**Ответы на вопросы лабораторной работы №1 (ООП)**

1. Microsoft.NET (.NET Framework) – программная платформа. Обеспечивает совместное использование разных языков программирования, а также безопасность, переносимость программ и общую модель программирования для платформы Windows. Состоит из CLR, MSIL и FCL.

2. CLR (Common Language Runtime) – общеязыковая

среда исполнения, виртуальная машина на которой исполняются все приложения, работающие в среде .NET.

FCL (Framework Class Library) – реализация CLI BCL компанией Microsoft. Можно рассматривать, как

API CRL. BCL– Basic Class Library.

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

IL– Intermidiate Language

3. При JIT-компиляции язык MSIL преобразуется в машинный код во время выполнения приложения по требованию, когда загружается и выполняется содержимое сборки.

4. CTS (Common Type Systems)- спецификация типов, которые должны поддерживаться всеми языками ориентированными на CLR

5. System.object создаёт объект, то есть переменную ссылочного типа

6. В ней содержатся очень важные базовые библиотеки классов .NET Framework'а

7. 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.

Сборка состоит из управляемых модулей (IL и метаданные) и файлов ресурсов (.jpeg, .gif, .html и т.д.)

8. С нестрогими именами (weakly named

assemblies)

Со строгими именами (strongly named

assemblies). Подпись строгим именем предоставляет программному компоненту глобальный уникальный идентификатор. Строгие имена используются, чтобы гарантировать, что сборка не может быть подделана кем-то другим, и убедиться, что компоненты зависимостей и операторы конфигурации соотносятся с корректным компонентом и версией

9. Набор таблиц метаданных, файлы, которые входят в сборку, общедоступные экспортируемые типы, файлы ресурсов или данных

10. GAC – Global Assembly Cache. Подсистема, хранящая сборки CLI (CLI assembly) в централизованном репозитории

11. Unmanaged code это код, который может запускаться самой системой, без виртуальных машин, но сбор мусора надо будет производить вручную.

В managed code приложение может запуститься только при наличии виртуальной машины или любой другой среды. Сбор мусора производится автоматически без участия пользователя

12. Метод Main — это точка входа приложения C#. Когда приложение запускается, первым вызывается именно метод Main.

13. Импортирует все имена из заданного пространства имён в окружающее пространство имён

14. Перед использованием using SomeNameSpace;, вы должны указать в проекте ссылку на сборку, в которой объявлены типы данного пространства имен.

15. Типы данных, которые поддерживаются компилятором напрямую, называются примитивными (primitive types) или встроенными у них существуют прямые аналоги в библиотеке классов .NET Framework Class Library. String и object тоже к ним относятся

16. В переменных ссылочных типов хранятся ссылки на их данные (объекты). Классы, интерфейсы, делегаты, объекты и строки.

17. Переменные типа значений содержат свои данные непосредственно

18. Ответ в 16 и 17 вопросах

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

значением. Распаковка это получение указателя на исходный значимый тип (поля данных), содержащийся в объекте

20. Разницы нет, int это ключевое слово в C#

21. Может получить какое угодно начальное значение,

и на протяжении времени его существования это

значение может быть заменено новым

22. В var нельзя менять тип данных

23. При компиляции компилятор сам выводит тип данных исходя из присвоенного значения

24. Чтобы можно было присваивать переменной null-значение

25. Строковый литерал заключается в двойные кавычки.

Операции над строковым литералом:

-Конкатенация

-Сравнение

-Поиск

-Разделение

-Обрезка

-Вставка

-Удаление

-Замена

-Смена регистра

26. Через массив символов, объектом string

27. concat(): объединяет строки

valueOf(): преобразует объект в строковый вид

join(): соединяет строки с учетом разделителя

сompare(): сравнивает две строки

charAt(): возвращает символ строки по индексу

getChars(): возвращает группу символов

equals(): сравнивает строки с учетом регистра'

28. Если мы попробуем вызвать строку null, то нам выбьет NullReferenceException, а под пустую строку всё равно выделено место в куче, поэтому мы можем её вызвать

29. С помощью метода Compare, а также проверить на одинаковость оператором равно

30. Можно изменять напрямую, без создания новой строки

31. Convert.To тип данных (наша переменная). Компилятор сам скажет, в какой тип можно перевести

32. Ввод можно осуществить с помощью Read и ReadLine

Вывод с помощью Write или WriteLine

33. int array[]

int array[][]

34. У ступенчатого массива не равное количество столбцов. Задаём двухмерный массив и потом для каждого ряда задаём нужное нам количество столбцов

35. Цикл foreach предназначен для перебора элементов в контейнерах, в том числе в массивах.

36. Кортежи (tuple) комбинируют объекты различных

типов (от одного до восьми).

Создается один раз и остается неименным (все свойства доступны только для

чтения) позволяют использовать методы

CompareTo, Equals, GetHashCode и ToString, свойство Size

37. Аргументы внешнего метода и его локальные переменные доступны для локальной функции

38. В checked проверяется исключение блоком catch, а в непроверяемом результат операции усекается путем удаления всех битов высокого порядка, которые не помещаются в тип назначения

39. По умолчанию checked

40. Оператор fixed задает указатель на управляемую переменную и "закрепляет" эту переменную во время выполнения оператора. Указатели на перемещаемые управляемые переменные полезны только в контексте fixed. Без контекста fixed при сборке мусора эти переменные могут переноситься непредсказуемым образом. Компилятор C# позволяет присвоить указатель только управляемой переменной в операторе fixed.