**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: Nguyễn Gia Hưng

🙡🙢 Tp. Hồ Chí Minh, 10/2025 🙠🙣

**NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN**

*……., ngày……...tháng……năm 2025*

**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](#_Toc210665412)

[Bảng 2. Testcase bài 1 8](#_Toc210665413)

[Bảng 3. Nội cung code bài 2 9](#_Toc210665414)

**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:

* Input: Một số nguyên dương n
* Output: Kết quả tính tổng các số nguyên tố < n

Nội dung code của Bài 2:

Bảng . Nội cung code bài 2

|  |
| --- |
| using System;  namespace Bai02  {  internal class Program  {  static void Main(string[] args)  {  //1. Nhập số nguyên dương  Console.Write("Nhap so nguyen n > 0: ");  int n = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  //2. In ra tổng số nguyên tố nhỏ hơn n  Console.WriteLine("Tong so nguyen to nho hon n: "  + TongSoNguyenToNhoHon(n));  }  //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;  }  //Tính tổng số nguyên tố bé hơn n  static int TongSoNguyenToNhoHon(int n)  {  int sum = 0;  for (int i = 2; i < n; i++)  {  if (IsPrime(i)) sum += i;  }  return sum;  }  }  } |

Các testcase của chương trình:

Bảng . Testcase bài 2

|  |  |
| --- | --- |
| 20 |  |
| 100000 |  |
| 0 |  |
| –10 |  |

# Bài 3. Viết chương trình nhập ngày tháng năm, cho biết ngày tháng năm đó có hợp lệ không?

Mô tả đầu vào và đầu ra của bài toán:

* Input: Ngày tháng năm theo định dạng dd-MM-yyyy
* Output: In ra “Ngay hop le” nếu là ngày hợp lệ, in ra “Ngay khong hop le” nếu ngày không hợp lệ

Nội dung code của Bài 2:

|  |
| --- |
| using System;  namespace Bai03  {  internal class Program  {  static void Main(string[] args)  {  //1. Tạo và nhập ngày  Day ngay = new Day();  Console.WriteLine("Nhap ngay can kiem tra:");  ngay.Nhap();  //2. Kiểm tra ngày hợp lệ  if (ngay.NgayHopLe)  {  Console.Write("Ngay hop le: ");  ngay.Xuat();  }  else  {  Console.WriteLine("Ngay khong hop le");  }  }  class Day  {  private int ngay, thang, nam;  //Nhập ngày tháng năm  public void Nhap()  {  Console.Write("Ngay: ");  ngay = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  Console.Write("Thang: ");  thang = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  Console.Write("Nam: ");  nam = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  }  //In ra ngày/tháng/năm  public void Xuat()  {  if (NgayHopLe)  {  Console.Write("{0}/{1}/{2}", ngay, thang, nam);  }  }  //Kiểm tra năm nhuận  private bool IsNamNhuan  {  get  {  return (nam % 4 == 0 && nam % 100 != 0) || (nam % 400 == 0);  }  }  //Kiểm tra ngày hợp lệ  public bool NgayHopLe  {  get  {  if (thang < 1 || thang > 12) return false;  if (ngay < 0) return false;  int maxNgay;  switch (thang)  {  case 1:  case 3:  case 5:  case 7:  case 8:  case 10:  case 12:  maxNgay = 31; break;  case 2:  if (IsNamNhuan) maxNgay = 29;  else maxNgay = 28;  break;  default:  maxNgay = 30; break;  }  if (ngay > maxNgay) return false;  return true;  }  }  }  }  } |

Các testcase của chương trình:

|  |  |
| --- | --- |
| 15 8 2024 |  |
| 1 1 2022 |  |
| 30 4 2025 |  |
| 31 7 2028 |  |
| 29 2 2020 |  |
| 0 5 2021 |  |
| 31 4 2012 |  |
| 19 0 2123 |  |
| 13 13 1313 |  |
| 29 2 1234 |  |
| 29 2 0 |  |

# Bài 4. Viết chương trình nhập vào tháng và năm. In ra số ngày của tháng đó.

Mô tả đầu vào và đầu ra của bài toán:

* Input: 2 số nguyên tháng và năm, nhập lại tháng nhiều lần đến khi hợp lệ
* Output: Thông báo số ngày trong tháng vừa nhập

Nội dung code của Bài 4:

|  |
| --- |
| using System;  namespace Bai04  {  internal class Program  {  static void Main(string[] args)  {  //1. Tạo và nhập tháng, kiểm tra tháng  int month;  Console.Write("Nhap thang: ");  do  {  month = int.Parse(Console.ReadLine());  if (month < 1 || month > 12)  {  Console.Write("Thang khong hop le, nhap lai thang: ");  }  else break;  }  while (true);  //2. Tạo và nhập năm  Console.Write("Nhap nam: ");  int year = int.Parse(Console.ReadLine());  //3. In ra số ngày trong tháng  Console.WriteLine("So ngay trong thang {0} năm {1} là: {2}",  month, year, DateTime.DaysInMonth(year, month));  }  }  } |

Các testcase của chương trình:

|  |  |
| --- | --- |
| 1 2024 |  |
| 4 2023 |  |
| 2 2012 |  |
| 2 2123 |  |
| 0 5 2022 |  |
| 0 13 2 2000 |  |

# Bài 5. Viết chương trình nhập vào ngày tháng năm, cho biết thứ trong tuần.

Mô tả đầu vào và đầu ra của bài toán:

Nội dung code của Bài 5:

|  |
| --- |
| using System;  using System.Collections.Generic;  namespace Bai05  {  internal class Program  {  static void Main(string[] args)  {  Console.WriteLine("Nhap ngay: ");  Day ngay = new Day();  ngay.Nhap();  Console.WriteLine("Thu trong tuan la " + ngay.DayInWeek);  }  }  class Day  {  private int ngay, thang, nam;  //Nhập ngày tháng năm  public void Nhap()  {  thang = 1;  nam = 4;  do  {  do  {  do  {  Console.Write("Ngay: ");  ngay = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  if (!NgayHopLe) Console.WriteLine("Ngay khong hop le!");  else break;  }  while (true);  Console.Write("Thang: ");  thang = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  if (!NgayHopLe)  {  thang = 1;  Console.WriteLine("Thang khong hop le!");  }  else break;  }  while (true);  Console.Write("Nam: ");  nam = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());  if (!NgayHopLe)  {  thang = 1;  nam = 4;  Console.WriteLine("Nam khong hop le!");  }  else break;  }  while (true);  }  //Kiểm tra năm nhuận  private bool IsNamNhuan  {  get  {  return (nam % 4 == 0 && nam % 100 != 0) || (nam % 400 == 0);  }  }  //Kiểm tra ngày hợp lệ  private bool NgayHopLe  {  get  {  if (thang < 1 || thang > 12) return false;  if (ngay < 0) return false;  int maxNgay;  switch (thang)  {  case 1:  case 3:  case 5:  case 7:  case 8:  case 10:  case 12:  maxNgay = 31; break;  case 2:  if (IsNamNhuan) maxNgay = 29;  else maxNgay = 28;  break;  default:  maxNgay = 30; break;  }  if (ngay > maxNgay) return false;  return true;  }  }  //Danh sách ngày trong tuần  private Dictionary<int, string> dayInWeek = new Dictionary<int, string>()  {  {0, "Chu nhat" },  {1, "Thu hai" },  {2, "Thu ba" },  {3, "Thu tu" },  {4, "Thu nam" },  {5, "Thu sau" },  {6, "Thu bay" }  };    //Trả về ngày trong tuần  public string DayInWeek  {  get  {  DateTime date = new DateTime(nam, thang, ngay);  int thu = (int)date.DayOfWeek;  return dayInWeek[thu];  }  }  }  } |

Các testcase của chương trình:

|  |  |
| --- | --- |
| 15 8 2024 |  |
| 0 31 12 2021 |  |
| 10 13 10 11 2021 |  |
| 29 2 2023 28 2 2023 |  |

# Bài 6. Viết chương trình cho phép tạo ma trận chứa các số nguyên ngẫu nhiên gồm n dòng, m cột. Cài đặt hàm thực hiện các chức năng sau:

**a. Xuất ma trận  
b. Tìm phần tử lớn nhất/nhỏ nhất  
c. Tìm dòng có tổng lớn nhất  
d. Tính tổng các số không phải là số nguyên tố  
e. Xóa dòng thứ k trong ma trận  
f. Xóa cột chứa phần tử lớn nhất trong ma trận**

Mô tả đầu vào và đầu ra của bài toán:

Nội dung code của Bài 2:

Các testcase của chương trình:

LinkCode: <https://github.com/nguyenhun11/-IT008.Q14-BTH1_NguyenGiaHung_24520604>