Семиволос Дарья Александровна

Группа 3ИСП-2

Билет № 8

Отчет

**Задание 1**

*Технология программирования. Основные понятия и подходы.*

Технология программирования охватывает широкий спектр методов, понятий и подходов, которые разработчики используют для создания программного обеспечения. Вот несколько ключевых понятий и подходов в технологии программирования:

1. Языки программирования - это формальные системы, предназначенные для написания компьютерных программ. Они бывают высокоуровневыми (например, JavaScript, C#) и низкоуровневыми (например, ассемблер). Выбор языка программирования зависит от требований проекта, уровня абстракции и других факторов.

2. Парадигма программирования - это общая методология или стиль написания программного кода. Некоторые основные парадигмы включают процедурное программирование, объектно-ориентированное программирование (ООП), функциональное программирование и др. Каждая парадигма предоставляет свои принципы и инструменты для организации кода.

3. Разработка через тестирование TDD - это методология разработки, в которой тесты создаются до написания кода. Разработчик пишет тесты, которые описывают ожидаемое поведение программы, а затем пишет код, чтобы эти тесты проходили. Этот подход способствует созданию более надежного и легко поддерживаемого кода.

4. ООП - это подход к программированию, основанный на использовании объектов, которые являются экземплярами классов. Классы описывают атрибуты (поля) и методы объектов.

5. Модульное программирование предполагает разделение программы на небольшие самостоятельные модули. Каждый модуль выполняет конкретную функцию и может быть разработан и тестирован независимо от других. Это способствует легкости сопровождения и расширения кода.

6. Шаблоны проектирования - это повторно используемые архитектурные решения для типичных проблем в разработке программного обеспечения. Они предоставляют best practices и обеспечивают эффективные решения для общих сценариев.

7. Разработка под управлением DevOps объединяет разработку (Development) и эксплуатацию (Operations) в единый процесс. Это включает автоматизацию процессов развертывания, тестирования и обслуживания, что позволяет ускорить цикл разработки и улучшить качество программного обеспечения.

**Задание 2**

*Дано четырехзначное число. Определить: а) равна ли сумма двух первых его цифр сумме двух его последних цифр; б) кратна ли трем сумма его цифр; в) кратно ли четырем произведение его цифр; г) кратно ли произведение его цифр числу а.*

using System;

namespace bilet\_8

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

// объявление и инициализация рабочих переменных

int sumFirst = 0;

int sumSecond = 0;

int sumAll = 0;

int mult = 1;

int a;

string numStr = "";

string numStr2 = "";

string numStr3 = "";

string numStr4 = "";

Console.WriteLine("Введите четырехзначное число: ");

// объявление и инициализация числа путем конвертирования строки в целочисленный тип

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

// обработка исключения, если число не удовлетворяет условию решаемой задачи

if (num.ToString().Length != 4)

{

// сообщение, получаемое пользователем при вводе не чытерхзначного числа

Console.WriteLine("Введено неверное значение");

}

// объявление и инициализация строки путем преобразования числа в стрковый тип

string nums = num.ToString();

// разделение строки nums на отдельные строки

for (int i = 0; i < nums.Length; i++)

{

if (i == 0)

{

numStr += nums[i]; // первая строка

}

if (i == 1)

{

numStr2 += nums[i]; // вторая строка

}

if (i == 2)

{

numStr3 += nums[i]; // третья строка

}

if (i == 3)

{

numStr4 += nums[i]; // четвертая строка

}

}

// конвертация строк в целочисленный тип

int first = Convert.ToInt32(numStr);

int second = Convert.ToInt32(numStr2);

int third = Convert.ToInt32(numStr3);

int fourth = Convert.ToInt32(numStr4);

// сума первой пары цифр

sumFirst = first + second;

// сумма второй пары цифр

sumSecond = third + fourth;

// если суммы равны, выводится сообщение об этом

if (sumFirst == sumSecond)

{

Console.WriteLine($"Сумма первых 2-х цифр = {sumFirst}, равна сумме 2-х двух последних цифр = {sumSecond}");

}

else // сообщение, когда суммы не равны

{

Console.WriteLine($"Сумма первых 2-х цифр = {sumFirst}, не равна сумме 2-х двух последних цифр = {sumSecond}");

}

sumAll = first + second + third + fourth; // сумма всех цифр

if (sumAll % 3 == 0) // проверка кратности суммы

{

Console.WriteLine($"Сумма цифр = {sumAll}, кратна 3"); // сумма кратна трем

}

else

{

Console.WriteLine($"Сумма цифр = {sumAll}, не кратна 3"); // сумма не кратна трем

}

// произведение всех цифр

mult = first \* second \* third \* fourth;

if (mult % 4 == 0) // проверка кратности произведения

{

Console.WriteLine($"Произведение цифр {mult}, кратно 4"); // произведение кратно четырем

}

else

{

Console.WriteLine($"Произведение цифр {mult}, не кратно 4"); // произведение не кратно четырем

}

Console.WriteLine("Введите число a: ");

// инициализация переменной а

a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());

if (mult % a == 0) // проверка кратности произведения

{

Console.WriteLine($"Произведение цифр {mult}, кратно a = {a}"); // произведение кратно a

}

else

{

Console.WriteLine($"Произведение цифр {mult}, не кратно a = {a}"); // произведение не кратно a

}

}

}

}

**Задание 3**

*Составить программу, которая выводит на экран слово «Близко» если введенное с клавиатуры число находится в диапазоне от 90 до 110 включительно, или слово «Далеко» в противном случае.*

using System;

namespace bilet\_8

{

class Program

{

static void Main(string[] args)

{

// вывод сообщения в консоль

Console.WriteLine("Введите число: ");

// объявление и инициализация числа путем конвертирования строки в целочисленный тип

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

// проверка числа на принадлежность к диапазону от 90 до 110 включительно

if (d >= 90 && d <= 110)

{

Console.WriteLine("Близко"); // при выполнении условия true выводится в консоль слово "Близко"

}

else

{

Console.WriteLine("Далеко"); // при false выводится в консоль слово "Далеко"

}

}

}

}