**Bài tập Java**

Nội dung

[**C/ Bài tập về mảng (Array)** 1](#_Toc87150492)

[**Bài 01:** Cho một dãy số tự nhiên, viết chương trình sắp xếp dãy này theo thứ tự giảm dần. 1](#_Toc87150493)

[**Bài 02:** Cho dãy số tự nhiên, in ra màn hình tất cả các số nguyên tố của dãy này. 4](#_Toc87150494)

[**Bài 03:** Cho một dãy các số tự nhiên, tìm và in ra 1 giá trị min của dãy này và tất cả các chỉ số ứng với giá trị min này. 6](#_Toc87150495)

[**Bài 04:** Cho một dãy các số tự nhiên, tìm và in ra 1 giá trị max của dãy này và tất cả các chỉ số ứng với giá trị max này. 8](#_Toc87150496)

[**Bài 05:** Cho một dãy số tự nhiên, hãy đếm xem trong dãy số trên có bao nhiêu số nguyên tố, có bao nhiêu hợp số. 10](#_Toc87150497)

[**Bài 06:** Cho một dãy số tự nhiên, hãy in ra tất cả các số hạng của dãy trên thỏa mãn: số này là ước số thực sự của 1 số hạng khác trong dãy trên. 13](#_Toc87150498)

[**Bài 07:** Cho một dãy số tự nhiên, hãy tìm 1 số tự nhiên nhỏ nhất c không bằng bất cứ số nào trong dãy trên. 15](#_Toc87150499)

[**Bài 08:** Cho một dãy số nguyên bất kỳ, hãy xóa đi trong dãy này các số hạng =0 và in ra màn hình các số còn lại. 18](#_Toc87150500)

[**Bài 09:** Cho một dãy số nguyên bất kỳ, cho trước 1 số c. Hãy đếm có bao nhiêu số của dãy trên =c; >c; <c. 19](#_Toc87150501)

[**Bài 10:** Cho một dãy số nguyên bất kỳ, hãy tìm ra 1 một dãy số liền nhau dài nhất bao gồm các số bằng nhau. Hãy in ra số lượng và các chỉ số đầu tiên của dãy con này. 21](#_Toc87150502)

[**Bài 11:** Cho một dãy số nguyên bất kỳ. Hãy tìm 1 một dãy con liên tục đơn điệu tăng dài nhất của dãy trên. 24](#_Toc87150503)

[**Bài 12:** Dãy số a[ ] được gọi là dãy con của b[ ] nếu từ b [ ] xóa đi 1 vài số sẽ thu được a[ ]. Cho trước 2 dãy số nguyên a[ ]; b[ ]. Hãy kiểm tra xem a[ ] có là dãy con của b[ ] hay không?. 27](#_Toc87150504)

[**Bài 13**: Nhập vào kích thước ô vuông n\*n, kiểm tra 3<=n<= 8. Hiển thị ra màn hình kết quả như màn hình 30](#_Toc87150505)

**C/ Bài tập về mảng (Array)**

**Bài 01:** Cho một dãy số tự nhiên, viết chương trình sắp xếp dãy này theo thứ tự giảm dần.

Giải:

package baitaptuan3\_4;

import java.util.\*;

public class BT01 {

public static Scanner sc = new Scanner(System.in);

public static void main(String[] args){

//System.out.print("Nhap so phan tu cua mang: ");

int n=sc.nextInt();

int[] arr = new int[n];

System.out.println("Nhap cac phan tu cua mang: ");

for(int i=0; i<n; i++){

//System.out.printf("arr[%d] = ", i);

arr[i]=sc.nextInt();

}

sortDESC(arr);

System.out.println("Day so duoc sap xep giam dan: \n");

show(arr);

System.out.println("\nVien Dinh Khuong 20183567");

}

public static void sortDESC(int [] arr) {

int temp = arr[0];

for (int i = 0 ; i < arr.length - 1; i++) {

for (int j = i + 1; j < arr.length; j++) {

if (arr[i] < arr[j]) {

temp = arr[j];

arr[j] = arr[i];

arr[i] = temp;

}

}

}

}

public static void show(int [] arr) {

for (int i = 0; i < arr.length; i++) {

System.out.print(arr[i] + " ");

}

}

}

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

**Bài 02:** Cho dãy số tự nhiên, in ra màn hình tất cả các số nguyên tố của dãy này.

Giải:

package baitaptuan3\_4;

import java.util.\*;

public class BT02 {

public static Scanner sc = new Scanner(System.in);

public static void main(String[] args){

//System.out.print("Nhap so phan tu cua day so: ");

int n=sc.nextInt();

int[] arr = new int[n];

System.out.println("Nhap cac phan tu cua day so: ");

for(int i=0; i<n; i++){

//System.out.printf("arr[%d] = ", i);

arr[i]=sc.nextInt();

}

System.out.println("Cac so nguyen to cua day so la: ");

for(int i=0; i<arr.length; i++){

if(arr[i]<=1) continue;

boolean isPrime = true;

for (int j=2; j<arr[i]; j++){

if(arr[i]%j==0){

isPrime = false;

break;

}

}

if(isPrime)

System.out.println(arr[i] + " ");

}

System.out.println("\nVien Dinh Khuong 20183567");

}

}

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

**Bài 03:** Cho một dãy các số tự nhiên, tìm và in ra 1 giá trị min của dãy này và tất cả các chỉ số ứng với giá trị min này.

Giải:

package baitaptuan3\_4;

import java.util.\*;

public class BT03 {

public static Scanner sc = new Scanner(System.in);

public static void main(String[] args){

//System.out.print("Nhap so phan tu cua day so: ");

int n=sc.nextInt();

int[] arr = new int[n];

System.out.println("Nhap cac phan tu cua day so: ");

for(int i=0; i<n; i++){

//System.out.printf("arr[%d] = ", i);

arr[i]=sc.nextInt();

}

int minValue = arr[0];

for (int i = 1; i < arr.length; i++) {

if (arr[i] < minValue) {

minValue = arr[i];

}

}

System.out.println("Gia tri nho nhat cua day la: " + minValue);

System.out.println("\nCac chi so ung voi gia tri nho nhat cua day la: ");

for (int i = 1; i <= arr.length ; i++) {

if (arr[i-1] == minValue) {

System.out.println(" " + i);

}

}

System.out.println("\nVien Dinh Khuong 20183567");

}

}

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

**Bài 04:** Cho một dãy các số tự nhiên, tìm và in ra 1 giá trị max của dãy này và tất cả các chỉ số ứng với giá trị max này.

Giải:

package baitaptuan3\_4;

import java.util.\*;

public class BT04 {

public static Scanner sc = new Scanner(System.in);

public static void main(String[] args){

//System.out.print("Nhap so phan tu cua day so: ");

int n=sc.nextInt();

int[] arr = new int[n];

System.out.println("Nhap cac phan tu cua day so: ");

for(int i=0; i<n; i++){

//System.out.printf("arr[%d] = ", i);

arr[i]=sc.nextInt();

}

int maxValue = arr[0];

for (int i = 1; i < arr.length; i++) {

if (arr[i] > maxValue) {

maxValue = arr[i];

}

}

System.out.println("Gia tri nho nhat cua day la: " + maxValue);

System.out.println("\nCac chi so ung voi gia tri nho nhat cua day la: ");

for (int i = 1; i <= arr.length ; i++) {

if (arr[i-1] == maxValue) {

System.out.println(" " + i);

}

}

System.out.println("\nVien Dinh Khuong 20183567");

}

}

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

**Bài 05:** Cho một dãy số tự nhiên, hãy đếm xem trong dãy số trên có bao nhiêu số nguyên tố, có bao nhiêu hợp số.

Giải:

package baitaptuan3\_4;

import java.util.\*;

public class BT05 {

public static Scanner sc = new Scanner(System.in);

public static void main(String[] args){

//System.out.print("Nhap so phan tu cua day so: ");

int c\_Prime =0;

int c\_CpsNum = 0;

int n=sc.nextInt();

int[] arr = new int[n];

System.out.println("Nhap cac phan tu cua day so: ");

for(int i=0; i<n; i++){

//System.out.printf("arr[%d] = ", i);

arr[i]=sc.nextInt();

}

for(int i=0; i<arr.length; i++){

if(arr[i]<=1) continue;

boolean isPrime = true;

for (int j=2; j<arr[i]; j++){

if(arr[i]%j==0){

isPrime = false;

break;

}

}

if(isPrime)

c\_Prime ++;

else{

c\_CpsNum ++;

}

}

System.out.println("\nTrong day co "+c\_Prime+" so nguyen to va "+c\_CpsNum+" hop so");

System.out.println("\nVien Dinh Khuong 20183567");

}

}

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

**Bài 06:** Cho một dãy số tự nhiên, hãy in ra tất cả các số hạng của dãy trên thỏa mãn: số này là ước số thực sự của 1 số hạng khác trong dãy trên.

Giải:

package baitaptuan3\_4;

import java.util.\*;

public class BT06 {

public static Scanner sc = new Scanner(System.in);

public static void main(String[] args){

//System.out.print("Nhap so phan tu cua day so: ");

int n=sc.nextInt();

int[] arr = new int[n];

System.out.println("Nhap cac phan tu cua day so: ");

for(int i=0; i<n; i++){

//System.out.printf("arr[%d] = ", i);

arr[i]=sc.nextInt();

}

System.out.println("\nSo hang thoa man so nay la uoc so thuc su cua so khac trong day la ");

for(int i=0; i<arr.length; i++){

if(arr[i]==1)continue;

for (int j=0; j<arr.length; j++){

if(arr[j]==1)continue;

if(arr[i]==arr[j])continue;

if(arr[j]%arr[i]==0){

System.out.print(arr[i]+" ");

break;

}

}

}

System.out.println("\nVien Dinh Khuong 20183567");

}

}

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

**Bài 07:** Cho một dãy số tự nhiên, hãy tìm 1 số tự nhiên nhỏ nhất c không bằng bất cứ số nào trong dãy trên.

Giải:

package baitaptuan3\_4;

import java.util.\*;

public class BT07 {

static class SmallestMissing{

int findFirstMissing(int array[], int start, int end){

if (start > end)

return end + 1;

if (start != array[start])

return start;

int mid = (start + end) / 2;

if (array[mid] == mid)

return findFirstMissing(array, mid+1, end);

return findFirstMissing(array, start, mid);

}

}

public static Scanner sc = new Scanner(System.in);

public static void main(String[] args){

SmallestMissing small = new SmallestMissing();

//System.out.print("Nhap so phan tu cua day so: ");

int n=sc.nextInt();

int[] arr = new int[n];

System.out.println("Nhap cac phan tu cua day so: ");

for(int i=0; i<n; i++){

//System.out.printf("arr[%d] = ", i);

arr[i]=sc.nextInt();

}

Arrays.sort(arr);

System.out.println("So tu nhien nho nhat khong co trong day la : "

+ small.findFirstMissing(arr, 0, n - 1));

System.out.println("\nVien Dinh Khuong 20183567");

}

}

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

**Bài 08:** Cho một dãy số nguyên bất kỳ, hãy xóa đi trong dãy này các số hạng =0 và in ra màn hình các số còn lại.

Giải:

package baitaptuan3\_4;

import java.util.\*;

public class BT08 {

public static Scanner sc = new Scanner(System.in);

public static void main(String[] args){

//System.out.print("Nhap so phan tu cua day so: ");

int n=sc.nextInt();

int[] arr = new int[n];

System.out.println("Nhap cac phan tu cua day so: ");

for(int i=0; i<n; i++){

//System.out.printf("arr[%d] = ", i);

arr[i]=sc.nextInt();

}

System.out.println("Cac phan tu cua day so khi bo di nhung phan tu bang 0 la:");

for(int i = 0; i<arr.length;i++){

if(arr[i]==0)continue;

if(arr[i] != 0)

System.out.print(arr[i] + " ");

}

System.out.println("\nVien Dinh Khuong 20183567");

}

}

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

**Bài 09:** Cho một dãy số nguyên bất kỳ, cho trước 1 số c. Hãy đếm có bao nhiêu số của dãy trên =c; >c; <c.

Giải:

package baitaptuan3\_4;

import java.util.Scanner;

public class BT09 {

public static Scanner scanner = new Scanner(System.in);

public static void main(String[] args){

System.out.println("Nhap vao so phan tu cua mang: ");

int n = scanner.nextInt();

int [] arr = new int [n];

System.out.print("Nhap cac phan tu cua mang: \n");

for (int i = 0; i < n; i++) {

//System.out.printf("a[%d] = ", i);

arr[i] = scanner.nextInt();

}

System.out.println("\nNhap vao so nguyen C :");

int c = scanner.nextInt();

int cnt1 = 0;

int cnt2 = 0;

int cnt3 = 0;

for(int i = 0; i < n; i++){

if(arr[i] == c){

cnt1++;

}else if(arr[i]>c){

cnt2++;

}else {cnt3++;}

}

System.out.println("So cac so trong day bang " + c + " la: " + cnt1);

System.out.println("So cac so trong day lon hon " + c + " la: " + cnt2);

System.out.println("So cac so trong day be hon " + c + " la: " + cnt3);

System.out.println("\nVien Dinh Khuong 20183567");

}

}

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

**Bài 10:** Cho một dãy số nguyên bất kỳ, hãy tìm ra 1 một dãy số liền nhau dài nhất bao gồm các số bằng nhau. Hãy in ra số lượng và các chỉ số đầu tiên của dãy con này.

Giải:

package baitaptuan3\_4;

import java.util.Scanner;

public class BT10 {

public static Scanner scanner = new Scanner(System.in);

public static void main(String[] args){

System.out.println("Nhap vao so phan tu cua mang: ");

int n = scanner.nextInt();

int [] arr = new int [n];

System.out.print("Nhap cac phan tu cua mang: \n");

for (int i = 0; i < n; i++) {

//System.out.printf("a[%d] = ", i);

arr[i] = scanner.nextInt();

}

int cnt = 1;

int index\_curr = 0;

int maxCnt = 0;

for(int i = 1; i < n; i++){

if(arr[i] == arr[i-1]){

cnt++;

if(maxCnt < cnt) {

maxCnt = cnt;

index\_curr = i - 1;

}

}else {

cnt = 1;

}

}

System.out.println("\nSo phan tu day con bang nhau dai nhat la: " + maxCnt);

System.out.println("Chi so phan tu dau tien la : " + (index\_curr - maxCnt + 2));

System.out.println("\nVien Dinh Khuong 20183567");

}

}

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

**Bài 11:** Cho một dãy số nguyên bất kỳ. Hãy tìm 1 một dãy con liên tục đơn điệu tăng dài nhất của dãy trên.

Giải:

package baitaptuan3\_4;

import java.util.Scanner;

public class BT11 {

public static Scanner scanner = new Scanner(System.in);

public static int findMax(int x[], int n){

int max = x[0];

for(int i=0; i<n; i++){

if(x[i]>max)

max = x[i];

}

return max;

}

public static void showIncreSubSeq(int arr[], int n){

int b[] = new int[n];

for(int i=0; i<n; i++){

b[i]=1;

}

for(int i=n-1; i>0; i--){

if(arr[i]>=arr[i-1]){

b[i-1]=b[i]+1;

}

}

int amt = findMax(b, n);

for(int i=0; i<n; i++){

if(b[i]==amt){

System.out.println("Day con tang dai nhat :");

for(int j=i; j<amt+i; j++)

System.out.print(arr[j] + " ");

}

}

}

public static void main(String[] args){

System.out.println("Nhap vao so phan tu cua mang: ");

int n = scanner.nextInt();

int [] arr = new int [n];

System.out.print("Nhap cac phan tu cua mang: \n");

for (int i = 0; i < n; i++) {

//System.out.printf("a[%d] = ", i);

arr[i] = scanner.nextInt();

}

showIncreSubSeq(arr, n);

System.out.println("\nVien Dinh Khuong 20183567");

}

}

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

**Bài 12:** Dãy số a[ ] được gọi là dãy con của b[ ] nếu từ b [ ] xóa đi 1 vài số sẽ thu được a[ ]. Cho trước 2 dãy số nguyên a[ ]; b[ ]. Hãy kiểm tra xem a[ ] có là dãy con của b[ ] hay không?.

Giải:

package baitaptuan3\_4;

import java.util.Scanner;

public class BT12 {

public static Scanner scanner = new Scanner(System.in);

public static boolean isSubSequence(int A[], int n, int B[], int m) {

int i =0;

int j =0;

while(i<n && j<m){

if(A[i] == B[j])i++;

j++;

}

return i == n;

}

public static void main(String[] args){

System.out.println("Nhap vao so phan tu cua day a: ");

int n = scanner.nextInt();

int[] a = new int[n];

System.out.print("Nhap cac phan tu cua day a: \n");

for (int i = 0; i < n; i++) {

//System.out.printf("a[%d] = ", i);

a[i] = scanner.nextInt();

}

System.out.println("Nhap vao so phan tu cua day b: ");

int m = scanner.nextInt();

int[] b = new int[m];

System.out.print("Nhap cac phan tu cua day b: \n");

for (int i = 0; i < m; i++) {

//System.out.printf("b[%d] = ", i);

b[i] = scanner.nextInt();

}

if(isSubSequence(a, n, b, m)){

System.out.println("a la day con cua b");

}else {

System.out.println("a khong phai la day con cua b");

}

System.out.println("\nVien Dinh Khuong 20183567");

}

}

Ảnh có chứa văn bản

Mô tả được tạo tự động

**Bài 13**: Nhập vào kích thước ô vuông n\*n, kiểm tra 3<=n<= 8. Hiển thị ra màn hình kết quả như màn hình

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12 | 13 | 14 | 5 |
| 11 | 16 | 15 | 6 |
| 10 | 9 | 8 | 7 |

Giải:

package baitaptuan3\_4;

import java.util.Scanner;

public class BT13 {

public static Scanner scanner = new Scanner(System.in);

public static void showMaTrix(int a[][], int n) {

for (int i = 0; i < n; i++) {

for (int j = 0; j < n; j++) {

System.out.print(a[i][j] + " \t ");

}

System.out.println("");

}

}

public static void createSprialMaTrix(int n,int a[][]) {

int d = 0, i, t = 1;

int row = n - 1, col = n - 1;

while (t <= n \* n) {

for (i = d; i <= col; i++) {

a[d][i] = t++;

}

for (i = d + 1; i <= row; i++) {

a[i][col] = t++;

}

for (i = col - 1; i >= d && t <= n \* n; i--) {

a[row][i] = t++;

}

for (i = row - 1; i > d && t <= n \* n; i--) {

a[i][d] = t++;

}

d++;

row--;

col--;

}

showMaTrix(a, n);

}

public static void main(String[] args) {

int n;

do {

System.out.println("Nhap vao kich thuoc o vuong n\*n: ");

n = scanner.nextInt();

} while (n < 3 || n > 8);

int a[][] = new int[n][n];

createSprialMaTrix(n, a);

System.out.println("\nVien Dinh Khuong 20183567");

}

}

