**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

**KHOA CÔNG NGHỆ PHẦN MỀM**



**MÔN LẬP TRÌNH TRỰC QUAN**

**BÀI TẬP THỰC HÀNH X**

GVHD: Nguyễn Ngọc Quí

Sinh viên thực hiện:

🙡🙢 Tp. Hồ Chí Minh, 02/2024 🙠🙣

**NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

*……., ngày……...tháng……năm 2024*

**Người nhận xét**

*(Ký tên và ghi rõ họ tên****)***

**MỤC LỤC**

[1. Viết chương trình cho phép tạo mảng một chiều gồm n số nguyên ngẫu nhiên. a. Tính tổng các số lẻ trong mảng b. Đếm số nguyên tố trong mảng c. Tìm số chính phương nhỏ nhất (nếu không có hàm trả về -1) 6](#_Toc210656958)

[Bài 2. Viết chương trình nhập số nguyên dương n, tính tổng các số nguyên tố < n và xuất kết quả ra màn hình. 9](#_Toc210656959)

**DANH MỤC BẢNG**

[Bảng 1. Nội dung code bài 1 6](#_Toc210656947)

[Bảng 2. Testcase bài 1 8](#_Toc210656948)

**DANH MỤC HÌNH ẢNH**

[Hình 1. 1 Class diagram của lớp NgayThangNam 6](#_Toc160803425)

[Hình 1. 2 xây dựng lớp, thuộc tính, phương thức. 6](#_Toc160803426)

NỘI DUNG BÀI LÀM

# 1. Viết chương trình cho phép tạo mảng một chiều gồm n số nguyên ngẫu nhiên.

**a. Tính tổng các số lẻ trong mảng**

**b. Đếm số nguyên tố trong mảng**

**c. Tìm số chính phương nhỏ nhất (nếu không có hàm trả về -1)**

Mô tả đầu vào và đầu ra của bài toán:

* Input: Một mảng một chiều gồm n số nguyên ngẫu nhiên.
* Output: Kết quả tính tổng các số lẻ trong mảng, đếm số nguyên tố trong mảng và tìm số chính phương nhỏ nhất.

Nội dung code của Bài 1:

Bảng . Nội dung code bài 1

|  |
| --- |
| using System;  using System.Collections.Generic;  namespace Bai01  {  internal class Program  {  public delegate bool DieuKien(int i);  public class MangSoNguyen  {  List<int> array;  public int Size  {  get  {  return array.Count;  }  }  //Khởi tạo n số ngẫu nhiên  public MangSoNguyen(int n = 0)  {  CreateRandom(n);  }  private void CreateRandom(int n, int minVal = -100, int maxVal = 100)  {  Random rnd = new Random();  array = new List<int>();  for (int i = 0; i < n; i++)  {  int r = rnd.Next(minVal, maxVal + 1);  array.Add(r);  }  }  //Tính tổng các số thỏa điều kiện dk  public int Sum(DieuKien dk)  {  int sum = 0;  foreach (int x in array)  {  if (dk(x)) sum += x;  }  return sum;  }  //Đếm các số thỏa điều kiện dk  public int Count(DieuKien dk)  {  int count = 0;  foreach (int x in array)  {  if (dk(x)) count++;  }  return count;  }  //Tìm số nhỏ nhất thỏa điều kiện dk  public int FindMin(DieuKien dk)  {  bool Found = false;  int Result = -1;  foreach (int x in array)  {  if (dk(x))  {  if (!Found)  {  Result = x;  Found = true;  }  else  {  if (x < Result)  {  Result = x;  }  }  }  }  return Result;  }  //In ra mảng  public void Xuat()  {  foreach (int x in array)  {  Console.Write(x + " ");  }  }  }  //Kiểm tra số nguyên tố  private static bool IsPrime(int x)  {  if (x <= 1) return false;  int root = (int)Math.Sqrt(x);  for (int i = 2; i <= root; i++)  {  if (x % i == 0) return false;  }  return true;  }  //Kiểm tra số chính phương  private static bool IsSoChinhPhuong(int x)  {  int root = (int)Math.Sqrt(x);  return root \* root == x;  }  static void Main(string[] args)  {  //1. Nhập n và tạo mảng  Console.Write("1. Nhap n > 0: ");  int n = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  MangSoNguyen mang = new MangSoNguyen(n);  //2. In ra mảng  Console.WriteLine("2. Da tao mang");  mang.Xuat();  //3. Tổng các số lẻ  Console.WriteLine("\n3. Tong so le: " +  mang.Sum(x => (x % 2 == 1)));    //4. Đếm số nguyên tố  Console.WriteLine("4. Dem so nguyen to: " +  mang.Count(x => IsPrime(x)));    //5. Tìm số chính phương nhỏ nhất  Console.WriteLine("5. So chinh phuong nho nhat: " +  mang.FindMin(x => IsSoChinhPhuong(x)));  }  }  } |

Các Testcase của chương trình:

Bảng . Testcase bài 1

|  |  |
| --- | --- |
| 10 |  |
| 20 |  |
| 0 |  |
| –5 |  |

# Bài 2. Viết chương trình nhập số nguyên dương n, tính tổng các số nguyên tố < n và xuất kết quả ra màn hình.

Mô tả đầu vào và đầu ra của bài toán:

Nội dung code của Bài 2:

Các testcase của chương trình:

Bài 3

LinkCode: Github, drive