Министерство образования и науки Российской Федерации

ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

Физико-технический институт

|  |
| --- |
|  |

Кафедра компьютерной инженерии и моделирования

Михайлусов Анатолий Михайлович

отчет по практической работе №1  
по дисциплине **«ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ПРОГРАММИРОВАНИЕ»**

Направление подготовки:

09.03.04 "Программная инженерия"

Оценка -



Симферополь, 2023

**Практическая работа №1.   
Тема: Использование программных конструкций C#**

**Цель работы:** Научиться создавать простейшие консольные и WPF приложения на языке C# в среде Visual Studio, изучить возможность создания самодокументируемых приложений.

Научиться преобразовывать различные типы данных в C#, познакомиться с типом данных Decimal, научиться грамотно использовать циклы для итерационных вычислений с контролем погрешности, обрабатывать события нажатия клавиш, научиться использовать классы String, StringBuilder, научиться создавать самодокументируемые XML справочные файлы.

**Описание ключевых понятий:**   
**IDE** -интегрированная среда разработки IDE (Integrated Development Envirionment) Visual Studio,   
**CLR** -общеязыковая исполнительная среда CLR (Common Langvidge Runtime, виртуальная машина), обеспечивает выполнение сборки и является основным компонентом .NET Framework. Под Виртуальной Машиной понимают абстракцию операционной системы высокого уровня, которая обеспечивает выполнение (управляемого) программного кода. Управляемый код – программный код, который при своём выполнении способен использовать службы, предоставляемые CLR. Сама CLR состоит из двух главных компонентов: ядра (mscore.dll) и библиотеки базовых классов FCL (mscorlib.dll) .   
**FCL** - .NET Framework class library - библиотека классов,   
**CLS** - общеязыковые спецификации CLS, решение (solution), проект (project),   
**namespace** - пространство имен , способ организации системы типов в единую группу. Концепция пространства имён обеспечивает эффективную организацию и навигацию по этой библиотеке. Вне зависимости от языка программирования доступ к определённым классам обеспечивается за счёт их группировки в рамках общих пространств имён, сборка (assembly,  
**IL -**  MSIL (Microsoft Intermediate Language, IL), управляемый код, двухэтапная компиляция,  
**WPF** - **Windows Presentation Foundation** — аналог WinForms, система для построения клиентских приложений [Windows](https://ru.wikipedia.org/wiki/Windows) с визуально привлекательными возможностями взаимодействия с пользователем, графическая подсистема в составе .NET Framework (начиная с версии 3.0), использующая язык XAML. В основе WPF лежит векторная система визуализации, основанная на DirectX.

...

**Перед выполнением лабораторной работы изучена следующая литература:**

1. Презентация лектора курса: «Основы Net Framework» и «...» (все материалы доступны в облаке на Mail.ru).
2. Прослушана видеолекция ...
3. Прочитаны 1-2 лекции ...
4. Просмотрены практические примеры из ....
5. Получены начальные сведения о спецификации языка C#. Корпорация Microsoft. ...
6. Изучен раздел ... сайта Metanit.com.
7. ...

**Выполнены 3 задания, описанных в методических указания к выполнению лабораторных работ.**Задание 1: Приведение и преобразование типов

Скриншот кода и интерфейса приведены ниже  
Задание 2: Вычислить квадратный корень с контролем точности

Скриншот кода и интерфейса приведены ниже  
Задание 3: Конвертация целочисленных данных в бинарные.

Скриншот кода и интерфейса приведены ниже  
Задание 4: Создание документации для приложения  
Текст файла документации приведен ниже

Выполнено бонусное задание...

**Представлены 4 проекта, реализованных в Visual Studio Community 2022.  
Проекты представлены преподавателю в электронной форме, продемонстрирована их работоспособность, разъяснены детали программного кода.**

**Вопросы, заданные преподавателем: [выбрать 3-5 вопросов]**

* 1. Что такое IDE и какие её преимущества?
  2. Основные различия между WPF и Windows Forms.
  3. Зачем нужен XML файл документации?
  4. Что такое Intelligence Sense в Visual Studio?
  5. Как осуществляется перенаправление ввода в командной строке?
  6. Может ли быть потеряна точность в неявных преобразованиях из int, uint, long, или ulong в float и из long или ulong в double.
  7. Как осуществить неявное преобразование в тип char.
  8. Как осуществить неявные преобразования между типами с плавающей запятой и типом decimal?
  9. Всегда ли можно явно преобразовать int в sbyte, byte, short, ushort, uint или ulong?
  10. Как контролируется точность при вычислении квадратного корня методом Ньютона?
  11. Зачем в работе используется класс StringBuilder?