**ОТВЕТЫ НА ЛАБОРАТОРНУЮ РАБОТУ №1**

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

Microsoft.NET (.NET Framework) – программная платформа. Содержит следующие основные компоненты: 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?**

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

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

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

IL(Intermediate Language) объектно-ориентированный машинный язык не зависящий от процессора.

**3. Пояснить работу JIT-компилятора?**

JIT-компилятор (Just-In-Time)

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)- спецификация типов, которые должны поддерживаться всеми языками ориентированными на CLR.

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

**6. Что находится в mscorlib dll?**

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

Сборка (assembly) —

1) это абстрактное понятие, для логической группировки одного или нескольких управляемых модулей или файлов ресурсов.

2) дискретная единица многократно используемого кода внутри CLR

**8. Какие виды сборок существуют?**

1. с нестрогими именами (weakly named assemblies)

2. со строгими именами (strongly named assemblies).

►подписаны при помощи пары ключей, уникально идентифицирующей издателя сборки (безопасность, управление ее версиями, развертывание в любом месте пользовательского жесткого диска или в Интернете)

►атрибуты: имя файла (без расширения), номер версии, идентификатор регионального стандарта и открытый ключ.

**9. Что такое assembly manifest?**

**10. Что такое GAC?**

**11. Чем managed code отличается от unmanaged code**

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

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

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

**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?**

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

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

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

**21. Для чего используется тип dynamic?**

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

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

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

**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?**

**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?**

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

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

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

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