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

Microsoft.NET (.NET Framework) – программная платформа. Содержит следующие основные компоненты: CLR,Компилятор JIT(Just in Time),FCL (Framework Class Library) – реализация CLI BCL компанией Microsoft. Можно рассматривать, как API CRL. обеспечивает совместное использование разных языков программирования, а также безопасность, переносимость программ и общую модель программирования для платформы Windows

2. Что такое CLR, FCL/BCL, CLI, IL?

CLI (Common Language Infrastructure) – спецификация общеязыковой инфраструктуры. Определяет архитектуру исполнительной системы и набор представляемых сервисов.

CLR (Common Language Runtime) – общеязыковая среда исполнения, виртуальная машина на которой исполняются все приложения, работающие в среде .NET.

MSIL(Microsoft IL) – реализация CLI CIL компанией Microsoft.

FCL (Framework Class Library) – реализация CLI BCL компанией Microsoft. Можно рассматривать, как API CRL. обеспечивает совместное использование разных языков программирования, а также безопасность, переносимость программ и общую модель программирования для платформы Windows.

CLR (Common Language Runtime) – Среда Времени Выполнения или Виртуальная Машина. Обеспечивает выполнение сборки (управление памятью, загрузка сборок, безопасность, обработка исключений, синхронизация)

FCL (.NET Framework Class Library) – соответствующая CLS спецификации объектно-ориентированная библиотека классов, интерфейсов и системы типов (типов-значений)

3. Пояснить работу JIT-компилятора?

1)CLR ищет типы данных и загружает во внутренние структуры 2) Для каждого метода CLR заносит адрес внутренней CLR функции JITCompiler 3) JITCompiler ищет в метаданных соответствующей сборки IL-код вызываемого метода, проверяет и компилирует IL-код в машинные команды 4) Они хранятся в динамически выделенном блоке памяти. 5) JITCompiler заменяет адрес вызываемого метода адресом блока памяти, содержащего готовые машинные команды 6) JITCompiler передает управление коду в этом блоке памяти.

4. Что такое CTS (Common Type System)?

CTS (Common Type Systems)- спецификацию типов, которые должны поддерживаться всеми языками ориентированными на CLR. Microsoft выпустил несколько компиляторов соответствующих этой спецификации: С++/CLI (C++ с управляемыми расширениями), С#, VB .NET, JScript.

5. Какие аспекты поведения определяет тип System.Object?

Тип стоит во главе иерархии классов. Все типы наследуются от Object.

6. Что находится в mscorlib dll?

MsCoRLib - это аббревиатура от **M**icro**s**oft **Co**mmon Language **R**untime **Lib**rary

Mscorlib.ni.dll - это файл DLL в Windows. DLL - это аббревиатура от **D**ynamic **L**ink **L**ibrary (динамически подключаемая библиотека). DLL файлы необходимы программам или расширениям веб-браузера, потому что они содержат программный код, данные и ресурсы. Бесплатный форум с информацией о файлах может помочь вам разобраться является ли mscorlib.ni.dll вирусом, трояном, программой-шпионом, рекламой, которую вы можете удалить, или файл принадлежит системе Windows или приложению, которому можно доверять.

7. Что такое «сборка»? Из чего состоит сборка .NET?

1) это абстрактное понятие, для логической группировки одного или нескольких управляемых модулей или файлов ресурсов. ►2) дискретная единица многократно используемого кода внутри CLR

1)CLR ищет типы данных и загружает во внутренние структуры 2) Для каждого метода CLR заносит адрес внутренней CLR функции JITCompiler 3) JITCompiler ищет в метаданных соответствующей сборки IL-код вызываемого метода, проверяет и компилирует IL-код в машинные команды 4) Они хранятся в динамически выделенном блоке памяти. 5) JITCompiler заменяет адрес вызываемого метода адресом блока памяти, содержащего готовые машинные команды 6) JITCompiler передает управление коду в этом блоке памяти

8. Какие виды сборок существуют?

с нестрогими именами (weakly named assemblies)

со строгими именами (strongly named assemblies).

9. Что такое assembly manifest?

Любая сборка, статическая или динамическая, содержит коллекцию данных с описанием того, как ее элементы связаны друг с другом. Эти метаданные содержатся в манифесте сборки.

10.Что такое GAC?

GAC – Global Assembly Cache

11.Чем managed code отличается от unmanaged code?

Managed code – управляемый код, под управлением вертуальной машины.

12.Как и для чего определен метод Main?

Метод Main() **содержит параметры командной строки, тип возвращаемого значения может быть любой, int или void.**

13.Варианты использования директивы using( using Directive ) в C#.

Директива using позволяет использовать типы, определенные в пространстве имен, без указания полного пространства имен этого типа. В базовой форме директива using импортирует все типы из одного пространства имен.

Два модификатора : global, static.

14.Как связаны между собой сборки и пространства имен?

В программировании на C# пространства имен используются с полной нагрузкой по двум направлениям. Во-первых, платформа .NET Framework использует пространства имен для организации множества классов. Во-вторых, объявление собственного пространства имен поможет в управлении областью действия имен классов и методов в крупных программных проектах.

15.Что такое примитивные типы данных? Перечислите их.

16.Что такое ссылочные типы? Какие типы относятся к ним?

17.Какие типы относятся к типам-значениям?

Структуры, перечисления( числовые типы)

18. В чем отличие между ссылочными и значимыми типами данных?

**Ссылочные типы** бывают только в упакованной форме. Когда переменной **значимого** типа присваивается другая переменная **значимого** типа, выполняется копирование всех ее полей. Когда переменной ссылочного типа присваивается переменная ссылочного типа, копируется только ее адрес.

19.Что такое упаковка и распаковка значимых типов?

Упаковкой (boxing) называется процесс преобразования типа значения в тип System.Object или в тип интерфейса, который реализуется данным типом значением.

Распаковка - получение указателя на исходный значимый тип (поля данных), содержащийся в объекте

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

Криптографический вид. Указание битов.

21.Для чего используется тип dynamic?

Отражения или коммуникации с другими компонентами.

может получить какое угодно начальное значение, и на протяжении времени его существования это значение может быть заменено новым

22.В чем заключается главное отличие между var и dynamic?

может получить какое угодно начальное значение, и на протяжении времени его существования это значение может быть заменено новым

23.Что такое неявно типизированная переменная?

компилятору предоставляется возможность самому определить тип локальной переменной, исходя из значения, которым она инициализируется.

24.Для чего используют Nullable тип?

это тип, который позволяет представить не только все значения своего нижележащего типа, но и значение null.

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

26.Какие есть способы для задания и инициализации строк?

27.Какие методы есть у типа String?

**Compare**

Сравнение двух строк в алфавитном порядке. Разные реализации метода позволяют сравнивать строки и подстроки с учетом и без учета регистра и особенностей национального представления дат и т. д.

**CompareOrdinal**

Сравнение двух строк по кодам символов. Разные реализации метода позволяют сравнивать строки и подстроки

**CompareTo** Сравнение текущего экземпляра строки с другой строкой

**Concat** Конкатенация строк. Метод допускает сцепление произвольного числа строк

**Copy** Создание копии строки 53 **Format** Форматирование в соответствии с заданными спецификаторами формата **IndexOf, LastIndexOf,** … Определение индексов первого и последнего вхождения заданной подстроки или любого символа из заданного набора Insert Вставка подстроки в заданную позицию **Join** Слияние массива строк в единую строку. Между элементами массива вставляются разделители (см. далее) **Length** Длина строки (количество символов) Remove Удаление подстроки из заданной позиции **Replace** Замена всех вхождений заданной подстроки или символа новой подстрокой или символом **Split** Разделение строки на элементы, используя заданные разделители. Результаты помещаются в массив строк **Substring** Выделение подстроки, начиная с заданной позиции

28.В чем отличие пустой и null строки?

29.Как можно выполнить сравнение строк?

30.В чем отличие типов String и StringBuilder?

31.Поясните явные преобразования переменных с помощью команд Convert.

32.Как выполнить консольный ввод/вывод?

33.Приведите примеры определения и инициализации одномерных и двумерных массивов. 34.Что такое ступенчатый массив? Как его задать?

35.Какие типы можно использовать в foreach? Приведите пример.

36.Что такое кортеж? Для чего и как он используется?

Кортежи (tuple) комбинируют объекты различных типов (от одного до восьми). Типы и выражения.

**для группирования нескольких элементов данных в упрощенную структуру данных**

37.Что такое локальная функция? Какова область ее видимости?

Локальные функции представляют функции, определенные внутри других методов. Локальная функция, как правило, содержит действия, которые применяются только в рамках ее метода.

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

Так, если требуется указать, что выражение будет проверяться на переполнение, следует использовать ключевое слово **checked**, а если требуется проигнорировать переполнение — ключевое слово **unchecked**.

39.Какой контекст (checked/unchecked) применяется по умолчанию? Как можно переопределить это поведение?

Unchecked по умолчанию. Его можно изменить в настройках Vs

40.Для чего используется ключевое слово fixed? Каковы особенности его использования.

Ключевое fixed слово **позволяет закрепить локальный элемент в стеке, чтобы предотвратить его сбор или перемещение во время сборки мусора**.

Адрес фиксированной или закрепленной переменной не изменяется в течение длительности инструкции. Объявленный указатель можно использовать только в соответствующей fixed инструкции. Объявленный указатель доступен только для чтения и не может быть изменен.