или метода. Она является локальной для внешнего метода и доступна только внутри его области видимости.

* 1. В чем разница между кодом, заключенным в блок checked и кодом, заключенным в блок unchecked?

Код заключенный в чек при переполнении выдаст ошибку, а код заключенный в анчек выдаст максимально возможное значение

* 1. Какой контекст (checked/unchecked) применяется по умолчанию? Как можно переопределить это поведение?
  2. Для чего используется ключевое слово fixed? Каковы особенности его использования?

Ключевое слово fixed используется в C# для создания фиксированных (fixed) блоков, которые позволяют явно указать, что определенный блок кода должен быть выполнен в неподвижной области памяти,