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 01

GVHD: Nguyễn Ngọc Quí

Sinh viên thực hiện: Lưu Bích Ngân

ỚNG DẪN
, ngàythángnăm 202
Người nhận xét
(Ký tên và ghi rõ họ tên)

MŲC LŲC

Bài 1. Việt chương trình cho phép tạo mảng một chiều gồm n số nguyên ngẫu nhiên. Cài đặt hàm thực hiện các chức năng:6
Bài 2: Viết chương trình nhập số nguyên dương n, tính tổng các số nguyên tố < n và xuất kết quả ra màn hình9
Bài 3: Viết chương trình nhập ngày tháng năm, cho biết ngày tháng năm đó có hợp lệ không?11
Bài 4: Viết chương trình nhập vào tháng và năm. In ra số ngày của tháng đó11
Bài 5: Viết chương trình nhập vào ngày tháng năm, cho biết thứ trong tuần11
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:14

DANH MỤC BẢNG

Table 1 Nội dung code của chương trình bài 1	6
Table 2 Testcase của chương trình bài 1	8
Table 3 Nội dung code của chương trình bài 2	9
Table 4 Testcase của chương trình bài 2	10
Table 5 Nội dung code của chương trình bài 3+4+5	11
Table 6 Testcase của chương trình bài 3+4+5	13
Table 7 Nội dung code của chương trình bài 6	15
Table 8 Testcase của chương trình bài 6	18

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1: Testcase bài 1.1	8
Hình 2: Testcase bài 1.2	8
Hình 3: Testcase bài 1.3	9
Hình 4: Testcase bài 2.1	10
Hình 5: Testcase bài 2.2	10
Hình 6: Testcase bài 2.3	10
Hình 7: Testcase bài 3+4+5.1	13
Hình 8: Testcase bài 3+4+5.2	13
Hình 9: Testcase bài 3+4+5.3	14
Hình 10: Testcase bài 3+4+5.4.	14
Hình 11: Testcase bài 3+4+5.5.	14
Hình 12: Testcase bài 6.1	18
Hình 13: Testcase bài 6.2	19
Hình 14: Testcase bài 6.3	19
Hình 15: Testcase bài 6.4	20

NỘI DUNG BÀI LÀM

- Bài 1. Viết chương trình cho phép tạo mảng một chiều gồm n số nguyên ngẫu nhiên. Cài đặt hàm thực hiện các chức năng sau:
- 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:
 - O Tổng các số lẻ trong mảng,
 - o Đếm số nguyên tố trong mảng
 - Số chính phương nhỏ nhất.

Nội dung code của Bài 1

Table 1 Nội dung code của chương trình bài 1

```
using System;
using System.Collections.Generic;
namespace Bai01
  class Mang
    private List<int> a;
    public Mang()
       a = new List < int > ();
     public void Nhap()
       Console. Write("Nhap so phan tu cho mang: ");
       int n = int.Parse(Console.ReadLine());
       Random rd = new Random();
       for (int i = 0; i < n; i++)
         int x = rd.Next(100);
         a.Add(x);
    public void Xuat()
       Console.WriteLine("Mang gom cac phan tu: ");
       for (int i = 0; i < a.Count; i++)
```

```
Console.WriteLine($"Phan tu thu {i+1}: {a[i]} ");
  public int TongCacSoLe()
     int Tong = 0;
     for (int i = 0; i < a.Count; i++)
       if (a[i] \% 2 != 0)
          Tong += a[i];
     return Tong;
  static bool LaSoNguyenTo(int n)
     if (n < 2) return false;
     for (int i = 2; i \le Math.Sqrt(n); i++)
       if (n \% i == 0) return false;
     return true;
  public int DemSoNguyenTo()
     int count = 0;
     for (int i = 0; i < a.Count; i++)
       if (LaSoNguyenTo(a[i]))
          count ++;
     return count;
  static bool LaSoChinhPhuong(int n)
     int i = (int)Math.Sqrt(n);
     if (i * i == n) return true;
     return false;
  public int SoChinhPhuongMin()
     int Min = int.MaxValue;
     for (int i = 0; i < a.Count; i++)
       if (LaSoChinhPhuong(a[i]) && a[i] < Min)
          Min = a[i];
     if (Min == int.MaxValue) return -1;
     return Min;
internal static class Program
  static void Main(string[] args)
```

```
Mang a = new Mang();
    a.Nhap();
    a.Xuat();
    Console.WriteLine($"Tong cac so le trong mang : {a.TongCacSoLe()}");
    Console.WriteLine($"So cac nguyen to trong mang : {a.DemSoNguyenTo()}");
    int CP Min = a.SoChinhPhuongMin();
    if (CP_Min != -1)
       Console.WriteLine($"So cac chinh phuong nho nhat : {CP Min}");
    else
       Console.WriteLine("Mang KHONG co so chinh phuong");
 }
}
```

Table 2 Testcase của chương trình bài 1

```
Input: n = 5
                   Nhap so phan tu cho mang: 5
                   Mang gom cac phan tu:
Output:
                   Phan tu thu 1: 23
  a. 78
                   Phan tu thu 2:
                                     48
(23 + 55 = 78)
                   Phan tu thu 3:
  b. 1
                   Phan tu thu 4:
                   Phan tu thu 5: 90
(Số nguyên tố: 23)
                   Tong cac so le trong mang : 78
  c. -1
                   So cac nguyen to trong mang : 1
(KHÔNG có số chính
                   Mang KHONG co so chinh phuong
phương)
                                 Hình 1: Testcase bài 1.1
Input: n = 5
                   Nhap so phan tu cho mang:
                   Mang gom cac phan tu:
Output:
                   Phan tu thu 1: 4
  a. 1
(Chỉ có 1 số lẻ: 1)
                   Phan tu thu 3:
                   Phan tu thu 4: -4
  b. 0
                   Phan tu thu 5:
(Mång không có số
                   Tong cac so le trong mang : 1
nguyên tô)
                   So cac nguyen to trong mang : 0
  c. 0
                   So cac chinh phuong nho nhat : 0
(0 = 0^2: là số chính)
phương nhỏ nhất)
                                Hình 2: Testcase bài 1.2
```

```
Input: n = 5
                   Nhap so phan tu cho mang: 5
                   Mang gom cac phan tu:
Output:
                   Phan tu thu 1: 25
  a. 31
                   Phan tu thu 2: 5
(25 + 5 + 1 = 31)
                   Phan tu thu 3: 36
                   Phan tu thu 4: 12
  b. 1
                   Phan tu thu 5: 1
(Số nguyên tố: 5)
                   Tong cac so le trong mang
  c. 1
                   So cac nguyen to trong mang : 1
(Số chính phương: 25,
                   So cac chinh phuong nho nhat
36, 1. Số nhỏ nhất : 1)
                                 Hình 3: Testcase bài 1.3
```

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: Số nguyên dương n
- Output: tổng các số nguyên tố < n

Nội dung code của Bài 2

Table 3 Nội dung code của chương trình bài 2

```
for (int i = 2; i < n; i++)
{
     if (LaSoNguyenTo(i))
        Tong += i;
}

Console.WriteLine($"Tong cac so nguyen to be hon {n} la: {Tong}");
}
}</pre>
```

Table 4 Testcase của chương trình bài 2

```
Input: 10
           Nhap so nguyen duong: 10
           Tong cac so nguyen to be hon 10 la: 17
Output: 17
                              Hình 4: Testcase bài 2.1
(2 + 3 + 5)
+7 = 17)
Input: 1
          Nhap so nguyen duong: -5
          Nhap so nguyen duong:
Output: 0
          Nhap so nguyen duong: 1
          Tong cac so nguyen to be hon 1 la: 0
(Không có
số nguyên
                              Hình 5: Testcase bài 2.2
t\hat{o} < 1
Input: 7
          Nhap so nguyen duong: 7
          Tong cac so nguyen to be hon 7 la: 10
Output: 10
                             Hình 6: Testcase bài 2.3
(2 + 3 + 5)
= 10)
```

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

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

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:

- Input: 3 số nguyên lần lượt tương ứng ngày, tháng, năm
- Output:
 - Ngày tháng năm đó có hợp lệ không,
 - Số ngày của tháng đó (nếu tháng hợp lệ)
 - Thứ trong tuần (nếu ngày, tháng, năm hợp lệ)
 Nội dung code của Bài 3+4+5

Table 5 Nội dung code của chương trình bài 3+4+5

```
using System;
namespace Bai03 04 05
  internal static class Program
     static bool LaNamNhuan(int nam)
        return (nam % 400 == 0) || (nam % 4 == 0 && nam % 100 != 0);
     static bool ThoiGianHopLe(int ngay, int thang, int nam)
        if (thang == 4 \parallel thang == 6 \parallel thang == 9 \parallel thang == 11)
           if (ngay >= 1 \&\& ngay <= 30) return true;
        else if (thang == 1 \parallel thang == 3 \parallel thang == 5 \parallel thang == 7 \parallel
              thang == 8 \parallel \text{thang} == 10 \parallel \text{thang} == 12)
           if (ngay >= 1 && ngay <= 31) return true;
        else if (thang == 2)
           if (LaNamNhuan(nam))
              if (ngay >= 1 \&\& ngay <= 29) return true;
           else
              if (ngay \ge 1 \&\& ngay \le 28) return true;
        return false;
```

```
static int SoNgay(int thang, int nam)
       if (thang == 4 \parallel thang == 6 \parallel thang == 9 \parallel thang == 11)
          return 30;
       else if (thang == 1 \parallel thang == 3 \parallel thang == 5 \parallel thang == 7 \parallel
             thang == 8 \parallel \text{thang} == 10 \parallel \text{thang} == 12)
          return 31;
       else if (thang == 2)
          if (LaNamNhuan(nam))
             return 29;
          else
             return 28;
       return 0; // TH ngay thang khong hop le
     static long TongSoNgay (int ngay, int thang, int nam)
       long Tong = 0;
       for (int i = 0; i < nam; i++)
          Tong += 365;
          if (LaNamNhuan(nam)) Tong++;
       for (int i = 1; i < thang; i++)
          Tong += SoNgay(i, nam);
       Tong += ngay;
       return Tong;
     static string LaThu(int ngay, int thang, int nam)
       int thu = (int) TongSoNgay(ngay, thang, nam) % 7;
       string[] CacThuTrongTuan = { "Chu Nhat", "Thu Hai", "Thu Ba", "Thu Tu", "Thu Nam", "Thu Sau",
"Thu Bay" };
       return CacThuTrongTuan[thu];
     static void Main()
        Console.Write("Nhap ngay: ");
       int ngay = int.Parse(Console.ReadLine());
       Console. Write("Nhap thang: ");
       int thang = int.Parse(Console.ReadLine());
       Console.Write("Nhap nam: ");
       int nam = int.Parse(Console.ReadLine());
```

```
if (!ThoiGianHopLe(ngay, thang, nam)) {
    Console.WriteLine($"Thoi gian KHONG hop le!");
    if (thang < 1 || thang > 12)
    {
        Console.WriteLine($"Thang {thang} khong hop le!");
        if (ngay < 1 || ngay > 31)
            Console.WriteLine($"Ngay {ngay} khong hop le!");
    }
    else
    {
        Console.WriteLine($"Ngay {ngay} khong hop le!");
        Console.WriteLine($"Thang {thang}, nam {nam} chi co { SoNgay(thang, nam) } ngay.");
    }
    else
    {
        Console.WriteLine($"Thoi gian hop le!");
        Console.WriteLine($"Thang {thang}, nam {nam} co {SoNgay(thang, nam)} ngay");
        Console.WriteLine($"Thang {thang}, nam {nam} la { LaThu(ngay, thang, nam) } ");
    }
}
```

Table 6 Testcase của chương trình bài 3+4+5

```
Input: 6/10/2025
                            Nhap ngay: 6
                            Nhap thang: 10
Output:
                            Nhap nam: 2025
                            Thoi gian hop le!
  "Thoi gian hop le"
                            Thang 10, nam 2025 co 31 ngay
                            Ngay 6/10/2025 la Thu Hai
  Thang 10 nam 2025 co 31
                                       Hình 7: Testcase bài 3+4+5.1
  ngay
  Thứ Hai
Input: 29/2/2028
                            Nhap ngay: 29
                            Nhap thang: 2
Output:
                            Nhap nam: 2028
                            Thoi gian hop le!
  "Thoi gian hop le"
                            Thang 2, nam 2028 co 29 ngay
                            Ngay 29/2/2028 la Chu Nhat
  Thang 2 nam 2028 co 29
                                       Hình 8: Testcase bài 3+4+5.2
  ngay
  Chủ Nhật
```

Input: 29/2/1900 Nhap ngay: 29 Nhap thang: 2 Output: Nhap nam: 1900 Thoi gian KHONG hop le! "Thoi gian KHÔNG hop le" Ngay 29 khong hop le! Thang 2, nam 1900 chi co 28 ngay. (Ngày không hợp lệ) Hình 9: Testcase bài 3+4+5.3 Thang 2 nam 1900 co 28 ngay Nhap ngay: 36 Input: 36//25/2005 Nhap thang: 25 Output: Nhap nam: 2005 Thoi gian KHONG hop le! "Thoi gian KHÔNG hop le" Thang 25 khong hop le! (Tháng và ngày không hợp lệ) Ngay 36 khong hop le! Hình 10: Testcase bài 3+4+5.4 Input: 5/13/2005 Nhap ngay: 5 Nhap thang: 13 Output: Nhap nam: 2005 "Thoi gian KHÔNG hop le" Thoi gian KHONG hop le! Thang 13 khong hop le! (Tháng không hợp lệ)

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:

Hình 11: Testcase bài 3+4+5.5

- 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: ma trận chứa các số nguyên ngẫu nhiên gồm n dòng, m cột
- Output:
 - Xuất ma trận

- O Phần từ lớn nhất/nhỏ nhất
- o Dòng có tổng lớn nhất
- o Tổng các số không phải là số nguyên tố
- Xóa dòng thứ k trong ma trận
- O Xóa cột chứa phần từ lớn nhất trong ma trận

Nội dung code của Bài 6

Table 7 Nội dung code của chương trình bài 6

```
using System;
using System.Collections.Generic;
namespace Bai01
  class Matrix
    private int row;
    private int col;
    private List<List<int>> m;
    public Matrix()
       m = new List<List<int>>();
    public Matrix(int row, int col)
       this.row = row;
       this.col = col;
       m = new List < List < int >>();
       for (int i = 0; i < row; i++)
          List<int> temp = new List<int>();
         for (int j = 0; j < col; j++)
            temp.Add(0);
          m.Add(temp);
     public void Nhap()
       Console. Write("Nhap so hang cua ma tran: ");
       row = int.Parse(Console.ReadLine());
       Console.Write("Nhap so cot cua ma tran: ");
       col = int.Parse(Console.ReadLine());
       Random rd = new Random();
       for (int i = 0; i < row; i++)
          List<int> temp = new List<int>();
          for (int j = 0; j < col; j++)
            int x = rd.Next(100);
            temp.Add(x);
```

```
m.Add(temp);
public void Xuat(string GhiChu)
  Console.WriteLine(GhiChu);
  for (int i = 0; i < row; i++)
     for (int j = 0; j < col; j++)
       Console.Write($"{m[i][j]} ");
     Console.WriteLine();
public int SoLonNhat()
  int max = m[0][0];
  for (int i = 0; i < row; i++)
     for (int j = 0; j < col; j++)
       if (max < m[i][j]) max = m[i][j];
  return max;
public int SoNhoNhat()
  int min = m[0][0];
  for (int i = 0; i < row; i++)
     for (int j = 0; j < col; j++)
       if (min > m[i][j]) min = m[i][j];
  return min;
public void TimDong TongMax()
  int TongMax = int.MinValue;
  int DongMax = 0;
  for (int i = 0; i < row; i++)
     int Tong = 0;
     for (int j = 0; j < col; j++)
       Tong += m[i][j];
     if(Tong > TongMax)
       TongMax = Tong;
       DongMax = i;
  Console.WriteLine(\$"Dong co tong lon nhat la dong thu {DongMax + 1}:");
  for (int j = 0; j < col; j++)
```

```
Console.Write($"{m[DongMax][j]}");
     if (j != col - 1) Console. Write(" + ");
  Console. WriteLine(" = {TongMax}");
static bool LaSoNguyenTo(int n)
  if (n < 2) return false;
  for (int i = 2; i \le Math.Sqrt(n); i++)
     if (n \% i == 0) return false;
  return true;
public int TongSoKhongNguyenTo()
  int Tong = 0;
  for (int i = 0; i < row; i++)
     for (int j = 0; j < col; j++)
       if (!LaSoNguyenTo(m[i][j]))
          Tong += m[i][j];
  return Tong;
public void XoaDong(int k)
  if (k < 0 \parallel k \ge row)
     Console.WriteLine("So dong khong hop le!");
     return;
  m.RemoveAt(k);
  row--;
public void XoaCotChuaMax()
  int max = SoLonNhat();
  SortedSet<int> colsMax = new SortedSet<int>(); //Tránh giá trị trùng nhau và tự sắp xếp thứ tự
  for (int i = 0; i < row; i++)
     for (int j = 0; j < col; j++)
       if(max == m[i][j])
          colsMax.Add(j);
  // xóa từ trái sang phải sẽ làm thay đổi vị trí cột của bảng --> xóa từ phải sang trái
  foreach (var c in colsMax.Reverse())
     for (int i = 0; i < row; i++)
       m[i].RemoveAt(c);
```

```
col--;
       if (col == 0) return;
  }
internal static class Program
  static void Main(string[] args)
    Matrix m = new Matrix();
    m.Nhap();
    m.Xuat("Ma tran da nhap: ");
    Console.WriteLine($"So lon nhat: {m.SoLonNhat()}");
    Console. WriteLine($"So nho nhat: {m.SoNhoNhat()}");
    m.TimDong_TongMax();
    Console.WriteLine($"Tong cac so KHONG nguyen to: {m.TongSoKhongNguyenTo()}");
    Console.Write("Nhap dong can xoa: ");
    int dong = int.Parse(Console.ReadLine());
    m.XoaDong(dong - 1);
    m.Xuat("Sau khi xoa dong:");
    m.XoaCotChuaMax();
    m.Xuat("Sau khi xoa cot chua phan tu lon nhat:");
```

Table 8 Testcase của chương trình bài 6

```
Input: m = 4, n = 4, k = 1 (dòng không
                                         Nhap so hang cua ma tran: 4
                                         Nhap so cot cua ma tran: 4
chứ Max)
                                         Ma tran da nhap:
                                          71 31 8 66
                                          1 47 30 28
Output:
                                           13 96 12
                                          98 29 21 59
                                          So lon nhat: 98
      a. 71 31 8 66
                                          So nho nhat:
          1 47 30 28
                                         Dong co tong lon nhat la dong thu 4:
                                         98 + 29 + 21 + 59 = 207
          1 13 96 12
                                         Tong cac so KHONG nguyen to: 361
          98 29 21 59
                                         Nhap dong can xoa: 1
      b. Max: 98
                                         Sau khi xoa dong:
                                          1 47 30 28
          Min: 1
                                          1 13 96 12
      c. 4
                                         98 29 21 59
                                          Sau khi xoa cot chua phan tu lon nhat:
      d. 361
                                          47 30 28
      e. 1473028
                                          13 96 12
          1 13 96 12
                                         29 21 59
          98 29 21 59
                                                    Hình 12: Testcase bài 6.1
      f. (Max = 98 \text{ cot } 1)
          47 30 28
          13 96 12
```

```
29 21 59
Input: m = 3, n = 3, k = 2 (dòng chứ Max)
                                              Nhap so hang cua ma tran: 3
                                              Nhap so cot cua ma tran: 3
                                              Ma tran da nhap:
Output:
                                              54 53 22
12 92 76
                                              49 6 87
       a. 54 53 22
                                              So lon nhat: 92
           12 92 76
                                              So nho nhat: 6
                                              Dong co tong lon nhat la dong thu 2:
           49 6 87
                                              12 + 92 + 76 = 180
       b. Max: 91
                                              Tong cac so KHONG nguyen to: 398
Nhap dong can xoa: 2
Sau khi xoa dong:
           Min: 6
       c. 2
                                              54 53 22
       d. 398
                                              49 6 87
                                              Sau khi xoa cot chua phan tu lon nhat:
       e. 54 53 22
                                              54 53
           49 6 87
                                              49 6
       f. (Max = 87 \text{ cot } 3)
                                                         Hình 13: Testcase bài 6.2
           54 53
           496
Input: m = 4, n = 4, k = 2
                                              Nhap so hang cua ma tran: 4
                                              Nhap so cot cua ma tran: 4
                                              Ma tran da nhap:
Output:
                                              97 55 87 46
                                              83 41 12 58
                                              73 97 89 93
                                              10 3 39 56
       a. 97 55 87 46
                                              So lon nhat: 97
           83 41 12 58
                                              So nho nhat: 3
                                              Dong co tong lon nhat la dong thu 3: 73 + 97 + 89 + 93 = 352
           73 97 89 93
           10 3 39 56
                                              Tong cac so KHONG nguyen to: 456
                                              Nhap dong can xoa: 2
       b. Max: 97
                                              Sau khi xoa dong:
           Min: 3
                                              97 55 87 46
       c. 3
                                              73 97 89 93
                                              10 3 39 56
       d. 456
                                              Sau khi xoa cot chua phan tu lon nhat:
       e. 97 55 87 46
                                              87 46
                                              89 93
           73 97 89 93
                                              39 56
           10 3 39 56
                                                         Hình 14: Testcase bài 6.3
       f. (Max = 97 \text{ côt } 1, \text{ côt } 2)
           87 46
           89 93
           39 56
```

```
Ma tran da nhap:
Input: m = 4, n = 4, k = 4
                                             49 89 46 16
                                            44 92 92 26
Output:
                                            52 54 92 36
                                            12 15 78 28
                                            So lon nhat: 92
       a. 49 89 46 16
                                            So nho nhat: 12
          44 92 92 26
                                            Dong co tong lon nhat la dong thu 2:
                                            44 + 92 + 92 + 26 = 254
          52 54 92 36
                                            Tong cac so KHONG nguyen to: 732
          12 15 78 28
                                            Nhap dong can xoa: 4
                                            Sau khi xoa dong:
49 89 46 16
       b. Max: 92
          Min: 12
                                            44 92 92 26
                                            52 54 92 36
       c. 2
                                            Sau khi xoa cot chua phan tu lon nhat:
       d. 732
                                            49 16
       e. 49 89 46 16
                                            44 26
                                            52 36
          44 92 92 26
          52 54 92 36
                                                       Hình 15: Testcase bài 6.4
       f. (Max = 92 \text{ cột } 1, \text{ cột } 2 - \text{xuất})
          hiện 2 lần)
          49 16
          44 26
          52 36
```

LinkCode: https://github.com/noc-turne-git/LTTQ TH BT1