

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 1

GVHD: Nguyễn Ngọc Quý

Sinh viên thực hiện: Nguyễn Gia Hưng – 24520604

๙๙๙ Tp. Hồ Chí Minh, 10/2025 ๙๙๙

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines, typical of primary school writing paper. The lines are evenly spaced and run across the entire width of the page. There are no margins, text, or other markings present.

Người nhận xét
(Ký tên và ghi rõ họ tên)

MỤC LỤC

Bài 1. Viết chương trình cho phép tạo mảng một chiều gồm n số nguyên ngẫu nhiên.	6
Bài 2. Viết chương trình nhập số nguyên dương n, tính tổng các số nguyên tố < n và xuất kết quả ra màn hình.....	10
Bài 3. Viết chương trình nhập ngày tháng năm, cho biết ngày tháng năm đó có hợp lệ không?	12
Bài 4. Viết chương trình nhập vào tháng và năm. In ra số ngày của tháng đó.	17
Bài 5. Viết chương trình nhập vào ngày tháng năm, cho biết thứ trong tuần.	20
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:.....	24

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Nội dung code bài 1	6
Bảng 2. Testcase bài 1	8
Bảng 3. Nội dung code bài 2	10
Bảng 4. Testcase bài 2	11
Bảng 5. Nội dung code bài 3	12
Bảng 6. Testcase bài 3	13
Bảng 7. Nội dung code bài 4	17
Bảng 8. Testcase bài 4	18
Bảng 9. Nội dung code bài 5	20
Bảng 10. Testcase bài 5	22
Bảng 11. Nội dung code bài 6	24
Bảng 12. Testcase bài 6	29

NỘI DUNG BÀI LÀM

Bài 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 1. Nội dung code bài 1

```
using System;
using System.Collections.Generic;

namespace Bai01
{
    internal class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            //1. Nhập n và tạo mảng
            int n = NhapSoNguyen("1. Nhap n > 0: ");
            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)));
        }

        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);
    }

    //Tạo mảng ngẫu nhiên
    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;
}

//Hàm nhập số nguyên
static private int NhapSoNguyen(string thongBao)
{
    int value;
    bool ok;
    do
    {
        Console.Write(thongBao);
        ok = int.TryParse(Console.ReadLine(), out value);
        if (!ok)
        {
            Console.WriteLine("Gia tri khong hop le, vui long nhap lai!");
        }
    } while (!ok);
    return value;
}
}

```

Các Testcase của chương trình:

Bảng 2. Testcase bài 1

IT008 – LẬP TRÌNH TRỰC QUAN

10	<pre> 1. Nhap n > 0: 10 2. Da tao mang -54 -76 66 -43 79 63 -19 -19 -8 46 3. Tong so le: 142 4. Dem so nguyen to: 1 5. So chinh phuong nho nhat: -1 </pre>
20	<pre> 1. Nhap n > 0: 20 2. Da tao mang -56 39 -34 53 -50 97 68 -80 3 -34 -73 10 82 21 37 -98 35 -6 76 36 3. Tong so le: 285 4. Dem so nguyen to: 4 5. So chinh phuong nho nhat: 36 </pre>
0	<pre> 1. Nhap n > 0: 0 2. Da tao mang 3. Tong so le: 0 4. Dem so nguyen to: 0 5. So chinh phuong nho nhat: -1 </pre>
-5	<pre> 1. Nhap n > 0: -5 2. Da tao mang 3. Tong so le: 0 4. Dem so nguyen to: 0 5. So chinh phuong nho nhat: -1 </pre>
abc 10	<pre> 1. Nhap n > 0: abc Gia tri khong hop le, vui long nhap lai! 1. Nhap n > 0: 10 2. Da tao mang 89 -18 55 91 -73 35 -92 21 -19 -48 3. Tong so le: 291 4. Dem so nguyen to: 1 5. So chinh phuong nho nhat: -1 </pre>

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 3. Nội dung code bài 2

```
using System;

namespace Bai02
{
    internal class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            //1. Nhập số nguyên dương
            int n = NhapSoNguyen("Nhap so nguyen n > 0: ");

            //2. In ra tổng số nguyên tố nhỏ hơn n
            Console.WriteLine("Tong so nguyen to nho hon n: "
                + TongSoNguyenToNhoHon(n));
        }

        //Hàm nhập số nguyên
        static private int NhapSoNguyen(string thongBao)
        {
            int value;
            bool ok;
            do
            {
                Console.Write(thongBao);
                ok = int.TryParse(Console.ReadLine(), out value)
                    && value > 0;
                if (!ok)
                {
                    Console.WriteLine("Gia tri khong hop le, vui long nhap lai!");
                }
            } while (!ok);
            return value;
        }

        //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++)
            {

```

IT008 – LẬP TRÌNH TRỰC QUAN

```

        if (IsPrime(i)) sum += i;
    }
    return sum;
}
}
}

```

Các testcase của chương trình:

Bảng 4. Testcase bài 2

20	Nhap so nguyen n > 0: 20 Tong so nguyen to nho hon n: 77
100000	Nhap so nguyen n > 0: 100000 Tong so nguyen to nho hon n: 454396537
0 3	Nhap so nguyen n > 0: 0 Gia tri khong hop le, vui long nhap lai! Nhap so nguyen n > 0: 3 Tong so nguyen to nho hon n: 2
-10 10	Nhap so nguyen n > 0: -10 Gia tri khong hop le, vui long nhap lai! Nhap so nguyen n > 0: 10 Tong so nguyen to nho hon n: 17
Text 0 99999	Nhap so nguyen n > 0: Text Gia tri khong hop le, vui long nhap lai! Nhap so nguyen n > 0: 0 Gia tri khong hop le, vui long nhap lai! Nhap so nguyen n > 0: 99999 Tong so nguyen to nho hon n: 454396537

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 “Ngày hop le” nếu là ngày hợp lệ, in ra “Ngày khong hop le” nếu ngày không hợp lệ

Nội dung code của Bài 3:

Bảng 5. Nội dung code bài 3

```
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("Ngày hop le: ");
                ngay.Xuat();
            }
            else
            {
                Console.WriteLine("Ngày khong hop le");
            }
        }
    }

    class Day
    {
        private int ngay, thang, nam;

        //Hàm nhập số nguyên
        private int NhapSoNguyen(string thôngBao)
        {
            int value;
            bool ok;
            do
            {
                Console.Write(thôngBao);
                ok = int.TryParse(Console.ReadLine(), out value);
                if (!ok)
                {
                    Console.WriteLine("Gia tri khong hop le, vui long nhap lai!");
                }
            } while (!ok);
            return value;
        }

        //Nhập ngày tháng năm
    }
}
```

```

public void Nhap()
{
    ngay = NhapSoNguyen("Ngày: ");
    thang = NhapSoNguyen("Tháng: ");
    nam = NhapSoNguyen("Năm: ");
}

//In ra ngày/tháng/năm
public void Xuat()
{
    if (NgayHopLe)
    {
        Console.WriteLine("{0}/{1}/{2}", ngay, thang, nam);
    }
}

//Kiểm tra ngày hợp lệ
public bool NgayHopLe
{
    get
    {
        if (thang < 1 || thang > 12) return false;
        if (ngay < 1) return false;
        int namCheck; //Chuyển năm hợp lệ sử dụng Datetime
        if (nam < 1 || nam > 9999)
        {
            namCheck = ((nam % 9999) + 9999) % 9999; // đưa về
0..9998
            if (namCheck == 0) namCheck = 9999; // tránh năm 0
        }
        else
        {
            namCheck = nam;
        }
        int maxNgay = DateTime.DaysInMonth(namCheck, thang);
        if (ngay > maxNgay) return false;
        return true;
    }
}
}
}
}

```

Các testcase của chương trình:

Bảng 6. Testcase bài 3

15	Nhập ngày cần kiểm tra: Ngày: 15 Tháng: 8 Năm: 2024 Ngày hợp lệ: 15/8/2024
8	
2024	

IT008 – LẬP TRÌNH TRỰC QUAN

1 1 2022	Nhap ngay can kiem tra: Ngày: 1 Thang: 1 Nam: 2022 Ngày hop le: 1/1/2022
30 4 2025	Nhap ngay can kiem tra: Ngày: 30 Thang: 4 Nam: 2025 Ngày hop le: 30/4/2025
31 7 2028	Nhap ngay can kiem tra: Ngày: 31 Thang: 7 Nam: 2028 Ngày hop le: 31/7/2028
29 2 2020	Nhap ngay can kiem tra: Ngày: 29 Thang: 2 Nam: 2020 Ngày hop le: 29/2/2020
0 5 2021	Nhap ngay can kiem tra: Ngày: 0 Thang: 5 Nam: 2021 Ngày khong hop le
31 4 2012	Nhap ngay can kiem tra: Ngày: 31 Thang: 4 Nam: 2012 Ngày khong hop le

19 0 2123	Nhap ngay can kiem tra: Ngay: 19 Thang: 0 Nam: 2123 Ngay khong hop le
13 13 1313	Nhap ngay can kiem tra: Ngay: 13 Thang: 13 Nam: 1313 Ngay khong hop le
29 2 1234	Nhap ngay can kiem tra: Ngay: 29 Thang: 2 Nam: 1234 Ngay khong hop le
29 2 100	Nhap ngay can kiem tra: Ngay: 29 Thang: 2 Nam: 100 Ngay khong hop le
29 2 -10	Nhap ngay can kiem tra: Ngay: 29 Thang: 2 Nam: -10 Ngay khong hop le

A 29 B 2 1000	<pre> Nhap ngay can kiem tra: Ngay: A Gia tri khong hop le, vui long nhap lai! Ngay: 29 Thang: B Gia tri khong hop le, vui long nhap lai! Thang: 2 Nam: 1000 Ngay khong hop le </pre>
A 29 B 2 C 0	<pre> Nhap ngay can kiem tra: Ngay: A Gia tri khong hop le, vui long nhap lai! Ngay: 29 Thang: B Gia tri khong hop le, vui long nhap lai! Thang: 2 Nam: C Gia tri khong hop le, vui long nhap lai! Nam: 0 Ngay khong hop le </pre>

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:

Bảng 7. Nội dung code bài 4

```
using System;

namespace Bai04
{
    internal class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            //1. Tạo và nhập tháng, kiểm tra tháng
            int month;
            do
            {
                month = NhapSoNguyen("Nhap thang: ");
                if (month < 1 || month > 12)
                {
                    Console.WriteLine("Thang khong hop le!");
                }
                else break;
            }
            while (true);

            //2. Tạo và nhập năm
            int year = NhapSoNguyen("Nhap nam: ");
            int namCheck; //Chuyển năm hợp lệ sử dụng Datetime
            if (year < 1 || year > 9999)
            {
                namCheck = ((year % 9999) + 9999) % 9999;
                if (namCheck == 0) namCheck = 9999;
            }
            else
            {
                namCheck = year;
            }

            //3. In ra số ngày trong tháng
            Console.WriteLine("So ngay trong thang {0} năm {1} là: {2}",
                month, year, DateTime.DaysInMonth(namCheck, month));
        }

        //Hàm nhập số nguyên
        static private int NhapSoNguyen(string thongBao)
        {
            int value;
            bool ok;
            do
            {
                Console.Write(thongBao);
                ok = int.TryParse(Console.ReadLine(), out value);
                if (!ok)
                {
                    Console.WriteLine("Gia tri khong hop le, vui long nhap lai!");
                }
            } while (!ok);
            return value;
        }
    }
}
```

```

    }
}

```

Các testcase của chương trình:

Bảng 8. Testcase bài 4

1 2024	Nhap thang: 1 Nhap nam: 2024 So ngay trong thang 1 nam 2024 là: 31
4 2023	Nhap thang: 4 Nhap nam: 2023 So ngay trong thang 4 nam 2023 là: 30
2 2012	Nhap thang: 2 Nhap nam: 2012 So ngay trong thang 2 nam 2012 là: 29
2 2123	Nhap thang: 2 Nhap nam: 2123 So ngay trong thang 2 nam 2123 là: 28
0 5 2022	Nhap thang: 0 Thang khong hop le! Nhap thang: 5 Nhap nam: 2022 So ngay trong thang 5 nam 2022 là: 31
0 13 2 2000	Nhap thang: 0 Thang khong hop le! Nhap thang: 13 Thang khong hop le! Nhap thang: 2 Nhap nam: 2000 So ngay trong thang 2 nam 2000 là: 29

a	Nhap thang: a
0	Gia tri khong hop le, vui long nhap lai!
2	Nhap thang: 0
-	Thang khong hop le!
0	Nhap thang: 2
	Nhap nam: -
	Gia tri khong hop le, vui long nhap lai!
	Nhap nam: 0
	So ngay trong thang 2 nam 0 là: 28

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:

Bảng 9. Nội dung code bài 5

```
using System;
using System.Collections.Generic;

namespace Bai05
{
    internal class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Nhập ngày: ");
            Day ngay = new Day();
            ngay.Nhap();
            Console.WriteLine("Thứ trong tuần là " + ngay.DayInWeek);
        }

        class Day
        {
            private int ngay, thang, nam;

            //Nhập ngày tháng năm
            public void Nhap()
            {
                thang = 1;
                nam = 4;
                do
                {
                    do
                    {
                        ngay = NhapSoNguyen("Ngày: ");
                        if (!NgayHopLe) Console.WriteLine("Ngày không hợp
le!");
                        else break;
                    }
                    while (true);

                    thang = NhapSoNguyen("Thang: ");
                    if (!ThangHopLe)
                    {
                        thang = 1;
                        Console.WriteLine("Thang không hợp le!");
                    }
                    else break;
                }
                while (true);

                nam = NhapSoNguyen("Nam: ");
                if (!NamHopLe)
                {
                    thang = 1;
                    nam = 4;
                    Console.WriteLine("Nam không hợp le!");
                }
                else break;
            }
        }
    }
}
```

```

        while (true);
    }

    //Kiểm tra ngày hợp lệ
    public bool NgayHopLe
    {
        get
        {
            if (thang < 1 || thang > 12) return false;
            if (ngay < 1) return false;
            int namCheck; //Chuyển năm hợp lệ sử dụng Datetime
            if (nam < 1 || nam > 9999)
            {
                namCheck = ((nam % 9999) + 9999) % 9999;
                if (namCheck == 0) namCheck = 9999;
            }
            else
            {
                namCheck = nam;
            }
            int maxNgay = DateTime.DaysInMonth(namCheck, thang);
            if (ngay > maxNgay) return false;
            return true;
        }
    }

    //Danh sách ngày trong tuần
    private Dictionary<int, string> dayInWeek = new Dictionary<int,
string>()
    {
        {0, "Chu nhật" },
        {1, "Thứ hai" },
        {2, "Thứ ba" },
        {3, "Thứ tư" },
        {4, "Thứ năm" },
        {5, "Thứ sáu" },
        {6, "Thứ bảy" }
    };

    //Trả về ngày trong tuần
    public string DayInWeek
    {
        get
        {
            DateTime date = new DateTime(nam, thang, ngay);
            int thu = (int)date.DayOfWeek;
            return dayInWeek[thu];
        }
    }

    //Hàm nhập số nguyên
    static private int NhapSoNguyen(string thôngBao)
    {
        int value;
        bool ok;
        do
        {
            Console.WriteLine(thôngBao);
            ok = int.TryParse(Console.ReadLine(), out value);
            if (!ok)
            {
                Console.WriteLine("Giá trị không hợp lệ, vui lòng nhập
lai!");
            }
        } while (!ok);
        return value;
    }
}

```

```
}
}
```

Các testcase của chương trình:

Bảng 10. Testcase bài 5

15 8 2024	<pre>Nhap ngay: Ngay: 15 Thang: 8 Nam: 2024 Thu trong tuan la Thu nam</pre>
0 31 12 2021	<pre>Nhap ngay: Ngay: 0 Ngay khong hop le! Ngay: 31 Thang: 12 Nam: 2021 Thu trong tuan la Thu sau</pre>
10 13 10 11 2021	<pre>Nhap ngay: Ngay: 10 Thang: 13 Thang khong hop le! Ngay: 10 Thang: 11 Nam: 2021 Thu trong tuan la Thu tu</pre>
29 2 2023 28 2 2023	<pre>Nhap ngay: Ngay: 29 Thang: 2 Nam: 2023 Nam khong hop le! Ngay: 28 Thang: 2 Nam: 2023 Thu trong tuan la Thu ba</pre>

A	Nhap ngay:
0	Ngay: A
B	Gia tri khong hop le, vui long nhap lai!
12	Ngay: 0
9	Ngay khong hop le!
1234	Ngay: B
	Gia tri khong hop le, vui long nhap lai!
	Ngay: 12
	Thang: 9
	Nam: 1234
	Thu trong tuan la Thu ba

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:

- Input: 3 số nguyên gồm số dòng, số cột của ma trận, và dòng k cần xóa
- Output: Kết quả xuất ma trận, tìm phần tử lớn nhất/nhỏ nhất, tìm dòng có tổng lớn nhất, tính tổng các số không phải là số nguyên tố, xóa dòng thứ k trong ma trận, xóa cột chứa phần tử lớn nhất trong ma trận.

Nội dung code của Bài 6:

Bảng 11. Nội dung code bài 6

```
using System;
using System.Collections.Generic;

namespace Bai06
{
    internal class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            //1. Nhập n dòng và m cột
            Console.WriteLine("1. Tạo ma tran: ");
            int n = NhapSoNguyenDuong("Dong: ");
            int m = NhapSoNguyenDuong("Cot: ");

            //2. Tạo và in ra ma trận
            Console.WriteLine("\n2. Ma tran da tao:");
            MaTran mat = new MaTran(n, m);
            mat.Xuat();

            //3. Phần tử lớn nhất/nhỏ nhất
            Console.WriteLine("\n3a. Phan tu lon nhat: " + mat.MaxValue);
            Console.WriteLine("3b. Phan tu nho nhat: " + mat.MinValue);

            //4. Dòng có tổng lớn nhất
            Console.WriteLine("\n4. Dong co tong lon nhat: " + mat.MaxSumRowIndex);

            //5. Tổng các số không phải số nguyên tố
            Console.WriteLine("\n5. Tong so khong phai so nguyen to: " +
                mat.Sum(x => !IsPrime(x)));

            //6. Xóa hàng thứ k
            int k = NhapSoNguyenDuong("\n6. Xoa dong thu: ");
            mat.DeleteRow(k);
            Console.WriteLine("Ma tran da xoa dong " + k);
            mat.Xuat();
        }
    }
}
```



```

//7. Xóa cột có số lớn nhất
int colToDelete = mat.FindMaxValue().col;
Console.WriteLine("\n7. Xóa cột có số lớn nhất ({0}, col {1}):",
    mat.MaxValue, colToDelete);
mat.DeleteCol(colToDelete);
Console.WriteLine("Ma trận đã xóa cột {0}:", colToDelete);
mat.Xuat();
}

//Hàm kiểm tra số nguyên tố
static bool IsPrime(int x)
{
    if (x < 2) return false;
    int root = (int)Math.Sqrt(x);
    for (int i = 2; i <= root; i++)
    {
        if (x % i == 0) return false;
    }
    return true;
}

//Hàm nhập số nguyên dương
static private int NhapSoNguyenDuong(string thongBao)
{
    int value;
    bool ok;
    do
    {
        Console.Write(thongBao);
        ok = int.TryParse(Console.ReadLine(), out value)
            && value >= 0;
        if (!ok)
        {
            Console.WriteLine("Giá trị không hợp lệ, vui lòng nhập lại!");
        }
    } while (!ok);
    return value;
}

public delegate bool DieuKien(int i);

class MaTran
{
    //Mảng 2 chiều
    private List<List<int>> mat;

    //Số hàng của ma trận
    public int Row
    {
        get
        {
            return mat.Count;
        }
    }

    //Số cột của ma trận
    public int Col
    {
        get
        {
            return Row > 0 ? mat[0].Count : 0;
        }
    }

    //Khởi tạo ma trận r hàng và c cột, giá trị ngẫu nhiên
    public MaTran(int r, int c, int minVal = -100, int maxVal = 100)
    {
        mat = new List<List<int>>();
        if (r <= 0 || c <= 0)

```

```

    {
        return;
    }
    Random rnd = new Random();
    for (int i = 0; i < r; i++)
    {
        List<int> _row = new List<int>();
        for (int j = 0; j < c; j++)
        {
            int randomNum = rnd.Next(minVal, maxVal + 1);
            _row.Add(randomNum);
        }
        mat.Add(_row);
    }
}

//In ma trận
public void Xuat()
{
    for (int i = 0; i < Row; i++)
    {
        for (int j = 0; j < Col; j++)
        {
            Console.Write(mat[i][j] + "\t");
        }
        Console.WriteLine();
    }
}

//Giá trị lớn nhất trong ma trận
public int MaxValue
{
    get
    {
        if (Row == 0 || Col == 0) return -1;
        int max = mat[0][0];
        for (int i = 0; i < Row; i++)
        {
            for (int j = 0; j < Col; j++)
            {
                if (mat[i][j] > max)
                {
                    max = mat[i][j];
                }
            }
        }
        return max;
    }
}

//Giá trị nhỏ nhất trong ma trận
public int MinValue
{
    get
    {
        if (Row == 0 || Col == 0) return -1;
        int min = mat[0][0];
        for (int i = 0; i < Row; i++)
        {
            for (int j = 0; j < Col; j++)
            {
                if (mat[i][j] < min)
                {
                    min = mat[i][j];
                }
            }
        }
        return min;
    }
}

```

```

    }

    //Tổng hàng thứ row
    private int SumRow(int row)
    {
        if (row < 0 || row > Row) return 0;
        int sum = 0;
        foreach (int i in mat[row])
        {
            sum += i;
        }
        return sum;
    }

    //Hàng có tổng lớn nhất
    public int MaxSumRowIndex
    {
        get
        {
            if (Row == 0 || Col == 0) return -1;
            int index = 0;
            int maxSum = SumRow(0);
            for (int i = 1; i < Row; i++)
            {
                int sum = SumRow(i);
                if (sum > maxSum)
                {
                    index = i;
                    maxSum = sum;
                }
            }
            return index;
        }
    }

    //Tính tổng các số thỏa điều kiện trong ma trận
    public int Sum(DieuKien dieukien)
    {
        int sum = 0;
        for (int i = 0; i < Row; i++)
        {
            for (int j = 0; j < Col; j++)
            {
                if (dieukien(mat[i][j]))
                    sum += mat[i][j];
            }
        }
        return sum;
    }

    //Xóa dòng
    public void DeleteRow(int k)
    {
        if (k < 0 || k >= Row)
        {
            Console.WriteLine("Ma tran khong thay doi!");
            return;
        }
        mat.RemoveAt(k);
    }

    //Xóa cột
    public void DeleteCol(int k)
    {
        if (k < 0 || k >= Col)
        {
            Console.WriteLine("Ma tran khong thay doi!");
            return;
        }
    }

```

```

        foreach (var row in mat)
        {
            row.RemoveAt(k);
        }
    }

    //Struct vị trí trong ma trận
    public struct Position
    {
        public int row { get; private set; }
        public int col { get; private set; }
        public Position(int r, int c)
        {
            row = r; col = c;
        }
    }

    //Tìm vị trí giá trị lớn nhất của ma trận
    public Position FindMaxValue()
    {
        if (Row == 0 || Col == 0) return new Position(-1, -1);
        int max = mat[0][0];
        Position maxPosition = new Position(0, 0);
        for (int i = 0; i < Row; i++)
        {
            for (int j = 0; j < Col; j++)
            {
                if (mat[i][j] > max)
                {
                    max = mat[i][j];
                    maxPosition = new Position(i, j);
                }
            }
        }
        return maxPosition;
    }
}

```

Bảng 12. Testcase bài 6

4 3 2	<pre> 1. Tao ma tran: Dong: 4 Cot: 3 2. Ma tran da tao: 39 -66 14 4 53 -22 -40 11 -24 29 14 90 3a. Phan tu lon nhat: 90 3b. Phan tu nho nhat: -66 4. Dong co tong lon nhat: 3 5. Tong so khong phai so nguyen to: 9 6. Xoa dong thu: 2 Ma tran da xoa dong 2 39 -66 14 4 53 -22 29 14 90 7. Xoa cot co so lon nhat (90, cot 2): Ma tran da xoa cot 2: 39 -66 4 53 29 14 </pre>
1 1 1	<pre> 1. Tao ma tran: Dong: 1 Cot: 1 2. Ma tran da tao: 52 3a. Phan tu lon nhat: 52 3b. Phan tu nho nhat: 52 4. Dong co tong lon nhat: 0 5. Tong so khong phai so nguyen to: 52 6. Xoa dong thu: 1 Ma tran khong thay doi! Ma tran da xoa dong 1 52 7. Xoa cot co so lon nhat (52, cot 0): Ma tran da xoa cot 0: </pre>

0 0 3	<pre> 1. Tao ma tran: Dong: 0 Cot: 0 2. Ma tran da tao: 3a. Phan tu lon nhat: -1 3b. Phan tu nho nhat: -1 4. Dong co tong lon nhat: -1 5. Tong so khong phai so nguyen to: 0 6. Xoa dong thu: 3 Ma tran khong thay doi! Ma tran da xoa dong 3 7. Xoa cot co so lon nhat (-1, cot -1): Ma tran khong thay doi! Ma tran da xoa cot -1: </pre>
10 9 20	<pre> 1. Tao ma tran: Dong: 10 Cot: 9 2. Ma tran da tao: 39 -17 52 -63 11 68 51 52 37 -18 -20 33 63 -48 -11 53 88 42 0 -69 -82 18 58 -5 78 91 -45 -39 22 -35 3 -61 38 -44 71 89 22 -80 -36 30 -84 39 -69 18 63 43 -88 -44 -53 -39 83 -53 -37 -45 -44 -79 25 -44 -40 21 12 -10 -71 -28 80 -60 96 6 -18 1 -69 68 -23 70 -85 -21 -14 -60 33 -66 78 100 -87 -40 -18 -45 76 -17 -100 50 3a. Phan tu lon nhat: 100 3b. Phan tu nho nhat: -100 4. Dong co tong lon nhat: 0 5. Tong so khong phai so nguyen to: -543 6. Xoa dong thu: 20 Ma tran khong thay doi! Ma tran da xoa dong 20 39 -17 52 -63 11 68 51 52 37 -18 -20 33 63 -48 -11 53 88 42 0 -69 -82 18 58 -5 78 91 -45 -39 22 -35 3 -61 38 -44 71 89 22 -80 -36 30 -84 39 -69 18 63 43 -88 -44 -53 -39 83 -53 -37 -45 -44 -79 25 -44 -40 21 12 -10 -71 -28 80 -60 96 6 -18 1 -69 68 -23 70 -85 -21 -14 -60 33 -66 78 100 -87 -40 -18 -45 76 -17 -100 50 7. Xoa cot co so lon nhat (100, cot 0): Ma tran da xoa cot 0: -17 52 -63 11 68 51 52 37 -20 33 63 -48 -11 53 88 42 -69 -82 18 58 -5 78 91 -45 22 -35 3 -61 38 -44 71 89 -80 -36 30 -84 39 -69 18 63 -88 -44 -53 -39 83 -53 -37 -45 -79 25 -44 -40 21 12 -10 -71 80 -60 96 6 -18 1 -69 68 70 -85 -21 -14 -60 33 -66 78 -87 -40 -18 -45 76 -17 -100 50 </pre>

-1	1. Tao ma tran:
2	Dong: -1
b	Gia tri khong hop le, vui long nhap lai!
3	Dong: 2
2	Cot: b
	Gia tri khong hop le, vui long nhap lai!
	Cot: 3
	2. Ma tran da tao:
	64 -77 -62
	25 91 -15
	3a. Phan tu lon nhat: 91
	3b. Phan tu nho nhat: -77
	4. Dong co tong lon nhat: 1
	5. Tong so khong phai so nguyen to: 26
	6. Xoa dong thu: 2
	Ma tran khong thay doi!
	Ma tran da xoa dong 2
	64 -77 -62
	25 91 -15
	7. Xoa cot co so lon nhat (91, cot 1):
	Ma tran da xoa cot 1:
	64 -62
	25 -15

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