Сейдалиев Амет Энверович

Группа 3ИСП-2

Билет № 7

Отчет

**Задание 1**

*Создание модели программного обеспечения. Прототип.*

Создание модели программного обеспечения начинается с разработки прототипа, который является предварительной версией программы с базовым функционалом. Прототип помогает определить основные требования к системе, оценить ее потенциальные возможности и недостатки.

Чтобы создать прототип программного обеспечения, следует выполнить следующие шаги:

1. Определить цели и требования: Необходимо провести общее обсуждение с заинтересованными сторонами для определения основных целей и требований к системе.

2. Создать интерфейс пользователя: Разработать базовый дизайн интерфейса пользователя, чтобы продемонстрировать, как будут выглядеть основные функции программы.

3. Разработать базовый функционал: Реализовать основные функции, которые должны быть включены в прототип для демонстрации работы программы.

4. Получить обратную связь: Провести сеанс демонстрации прототипа заинтересованным сторонам и собрать обратную связь для внесения корректировок.

5. Уточнить и доработать: Используя обратную связь, доработать прототип, уточнив функционал и интерфейс с учетом замечаний и пожеланий пользователей.

**Задание 2**

*Решето Эратосфена. Определить и вывести на экран все простые числа в диапазоне 1 – 1000 с помощью алгоритма Эратосфена.*

using System;

class Program

{

static void Main()

{

const int range = 1000; // Задаем верхнюю границу диапазона

bool[] primes = new bool[range + 1]; // Инициализируем массив для хранения информации о простых числах

for (int i = 2; i <= range; i++)

{

primes[i] = true; // Предполагаем, что все числа являются простыми

}

// Применение алгоритма Эратосфена

for (int p = 2; p \* p <= range; p++)

{

if (primes[p] == true)

{

// Помечаем числа, кратные p, как "не простые"

for (int i = p \* p; i <= range; i += p)

{

primes[i] = false;

}

}

}

// Вывод простых чисел

Console.WriteLine("Простые числа в диапазоне от 1 до 1000:");

for (int i = 2; i <= range; i++)

{

if (primes[i] == true)

{

Console.Write(i + " ");

}

}

}

}

**Задание 3**

*Составить программу, вычисляющую факториал введенного с клавиатуры числа в диапазоне 1-15.*

using System;

class Program

{

// Метод для вычисления факториала числа

static long Factorial(int number)

{

if (number == 0)

{

return 1;

}

return number \* Factorial(number - 1);

}

static void Main()

{

Console.WriteLine("Введите число (от 1 до 15): ");

// конвертация введенного пользователем числа в числовой формат

int number = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

// Проверяем, что число находится в диапазоне от 1 до 15

if (number >= 1 && number <= 15)

{

// объявление переменной для вызова метода вычисления факториала передаваемого числа number

long factorial = Factorial(number);

Console.WriteLine($"Факториал числа {number} = {factorial}");

}

else // обработка неверного ввода числа пользователем

{

Console.WriteLine("Число должно быть в диапазоне от 1 до 15.");

}

}

}