**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: Trần Lê Khánh 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. 6](#_Toc210319901)

[2. Viết chương trình nhập số nguyên dương n, tính tổng các số nguyên tố < n và xuất kết quả ra màn hình. 10](#_Toc210319902)

[3. Viết chương trình nhập ngày tháng năm, cho biết ngày tháng năm đó có hợp lệ không? 12](#_Toc210319903)

[4. Viết chương trình nhập vào tháng và năm. In ra số ngày của tháng đó. 15](#_Toc210319904)

[5. Viết chương trình nhập vào ngày tháng năm, cho biết thứ trong tuần. 17](#_Toc210319905)

[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: 21](#_Toc210319906)

**DANH MỤC BẢNG**

**DANH MỤC HÌNH ẢNH**

**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, giá trị nhỏ nhất và lớn nhất của các phần tử trong mảng.
* 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. 1 Nội dung code của chương trình bài 1

|  |
| --- |
| using System;  namespace BTTH1\_BT1  {  class Program  {  static void Main()  {  int[] v;  int n,minv=0,maxv=0;  bool cd = false;  do  {  Console.WriteLine("Nhap so phan tu mang > 0: ");  if (!int.TryParse(Console.ReadLine(),out n) || n<=0)  {  Console.WriteLine("Khong hop le");  continue;  }  Console.WriteLine("Nhap gia tri be nhat cua phan tu: ");  if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out minv))  {  Console.WriteLine("Khong hop le");  continue;  }  Console.WriteLine("Nhap gia tri lon nhat cua phan tu: ");  if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out maxv) || minv > maxv)  {  Console.WriteLine("Khong hop le");  continue;  }  cd = true;  } while (!cd);  v = createarr(n,minv,maxv);  int ch;  do  {  Console.WriteLine("--Menu--");  Console.WriteLine("0. In mang.");  Console.WriteLine("1. Tinh tong so le.");  Console.WriteLine("2. Tim so luong so nguyen to.");  Console.WriteLine("3. Tim so chinh phuong nho nhat.");  Console.WriteLine("4. Thoat.");  Console.WriteLine("Nhap lua chon: ");  if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out ch))  Console.WriteLine("Lua chon khong hop le");  switch (ch)  {  case 0:  printarr(v);  break;  case 1:  Console.WriteLine("Tong so le: " + sumodd(v));  break;  case 2:  Console.WriteLine("So luong so nguyen to: " + countprime(v));  break;  case 3:  int t = minscp(v);  if (t != -1)  Console.WriteLine("So chinh phuong nho nhat: " + t);  else Console.WriteLine("Khong co so chinh phuong.");  break;  case 4:  break;  default:  Console.WriteLine("Chon lai.");  break;  }  } while (ch != 4);  }  //In mảng  static void printarr(int[] v)  {  for (int i = 0; i < v.Length; i++)  Console.Write(v[i] + " ");  Console.WriteLine();  }  //Tạo mảng  static int[] createarr(int n,int min,int max)  {  int[] v = new int[n];  Random rd = new Random();  for (int i = 0; i < n; i++)  {  v[i] = rd.Next(min,max+1);  }  return v;  }  //Kiểm tra SNT  static bool isprime(int n)  {  if (n < 2) return false;  for (int i = 2; i \* i <= n; i++)  {  if (n % i == 0) return false;  }  return true;  }  //Kiểm tra số chính phương  static bool isscp(int n)  {  if (n < 0) return false;  if (((double)Math.Sqrt(n)) == ((int)Math.Sqrt(n)))  {  return true;  }  return false;  }  //(a) Tổng các số lẻ  static int sumodd(int[] v)  {  int sum = 0;  for (int i = 0; i < v.Length; i++)  {  if (v[i] % 2 != 0)  sum += v[i];  }  return sum;  }  //(b) Đếm SNT  static int countprime(int[] v)  {  int prime = 0;  for (int i = 0; i < v.Length; i++)  {  if (isprime(v[i])) prime++;  }  return prime;  }  //(c) SCP nhỏ nhất  static int minscp(int[] v)  {  int scp = -1;  for (int i = 0; i < v.Length; i++)  {  if (isscp(v[i]) && (v[i] < scp|| scp == -1))  {  scp = v[i];  }  }  return scp;  }  }  } |

Các Testcase của chương trình:

|  |  |
| --- | --- |
| Input  Output | Mảng gồm    Câu a:  Câu b:  Câu c: |
| Input  Output |  |
| Input  Output |  |
| Input  Output | Mảng gồm:    Câu a:    Câu b:    Câu c: |

# ****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: Tổng tất cả số nguyên tố < n.

Nội dung code của Bài 2:

|  |
| --- |
| using System;  namespace BTTH1\_BT2  {  class Program  {  static void Main()  {  int n;  int ch = -1;  do  {  do  {  Console.WriteLine("Nhap so nguyen duong > 0: ");  if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out n))  Console.WriteLine("Khong hop le");  } while (n <= 0);  Console.WriteLine("--Menu--");  Console.WriteLine("1. Tinh tong so nguyen to.");  Console.WriteLine("2. Thoat.");  Console.WriteLine("Nhap lua chon: ");  if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out ch))  Console.WriteLine("Lua chon khong hop le");  switch (ch)  {  case 1:  Console.WriteLine("Tong so nguyen to: " + sumprime(n));  break;  case 2:  break;  default:  Console.WriteLine("Chon lai.");  break;  }  } while (ch != 2);  }  static bool isprime(int n)  {  if (n < 2) return false;  for (int i = 2; i \* i <= n; i++)  {  if (n % i == 0) return false;  }  return true;  }  //Tinh tổng SNT < n  static int sumprime(int n)  {  int prime = 0;  for (int i = 2; i < n; i++)  {  if (isprime(i)) prime += i;  }  return prime;  }  }  } |

|  |  |
| --- | --- |
| Input  Output |  |
| Input  Output |  |
| Input  Output |  |
| Input  Output |  |

# 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: 3 số nguyên thể hiện ngày tháng năm.
* Output: Ngày tháng năm hợp lệ hoặc không hợp lệ. (Năm < 0 là TCN)

Nội dung code của Bài 3

|  |
| --- |
| using System;  namespace BTTH1\_BT3  {  class Program  {  int ng, th, n;  static void Main()  {  int ch ;  do  {  Console.WriteLine("--Menu--");  Console.WriteLine("0. Thoat CT");  Console.WriteLine("1. Nhap ngay thang nam");  if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out ch))  Console.WriteLine("Lua chon khong hop le");  switch (ch)  {  case 0:  break;  case 1:  bool cd;  Program i = new Program();  do  {  cd = i.input();  } while (!cd);  //Cho rang nam < 0 la nam TCN  if (i.test())  Console.WriteLine("Ngay thang nam hop le");  else Console.WriteLine("Khong hop le");  break;  }  } while (ch != 0);    }  bool input()  {  Console.WriteLine("Nhap ngay: ");  if (!int.TryParse(Console.ReadLine(),out ng)) return false;  Console.WriteLine("Nhap thang: ");  if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out th)) return false;  Console.WriteLine("Nhap nam: ");  if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out n)) return false;  return true;  }  bool test()  {  if (ng <= 0) return false;  switch (th)  {  case 1:  case 3:  case 5:  case 7:  case 8:  case 10:  case 12:  if (ng > 31)  return false;  break;  case 4:  case 6:  case 9:  case 11:  if (ng > 30) return false;  break;  case 2:  if (n % 400 == 0 || (n % 4 == 0 && n % 100 != 0))  {  if (ng > 29) return false;  }  else if (ng > 28) return false;  break;  default:  return false;  }  return true;  }    }  } |

|  |  |
| --- | --- |
| Input  Output |  |
| Input  Output |  |
| Input  Output |  |
| Input  Output |  |
| Input  Output |  |

# 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 thể hiện tháng năm.
* Output: In ra số ngày của tháng nếu hợp lệ.

|  |
| --- |
| using System;  namespace BTTH1\_BT4  {  class Program  {  int th, n;  static void Main()  {  int ch;  do  {  Console.WriteLine("--Menu--");  Console.WriteLine("0. Thoat CT");  Console.WriteLine("1. Nhap thang nam");  if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out ch))  Console.WriteLine("Lua chon khong hop le");  switch (ch)  {  case 0:  break;  case 1:  Program i = new Program();  //Cho rang nam < 0 la nam TCN  i.input();  int ng = i.timngay();  if (ng == -1)  Console.WriteLine("Thang,nam khong hop le");  else Console.WriteLine("So ngay cua thang la: " + ng);  break;  }  } while (ch != 0);  }  bool input()  {  Console.WriteLine("Nhap thang: ");  if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out th)) return false;  Console.WriteLine("Nhap nam: ");  if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out n)) return false;  return true;  }  int timngay()  {  switch (th)  {  case 1:  case 3:  case 5:  case 7:  case 8:  case 10:  case 12:  return 31;  case 4:  case 6:  case 9:  case 11:  return 30;  case 2:  if (n % 400 == 0 || (n % 4 == 0 && n % 100 != 0))  {  return 29;  }  else return 28;  default:  return -1;  }  }  }  } |

|  |  |
| --- | --- |
| Input  Output |  |
| Input  Output |  |
| Input  Output |  |
| Input  Output |  |
| Input  Output |  |

# 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 thể hiện ngày, tháng, năm.
* Output: In ra thứ trong tuần nếu hợp lệ.

|  |
| --- |
| using System;  namespace BTTH1\_BT5  {  class Program  {  int ng, th, n;  static void Main()  {  int ch;  do  {  Console.WriteLine("--Menu--");  Console.WriteLine("0. Thoat CT");  Console.WriteLine("1. Nhap ngay thang nam");  Console.WriteLine("Chon: ");  if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out ch))  Console.WriteLine("Lua chon khong hop le");  switch (ch)  {  case 0:  break;  case 1:  Program i = new Program();  i.input();  //Cho rang nam < 0 la nam TCN  if (i.test())  {  //Ngay 1/1/0001 la thu 2  int temp = i.timthu();  switch (temp)  {  case 0:  Console.WriteLine("Thu hai");  break;  case 1:  Console.WriteLine("Thu ba");  break;  case 2:  Console.WriteLine("Thu tu");  break;  case 3:  Console.WriteLine("Thu nam");  break;  case 4:  Console.WriteLine("Thu sau");  break;  case 5:  Console.WriteLine("Thu bay");  break;  default:  Console.WriteLine("Chu nhat");  break;  }  }  else Console.WriteLine("Ngay thang nam khong hop le");  break;  }  } while (ch != 0);  }  bool input()  {  Console.WriteLine("Nhap ngay: ");  if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out ng)) return false;  Console.WriteLine("Nhap thang: ");  if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out th)) return false;  Console.WriteLine("Nhap nam: ");  if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out n)) return false;  return true;  }  //Kiểm tra hợp lệ  bool test()  {  if (ng <= 0) return false;  switch (th)  {  case 1:  case 3:  case 5:  case 7:  case 8:  case 10:  case 12:  if (ng > 31)  return false;  break;  case 4:  case 6:  case 9:  case 11:  if (ng > 30) return false;  break;  case 2:  if (n % 400 == 0 || (n % 4 == 0 && n % 100 != 0))  {  if (ng > 29) return false;  }  else if (ng > 28) return false;  break;  default:  return false;  }  return true;  }  //Tính tổng số ngày đã qua trong tháng  static int tongngay(int th,int n)  {  int sum = 0;  int start = 1;  while (start < th)  {  switch (start)  {  case 1:  case 3:  case 5:  case 7:  case 8:  case 10:  case 12:  sum += 31;  break;  case 4:  case 6:  case 9:  case 11:  sum += 30;  break;  case 2:  if (n % 400 == 0 || (n % 4 == 0 && n % 100 != 0))  {  sum += 29;  }  else sum += 28;  break;  default:  return sum;  }  start++;  }  return sum;  }  //Tính tổng ngày kể từ 1/1/0001 xong mod cho 7  int timthu()  {  int sum = 0;  for (int i = 1; i < Math.Abs(n); i++)  {  if (i % 400 == 0 || (i % 4 == 0 && i % 100 != 0))  {  sum += 366;  }  else  {  sum += 365;  }  sum %= 7;  }  sum += tongngay(th, n);  sum += ng - 1;  return sum % 7;    }  }  } |

|  |  |
| --- | --- |
| Input  Output |  |
| Input  Output |  |
| Input  Output |  |
| Input  Output |  |
| Input  Output |  |

# 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: 4 số nguyên lần lượt là số dòng, số cột của ma trận và giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của phần tử.
* Output:
* a: In ma trận.
* b: In ra phần tử lớn nhất và nhỏ nhất.
* c: In ra dòng thứ k có tổng lớn nhất và giá trị tổng của nó.
* d: In tổng các số không phải số nguyên tố.
* e: Xóa mảng nếu mảng còn phần tử.
* f: Xóa cột chứa phần tử lớn nhất.

|  |
| --- |
| using System;  namespace BTTH1\_BT6  {  class Program  {  int n, m, minv, maxv;  int[,] v = new int[0,0];  static void Main()  {  bool cd;  Program i = new Program();  do  {  cd = i.input();  } while (!cd);  i.createarr();  int ch;  do  {  Console.WriteLine("--Menu--");  Console.WriteLine("0. In mang.");  Console.WriteLine("1. Tim phan tu lon nhat va nho nhat.");  Console.WriteLine("2. Tim dong co tong lon nhat.");  Console.WriteLine("3. Tinh tong cac so khong phai la so nguyen to.");  Console.WriteLine("4. Xoa dong thu k trong ma tran.");  Console.WriteLine("5. Xoa cot chua phan tu lon nhat trong ma tran.");  Console.WriteLine("6. Thoat");  Console.WriteLine("Nhap lua chon: ");  if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out ch))  Console.WriteLine("Lua chon khong hop le");  switch (ch)  {  case 0:  i.printarr();  break;  case 1:  int [,]max = i.findmax();  int min = i.findmin();  Console.WriteLine("Phan tu lon nhat: " + max[0,1]);  Console.WriteLine("Phan tu be nhat: " + min);  break;  case 2:  int[,] mr = i.maxrow();  Console.WriteLine($"Dong co tong lon nhat: {mr[0,0] +1} Co gia tri la {mr[0,1]}");  break;  case 3:  int t = i.sumnotprime();  Console.WriteLine(t);  break;  case 4:  bool cond = false;  int k;  do  {  Console.WriteLine($"Nhap vao dong k muon xoa >=1 va <= {i.v.GetLength(0)} :");    if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out k) || (k < 1 && k > i.v.GetLength(0)))  {  Console.WriteLine("Du lieu khong hop le");  continue;  }  cond = true;  } while (!cond);  i.delrowk(k);  Console.WriteLine("Da xoa thanh cong");  break;  case 5:  int[,] delc = i.findmax();  i.delcolk(delc[0,0]);  Console.WriteLine("Da xoa thanh cong");  break;  case 6:  break;  default:  Console.WriteLine("Chon lai.");  break;  }  } while (ch != 6);  }  //Nhập thông tin  bool input()  {  Console.WriteLine("Nhap so dong > 0: ");  if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out n) || n <= 0)  {  Console.WriteLine("Khong hop le");  return false;  }  Console.WriteLine("Nhap so cot > 0: ");  if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out m) || m <= 0)  {  Console.WriteLine("Khong hop le");  return false;  }  Console.WriteLine("Nhap gia tri be nhat cua phan tu: ");  if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out minv))  {  Console.WriteLine("Khong hop le");  return false;  }  Console.WriteLine("Nhap gia tri lon nhat cua phan tu: ");  if (!int.TryParse(Console.ReadLine(), out maxv) || minv > maxv)  {  Console.WriteLine("Khong hop le");  return false;  }  return true;  }  //In mảng  void printarr()  {  for (int i = 0; i < v.GetLength(0); i++)  {  for (int j = 0; j < v.GetLength(1); j++)  Console.Write(v[i,j] + " ");  Console.Write('\n');  }    }  //Tạo mảng  int[,] createarr()  {  v = new int[n,m];  Random rd = new Random();  for (int i = 0; i < v.GetLength(0); i++)  {  for (int j = 0; j < v.GetLength(1); j++)  {  v[i, j] = rd.Next(minv,maxv+1);  }  }  return v;  }  //Tìm số nhỏ nhất  int findmin()  {  int min = v[0, 0];  for (int i = 0; i < v.GetLength(0); i++)  {  for (int j = 0; j < v.GetLength(1); j++)  {  if (min > v[i, j]) min = v[i, j];  }  }  return min;  }  //Tìm số lớn nhất trong mảng  int[,] findmax()  {  int[,] max = new int[1, 2];  max[0, 1] = v[0, 0];  for (int i = 0; i < v.GetLength(0); i++)  {  for (int j = 0; j < v.GetLength(1); j++)  {  if (max[0, 1] < v[i, j])  {  max[0,1] = v[i, j];  max[0, 0] = j;  }    }  }  return max;  }  //Tìm dòng có tổng lớn nhất  int[,] maxrow()  {  int[,] max = new int[1, 2];  for (int i = 0; i < 1; i++)  {  for (int j = 0; j < v.GetLength(1); j++)  {  max[0, 1] += v[i, j];  }  }  for (int i = 1; i < v.GetLength(0); i++)  {  int temp = 0;  for (int j = 0; j < v.GetLength(1); j++)  {  temp += v[i, j];  }  if (temp > max[0, 1])  {  max[0, 1] = temp;  max[0, 0] = i;  }  }  return max;  }  //Tổng số không phải là SNT  int sumnotprime()  {  int sum = 0;  for (int i = 0; i < v.GetLength(0); i++)  {  for (int j = 0; j < v.GetLength(1); j++)  {  if (!isprime(v[i,j]))  {  sum += v[i, j];  }  }  }  return sum;  }  static bool isprime(int v)  {  if (v < 2) return false;  for (int i = 2; i \* i <= v; i++)  {  if (v % i == 0) return false;  }  return true;  }  //xóa dòng  void delrowk(int k)  {  if (v.GetLength(0) <= 1) v = new int[0,0];  int[,] res = new int[v.GetLength(0) - 1, v.GetLength(1)];  int r = 0, c = 0;  for (int i = 0; i < v.GetLength(0); i++)  {  if (i == k - 1)  continue;  for (int j = 0; j < v.GetLength(1); j++)  {  res[r, c++] = v[i, j];  }  r++;  c = 0;  }  v = new int[res.GetLength(0), res.GetLength(1)];  for (int i = 0; i < res.GetLength(0); i++)  {  for (int j = 0; j < res.GetLength(1); j++)  {  v[i,j] = res[i,j];  }  }  }  //xóa cột  void delcolk(int k)  {  if (v.GetLength(1) <= 1) v = new int[0,0];  int[,] res = new int[v.GetLength(0) , v.GetLength(1) - 1];  int r = 0, c = 0;  for (int i = 0; i < v.GetLength(0); i++)  {  for (int j = 0; j < v.GetLength(1); j++)  {  if (j == k )  {  continue;  }  res[r, c++] = v[i, j];  }  r++;  c = 0;  }  v = new int[res.GetLength(0), res.GetLength(1)];  for (int i = 0; i < res.GetLength(0); i++)  {  for (int j = 0; j < res.GetLength(1); j++)  {  v[i, j] = res[i, j];  }  }  }  }  } |

|  |  |
| --- | --- |
| Input  Output | a.    b.    c.    d.  e.    Kiểm tra lại mảng sau khi xóa:    f.    Kiểm tra lại mảng sau khi xóa: |
| Input  Output |  |
| Input  Output |  |
| Input  Output |  |
| Input  Output | a.    b.    c.    d.    e.    Sau khi xóa:    f.    Sau khi xóa: |

LinkCode: Github, drive