الجافا لطلبة المدارس

مخصص للمرحلة الأساسية العليا والثانوية

تلخيص

هذا الكتاب يعطي شرحا وامثلة عملية لمهارات البرمجة باستخدام لغة java وهو مخصص لطلبة المدارس العرب من الصفوف 7-12

مؤيد شريف

1/1/2023 بمناسبة عيد ميلادي ال54

المحتويات

البرنامج الاول في جافا 3
انواع البيانات الرئيسية 3
قراءة البيانات من المستخدم 3
التحكم في سير البرنامج باستخدام if الشرطية 3
المصفوفات الاحادية 4
الحلقات التكرارية 4
المصفوفات ثنائية البعد 4
الدوال (methods) 5
Java String Methods 5
All Math Methods 8
JOptionPane 10
تصدير البرنامج لملف يسلم للمستخدم ليعمل بمعزل عن ايكلبس 10
الاختيار من متعدد 12
انتاج شاشة واحدة متكاملة 13
فحص هل المصفوفة مجموعة ام لا 18
التقاطع 18
الاتحاد 19
الطرح 19
التحويل من النظام الثنائي للعشري 19
التحويل من النظام العشري للثنائي 19
ضرب المصفوفات 20
المنوال للقيم المنفردة 20
المنوال للقيم المجدولة 20
جمع القيم المنطقية 21
دوال السلاسل الرمزية 21
القائمة المصفوفة 22
الاعداد الاولية 22
ترتيب مصفوفة ارقام تصاعديا 22
جمع المنازل المكونة لعدد 22
الوسط الحسابي للقيم المنفردة 23
الوسط الحسابي للقيم المجدولة 23
عرض كل النصوص الفرعية ضمن نص طويل 23
حذف كلمات من نص 23
ترتيب مصفوفة نصية تصاعديا 24
ادخال نص في اخر 24
ايجاد العامل المشترك الاكبر والقاسم المشترك الاصغر 24
تشفير النصوص 24
دالة التكامل 25

خصم بمقدار التمرين في كمال الاجسام 25
متجر المدينة 26

البرنامج الاول في جافا

```
1  class first
2  {
3      public static void main(String args[])
4      {
5          System.out.println(" My First program in Java ");
6
7          }// end of main
8      } // end of class
```

يبدا بكلمة class وبعدها اسم البرنامج وهو هنا first ثم { وينتهي ب }

اما عبارة public static void main(String[] args) { } فهي دالة رئيسية method يجب ان يكتب بداخلها ما نريد تنفيذه والدوال سيتم شرحها لاحقا وهي اقترانات تقوم باعمال محددة.

لطباعة الناتج نستخدم `System.out.println();`

انواع البيانات الرئيسية

النوع	معناه	مثال
int	عدد صحيح integer	Int a=5;
double	عدد كسري	double c1=2.5;
char	حرف او رمز charachter	char e1='t';
string	نص	Strung s1="welcome to farkha";

قراءة البيانات من المستخدم

```
Scanner input=new Scanner(System.in);
System.out.println("enter a number ادخل العلامة");
int number=input.nextInt();
```

التحكم في سير البرنامج باستخدام if الشرطية

```
if( number >=50) System.out.println("ناجح");else
System.out.println("راسب");
```

١. في الجملة الاولى عرفنا متغيرا اسمه input من نوع scanner يخزن ما يدخله المستخدم
٢. في الثانية نطبع جملة تحث المستخدم على ادخال العلامة
٣. في الثالثة نحول المدخل من نوع scanner الى integer
٤. في الرابعة نفحص ان كانت العلامة اكبر او تساوي 50 فيتم طباعة ناجح
٥. في الخامسة ان كانت اقل من 50 يطبع راسب

```
switch (number)
{case 90:System.out.println("ممتاز");break;
 case 80:System.out.println("جيد جدا");break;
 default: System.out.println("لا ادري");
```

- وهذه طريقة اخرى للتحكم باستخدام switch
- في الجملة الاولى نعرف اسم المتغير الذي سيدخله المستخدم
- في الجمل التالية تكون النتيجة بناء على الرقم المدخل
- اخر جملة تنفذ ما ينبغي عمله اذا لم يدخل المستخدم ايا من الخيارات السابقة
-

المصفوفات الاحادية

المصفوفة هي وعاء يحتوي عددا محددا من القيم ويتم تعريفه على النحو التالي

```
dataType arrayName[]=new dataType[number of elements]
```

مثال

```
int array[]=new int[5];
```

يتم تعيين القيم بطريقتين: الاولى: عنصر عنصر

```
array[0]=2;array[1]=5; array[2]=6;
array[3]=1; array[4]=9;
```

الطريقة الثانية (تعريف وتعيين قيم)

```
int array2[]={2,5,6,1,9};
```

الحلقات التكرارية

النموذج

```
for(البداية;النهاية;الزيادة){ما سيتم تنفيذه}
```

مثال:لطباعة عناصر المصفوفة اعلاه

```
for(int i=0;i<5;i++){System.out.println(array2[i]); }
```

طريقة اخرى لجملة التكرار while loop

```
While(condition){sentences to execute}
```

مثال اخر لطباعة المصفوفة اعلاه

```
Int i=0;
While(i<5){
System.out.println(array2[i]); i++; }
```

حلقة تكرارية لايجاد المجموع التراكمي للاعداد من 1- 100

```
int sum=0;
  for(int i=1;i<=100;i++){sum=sum+i; }
  System.out.println(sum);
```

حلقة تكرارية لايجاد مضروب عدد

```
  int factorial=1;
  for(int i=1;i<=5;i++){ factorial= factorial*i;}
  System.out.println(factorial );
```

المصفوفات ثنائية البعد

```
public class array22 {
public static void main(String[] args) {
int array[][]={{10,2,3}, {4,5,6}};
```

هنا عرفنا المصفوفة المكونة من صفين وثلاثة اعمدة ويشار لاي عنصر فيها على النحو التالي

Array[0][0]=10; وتعني العنصر الموجود في الصف الاول والعمود الاول

```
Array[1][2]=6; وتعني العنصر الموجود في الصف الثاني العمود الثالث
int sum=0;
عرفنا متغيرا من نوع عدد صحيح بقيمة اولية صفر ليشير الى المجموع
for (int i = 0; i < array.length; i++) {
حلقةتكرارية للوصول الى كل صف
for (int j = 0; j < array[i].length; j++) {
حلقةتكرارية للوصول الى كل عمود
    System.out.print(array[i][j]+" ");
طباعة كل عنصر في الصف
    sum=sum+array[i][j]; }
مراكمة المجموع
    System.out.println();}
طباعة سطر جديد فارغ
    System.out.println("Sum="+sum);
طباعة المجموع
    }}// end main and class
```

الدوال (methods)

هي اقترانات لها مدخلات ومخرجات وتؤدي وظيفة نحن نحددها سلفا

```
static double f(int x){return x*x+3;}
```

في الاقتران اعلاه والذي سمي f ياخذ عددا صحيحا x ويعطي عددا كسريا قيمته x*x+3

```
static double f(int x,int y,int z){return (z+x)*y;}
```

اما هذا الاقتران فياخذ 3 مدخلات ويحمل نفس الاسم -طالما نختلف المدخلات- ويعطي ضرب الثاني في جمع الاول والثالث

```
System.out.println(f(6));
```

اعلاه طريقة استدعاء الاقتران بعد اعطائه متغير هو 6

كان ذلك هو النوع الاول حيث يحمل قيمة بناء على المدخلات اما النوع الثاني فلا يحمل قيمة voidولكن ينفذ عملا ما مثل الطباعة كما يلي

```
static void print (intx){System.out.println(x*x);}
ولاستدعائه نكتب
methods.print(7);
فيكون الناتج 49
```

والجافا بها الاف الاقترانات الجاهزة وما علينا الا معرفة مدخلاتها ومخرجاتها والتمتع باستخدامها

Java String Methods

Method	Description	Return Type
charAt()	Returns the character at the specified index (position)	char
codePointAt()	Returns the Unicode of the character at the specified index	int

codePointBefore()	Returns the Unicode of the character before the specified index	int
codePointCount()	Returns the number of Unicode values found in a string.	int
compareTo()	Compares two strings lexicographically	int
compareToIgnoreCase()	Compares two strings lexicographically, ignoring case differences	int
concat()	Appends a string to the end of another string	String
contains()	Checks whether a string contains a sequence of characters	boolean
contentEquals()	Checks whether a string contains the exact same sequence of characters of the specified CharSequence or StringBuffer	boolean
copyValueOf()	Returns a String that represents the characters of the character array	String
endsWith()	Checks whether a string ends with the specified character(s)	boolean
equals()	Compares two strings. Returns true if the strings are equal, and false if not	boolean
equalsIgnoreCase()	Compares two strings, ignoring case considerations	boolean
format()	Returns a formatted string using the specified locale, format string, and arguments	String
getBytes()	Encodes this String into a sequence of bytes using the named charset, storing the result into a new byte array	byte[]
getChars()	Copies characters from a string to an array of chars	void
hashCode()	Returns the hash code of a string	int

indexOf()	Returns the position of the first found occurrence of specified characters in a string	int
intern()	Returns the canonical representation for the string object	String
isEmpty()	Checks whether a string is empty or not	boolean
lastIndexOf()	Returns the position of the last found occurrence of specified characters in a string	int
length()	Returns the length of a specified string	int
matches()	Searches a string for a match against a regular expression, and returns the matches	boolean
offsetByCodePoints()	Returns the index within this String that is offset from the given index by codePointOffset code points	int
regionMatches()	Tests if two string regions are equal	boolean
replace()	Searches a string for a specified value, and returns a new string where the specified values are replaced	String
replaceFirst()	Replaces the first occurrence of a substring that matches the given regular expression with the given replacement	String
replaceAll()	Replaces each substring of this string that matches the given regular expression with the given replacement	String
split()	Splits a string into an array of substrings	String[]
startsWith()	Checks whether a string starts with specified characters	boolean
subSequence()	Returns a new character sequence that is a subsequence of this sequence	CharSequence

substring()	Returns a new string which is the substring of a specified string	String
toCharArray()	Converts this string to a new character array	char[]
toLowerCase()	Converts a string to lower case letters	String
toString()	Returns the value of a String object	String
toUpperCase()	Converts a string to upper case letters	String
trim()	Removes whitespace from both ends of a string	String
valueOf()	Returns the string representation of the specified value	String

All Math Methods

A list of all Math methods can be found in the table below:

Method	Description	Return Type
abs(x)	Returns the absolute value of x	double|float|int|long
acos(x)	Returns the arccosine of x, in radians	double
asin(x)	Returns the arcsine of x, in radians	double
atan(x)	Returns the arctangent of x as a numeric value between -PI/2 and PI/2 radians	double
atan2(y,x)	Returns the angle theta from the conversion of rectangular coordinates (x, y) to polar coordinates (r, theta).	double
cbrt(x)	Returns the cube root of x	double
ceil(x)	Returns the value of x rounded up to its nearest integer	double
copySign(x, y)	Returns the first floating point x with the sign of the second floating point y	double
cos(x)	Returns the cosine of x (x is in radians)	double
cosh(x)	Returns the hyperbolic cosine of a double value	double

exp(x)	Returns the value of E^x	double
expm1(x)	Returns e^x -1	double
floor(x)	Returns the value of x rounded down to its nearest integer	double
getExponent(x)	Returns the unbiased exponent used in x	int
hypot(x, y)	Returns sqrt(x^2 +y^2) without intermediate overflow or underflow	double
IEEEremainder(x, y)	Computes the remainder operation on x and y as prescribed by the IEEE 754 standard	double
log(x)	Returns the natural logarithm (base E) of x	double
log10(x)	Returns the base 10 logarithm of x	double
log1p(x)	Returns the natural logarithm (base E) of the sum of x and 1	double
max(x, y)	Returns the number with the highest value	double|float|int|long
min(x, y)	Returns the number with the lowest value	double|float|int|long
nextAfter(x, y)	Returns the floating point number adjacent to x in the direction of y	double|float
nextUp(x)	Returns the floating point value adjacent to x in the direction of positive infinity	double|float
pow(x, y)	Returns the value of x to the power of y	double
random()	Returns a random number between 0 and 1	double
round(x)	Returns the value of x rounded to its nearest integer	int
rint(x)	Returns the double value that is closest to x and equal to a mathematical integer	double
signum(x)	Returns the sign of x	double
sin(x)	Returns the sine of x (x is in radians)	double
sinh(x)	Returns the hyperbolic sine of a double value	double
sqrt(x)	Returns the square root of x	double
tan(x)	Returns the tangent of an angle	double
tanh(x)	Returns the hyperbolic tangent of a double value	double

toDegrees(x)	Converts an angle measured in radians to an approx. equivalent angle measured in degrees	double
toRadians(x)	Converts an angle measured in degrees to an approx. angle measured in radians	double
ulp(x)	Returns the size of the unit of least precision (ulp) of x	double|float

JOptionPane

في هذا الدرس سنستخدم دالة جاهزة في جافا لتلقي الادخال من المستخدم ومعالجته وطباعة النتيجة بدون استخدام Scanner باستعمال العنوان اعلاه والذي يعني واجهة خيارات جافا

```
String result = JOptionPane.showInputDialog("print integer to get square");
```

عرفنا متغير نصي باستخدام الدالة ياخذ ادخال المستخدم

```
int c=Integer.parseInt(result);
```

ثم حولنا النص الى رقم صحيح

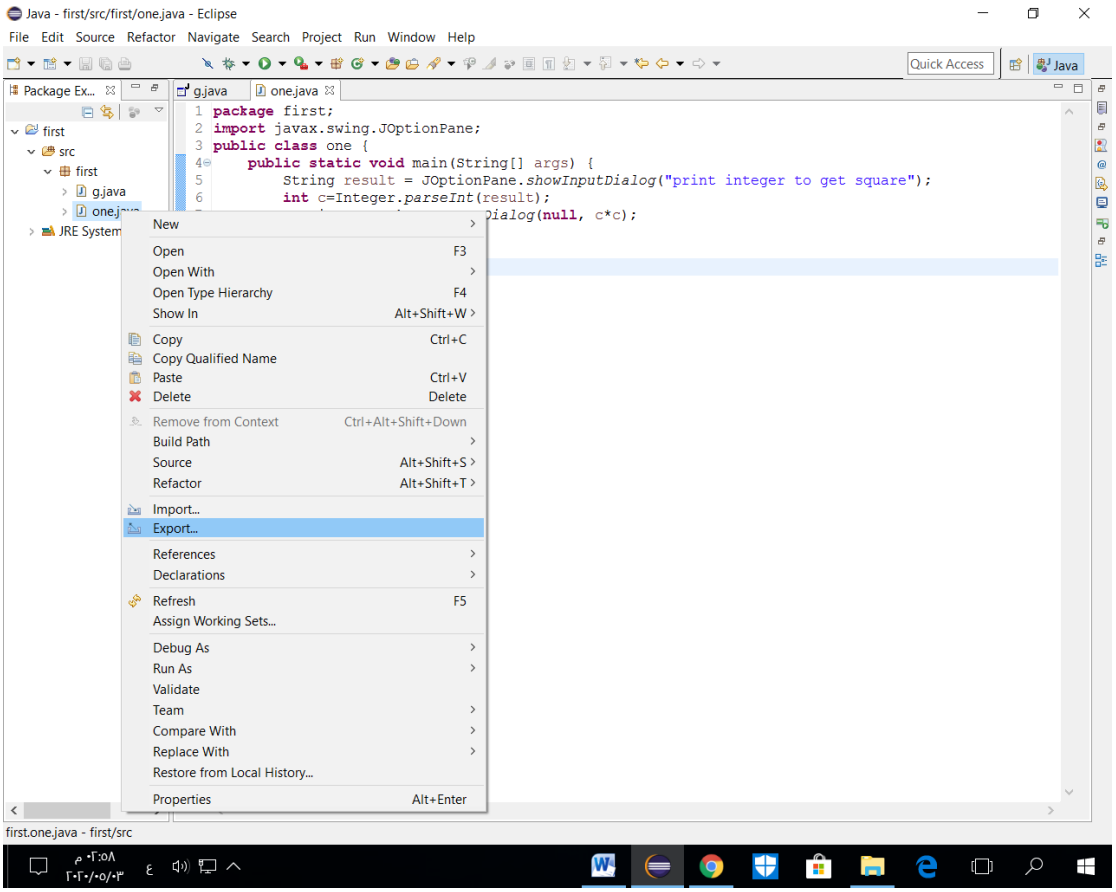
```
JOptionPane.showMessageDialog(null, c*c);
```

وهنا طلبنا طباعة مربع العدد المدخل

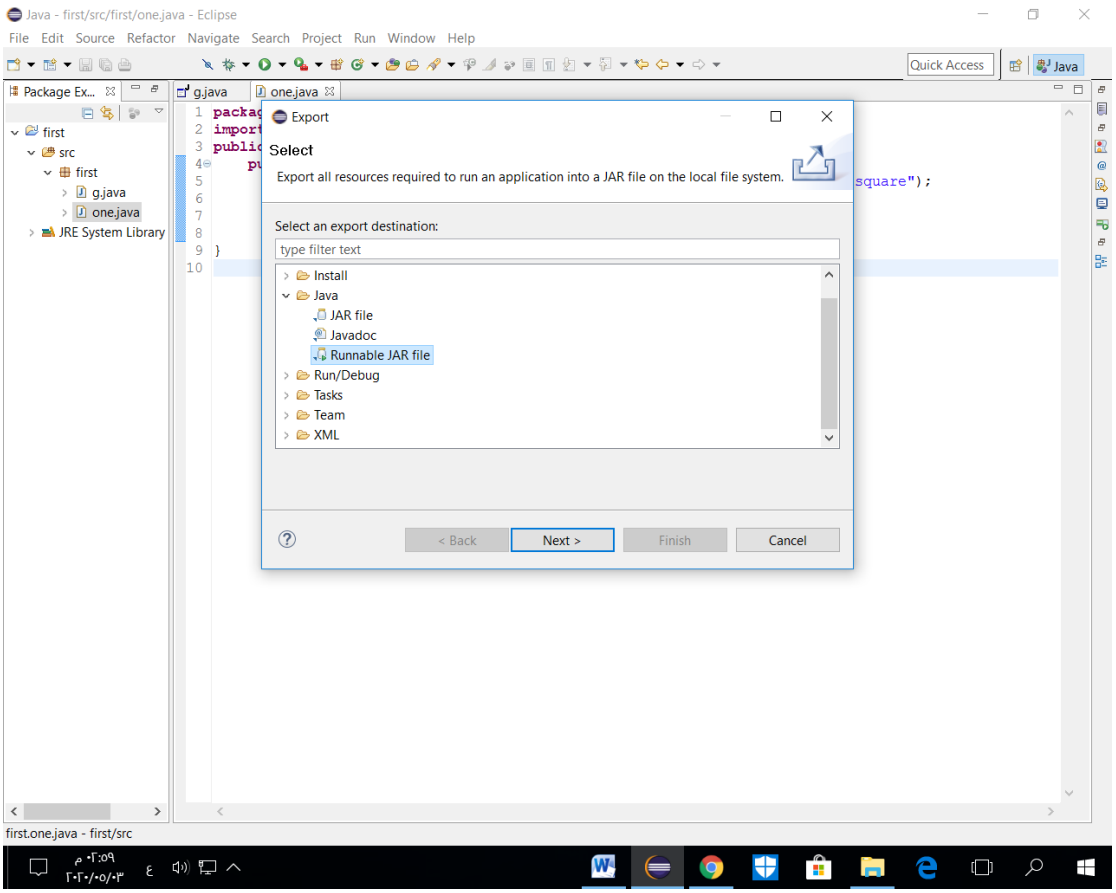
جربوا طباعة التعليمات البرمجية داخل ايكلبس وتمتعوا...

تصدير البرنامج لملف يسلم للمستخدم ليعمل بمعزل عن ايكلبس

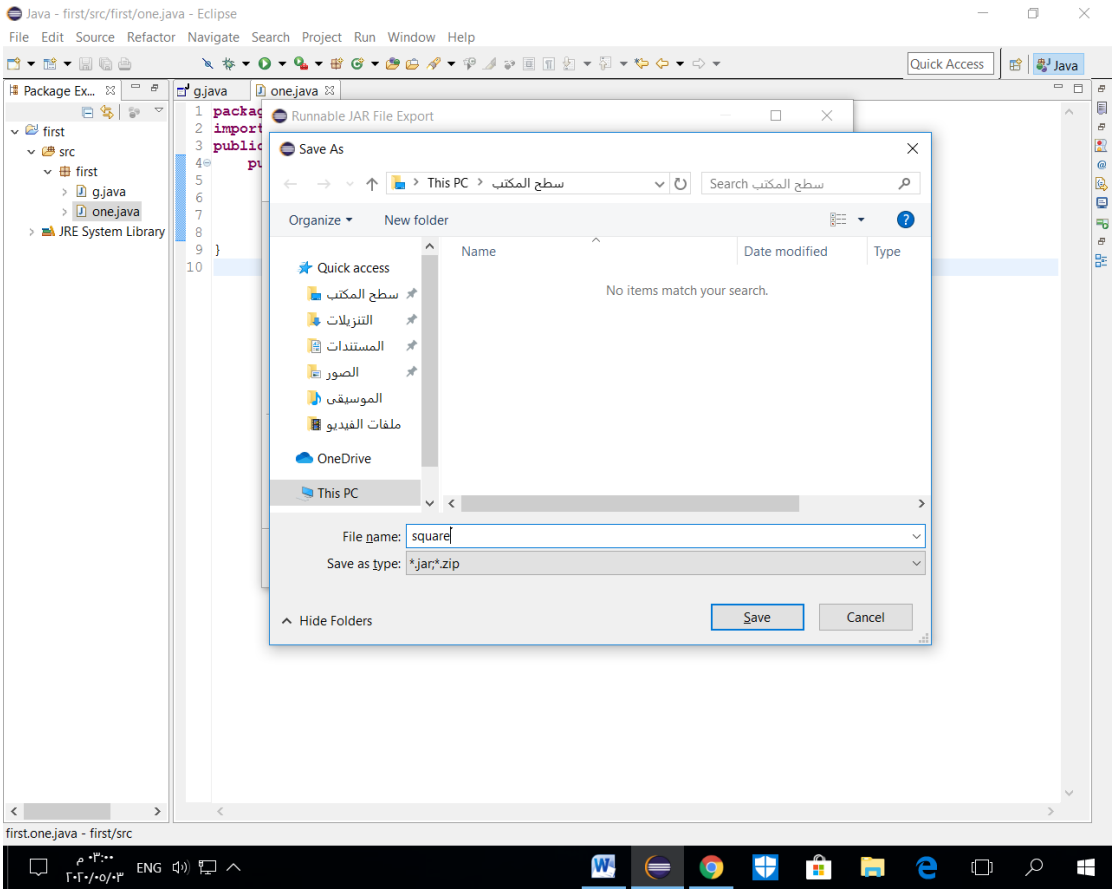
File>>export



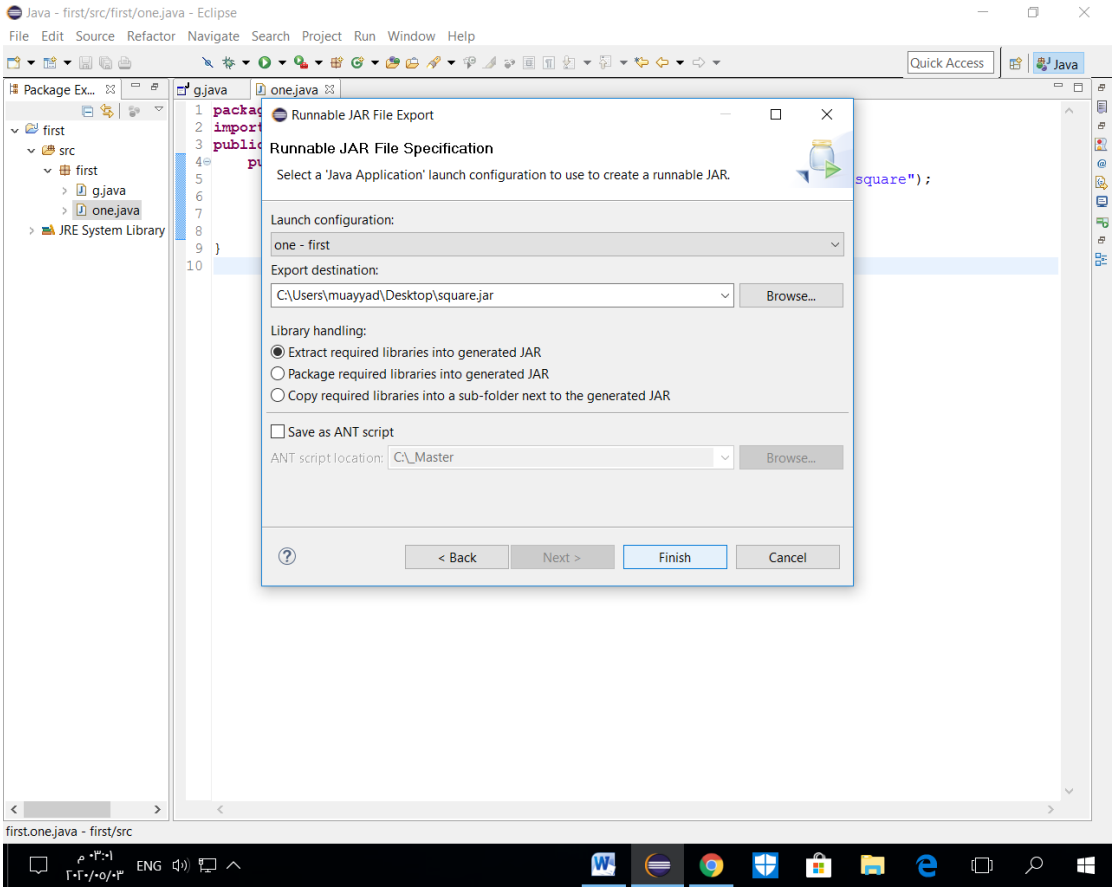
Java>>runnable jar file>>next



Save file as “square” on desktop



finish



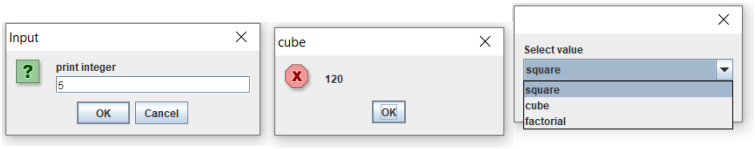
Go to desktop and run your first program

مبارك...هذا اول برنامج لكم يعمل منفردا...لا تنسونا من صالح دعائكم!

الاختيار من متعدد

```
package first;
import javax.swing.JOptionPane;
public class switch_joption {
```

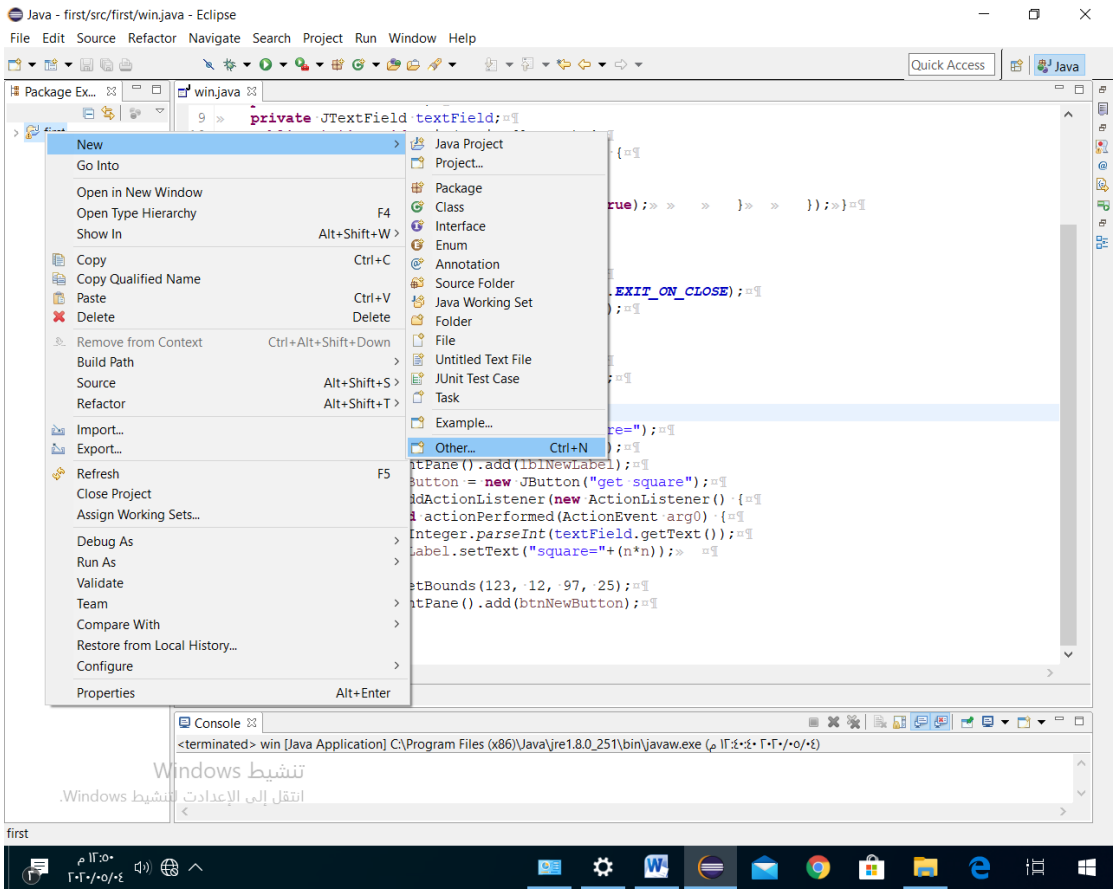
```
      public static void main(String[] args) {
            String result = JOptionPane.showInputDialog("print integer ");
                                  اظهار شاشة ادخال كما سبق شرحه
            String[] values = {"square","cube","factorial"};
                                  مصفوفة الخيارات
String option =(String) JOptionPane.showInputDialog(null, "Select value",
"",   JOptionPane.PLAIN_MESSAGE, null, values, values[0]);
       شاشة الخيارات وفيها اشارة الى مصفوفة الخيارات وعرض الخيار الاول
int c=Integer.parseInt(result);
                           تحويل النص المدخل الى رقم

switch(option.charAt(0)) {
                        تنفيد الخيارات باخذ الحرف الاول
case 's' :   JOptionPane.showMessageDialog(null, c*c, "square", 0); break;
                                  اظهار مربع العدد
case 'c' :   JOptionPane.showMessageDialog(null, c*c*c, "cube", 0); break;
                                  اظهار مكعب العدد
case 'f' : int f=1;for (int i=1;i<=c;i++)f=f*i;
      JOptionPane.showMessageDialog(null, f, "factorial", 0); break;
                                  اظهار مضروب العدد
}//end switch
}//end main
}//end class
```



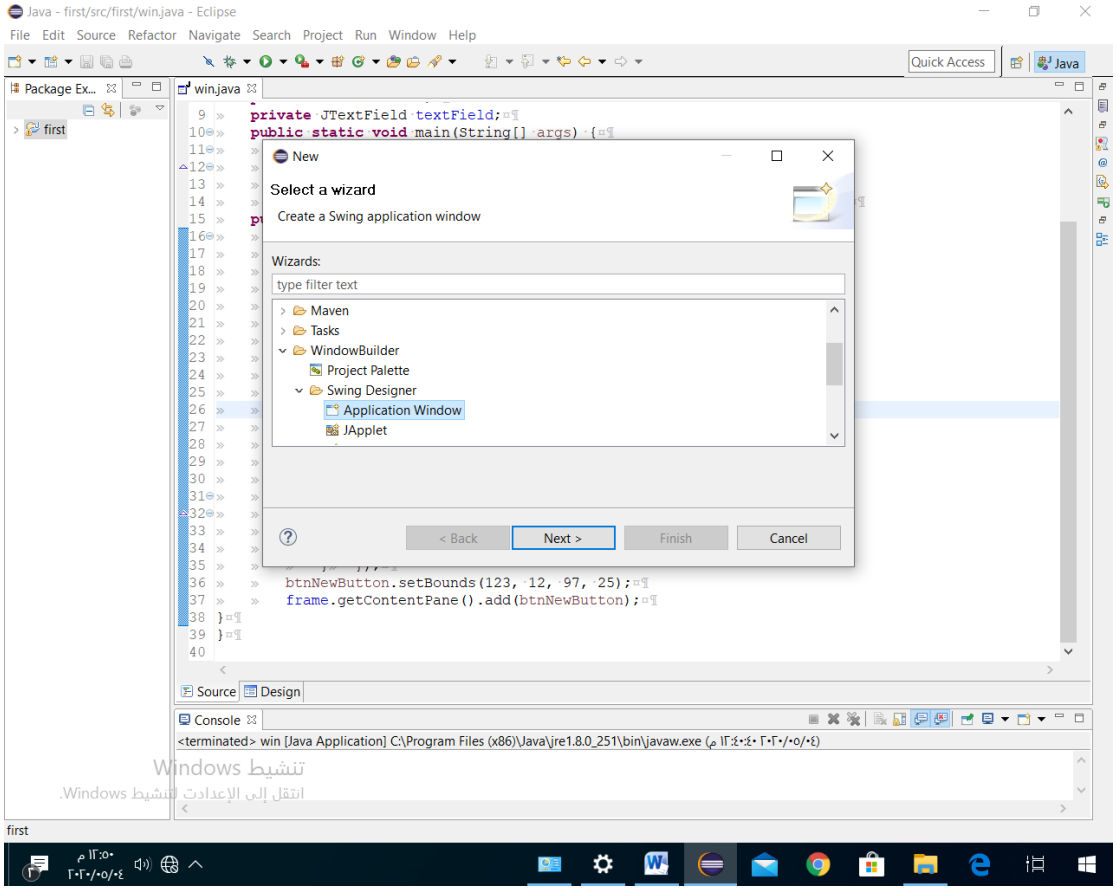
انتاج شاشة واحدة متكاملة

انشئ ملفا جديدا

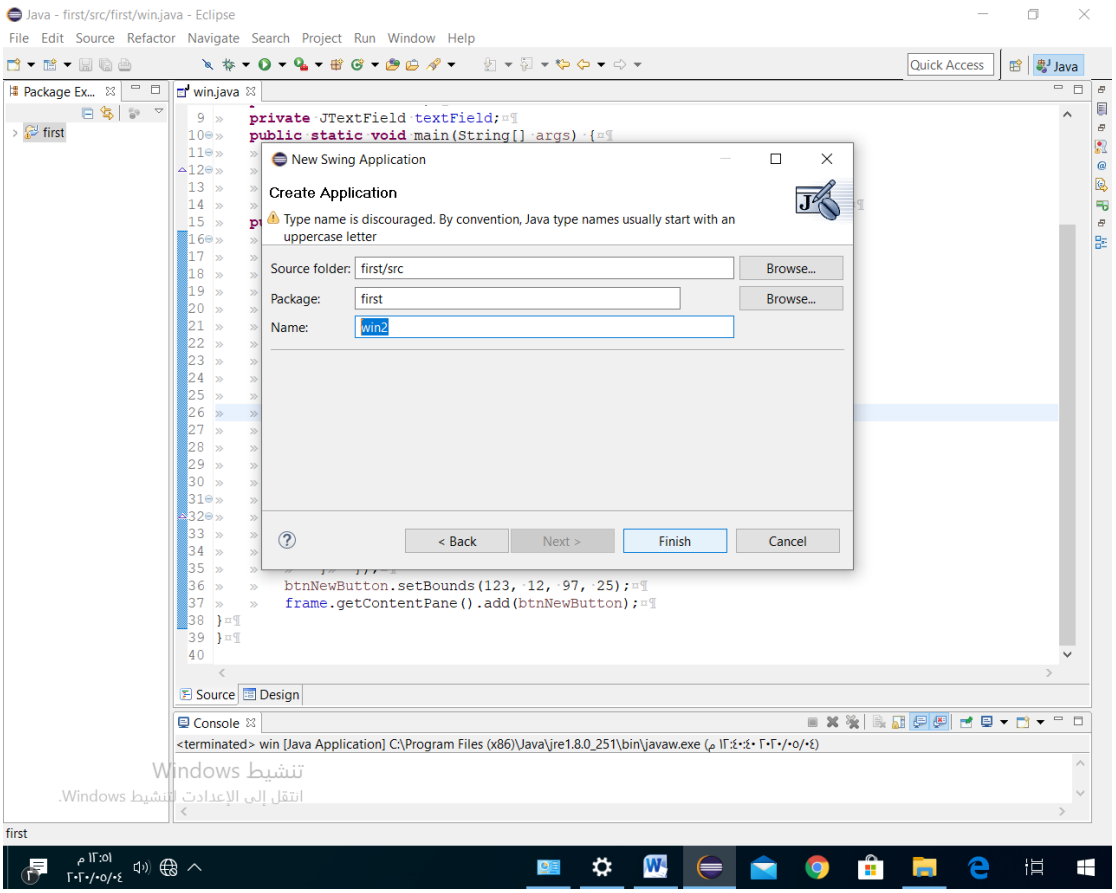
New>>other



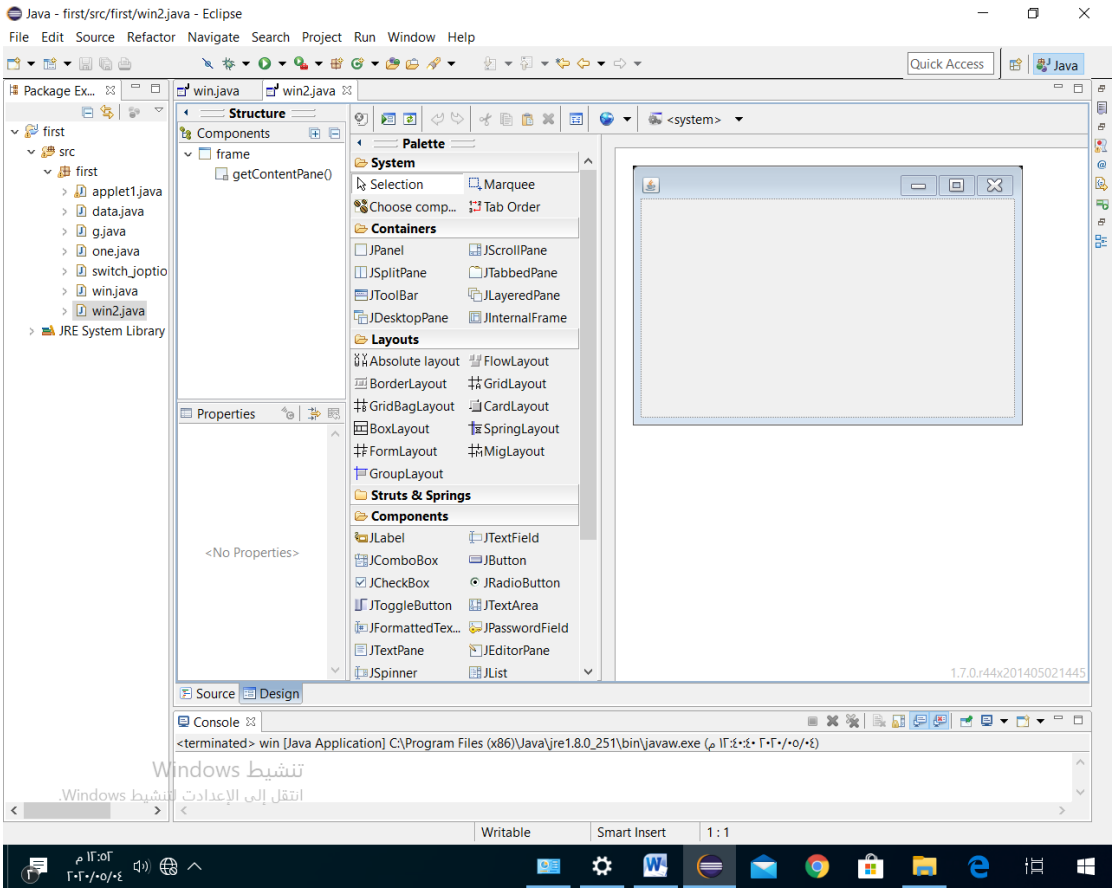
Window builder>>application window



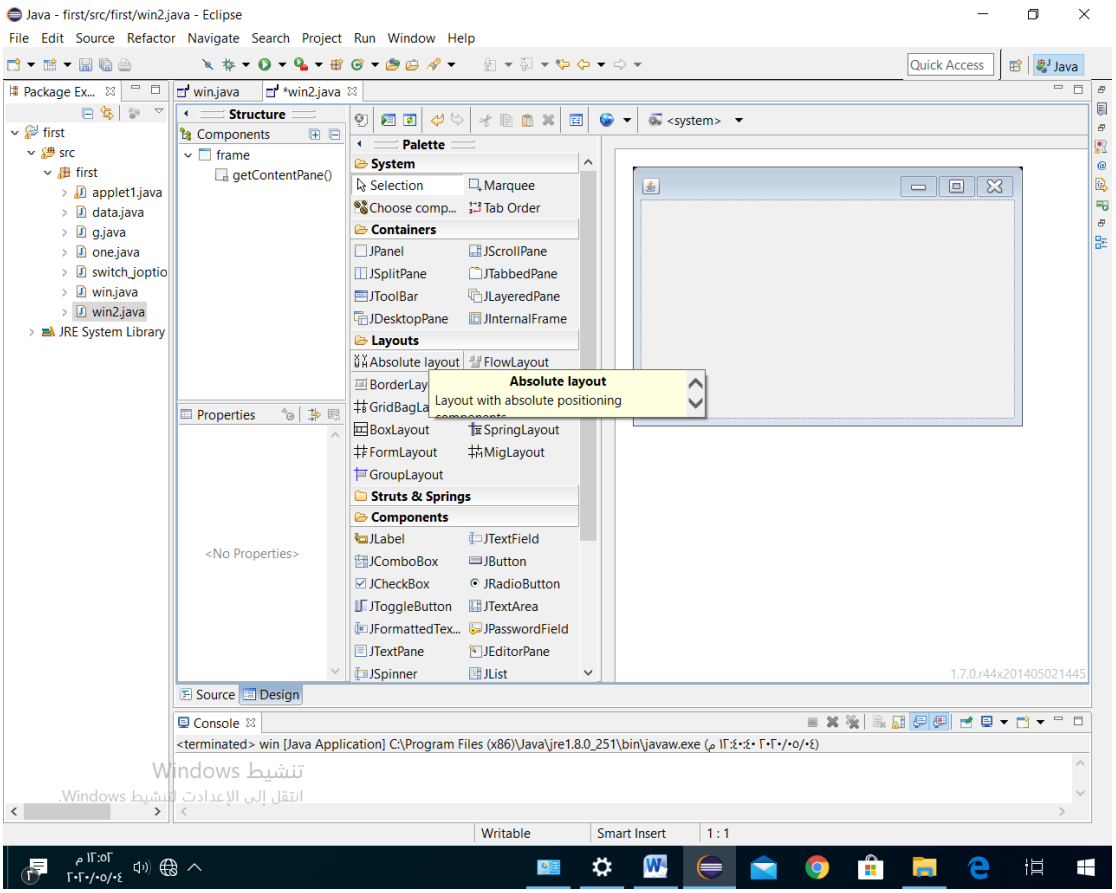
Type a name>>finish



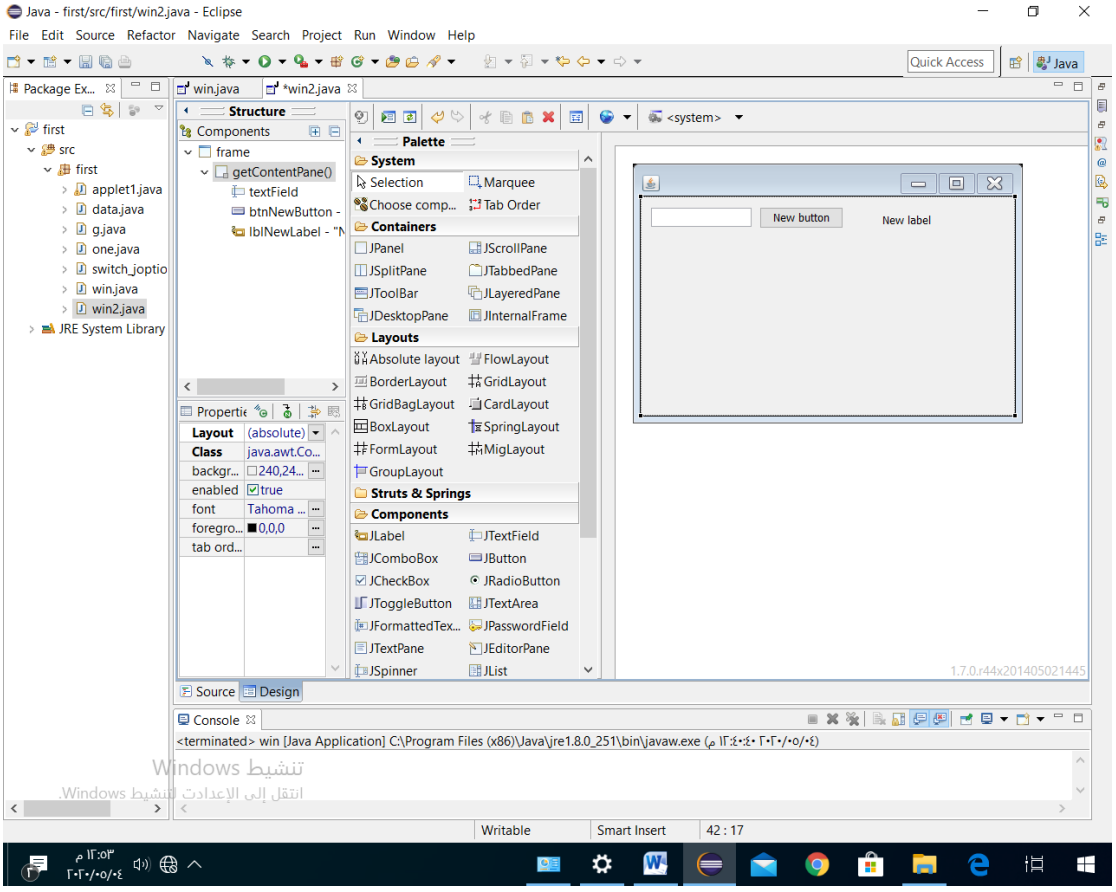
Change from source to design



Click absolute layout >>move the mouse to the frame

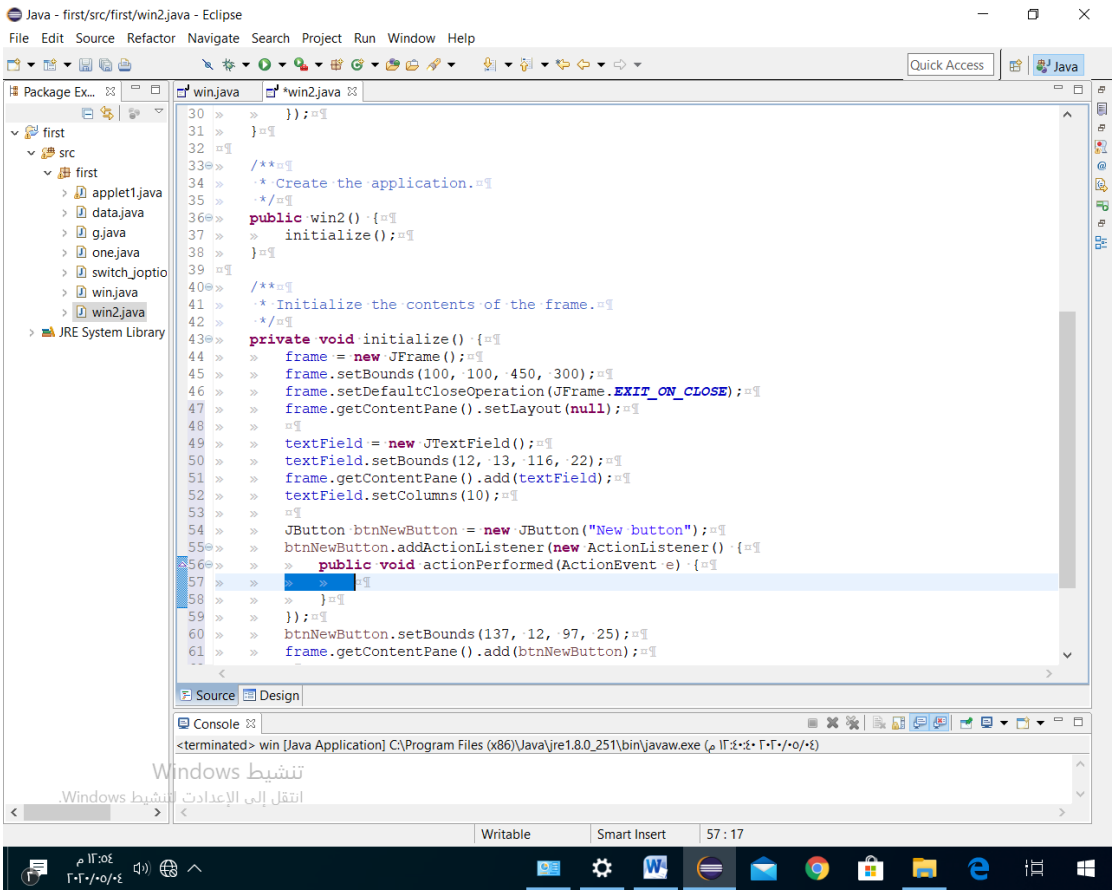


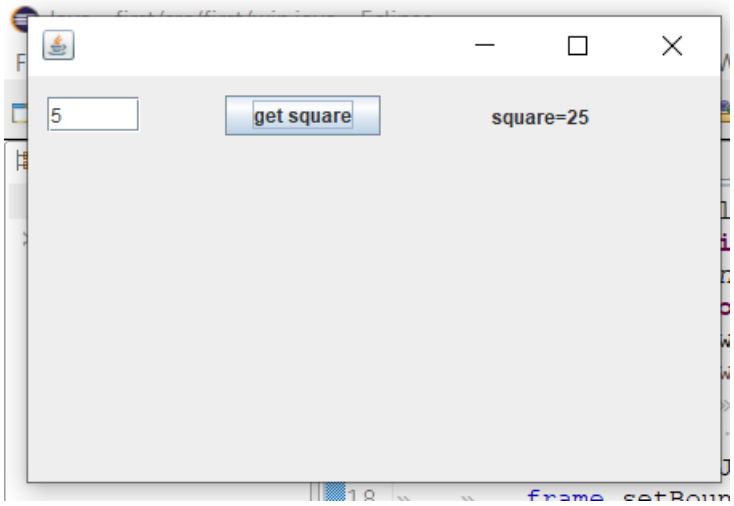
In the same way draw a text field+button+label



Switch from design to code

اكتب ما تشاء من التعليمات البرمجية داخل الاسطر الخاصة بالزر وتحديدا بعد سطر
actionPerformed






```
import java.awt.EventQueue;
```

```
import javax.swing.*;
import java.awt.event.ActionListener;
import java.awt.event.ActionEvent;

public class win {
	private JFrame frame;
	private JTextField textField;
	public static void main(String[] args) {
		EventQueue.invokeLater(new Runnable() {
			public void run() {
					win window = new win();
					window.frame.setVisible(true);
	}		});	}
	public win() {		initialize();	}
		private void initialize() {
		frame = new JFrame();
		frame.setBounds(100, 100, 450, 300);
		frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
		frame.getContentPane().setLayout(null);

		textField = new JTextField();
		textField.setBounds(12, 13, 58, 22);
		frame.getContentPane().add(textField);
		textField.setColumns(10);

		JLabel lblNewLabel = new JLabel("square=");
		lblNewLabel.setBounds(289, 16, 97, 19);
		frame.getContentPane().add(lblNewLabel);
		JButton btnNewButton = new JButton("get square");
		btnNewButton.addActionListener(new ActionListener() {
			public void actionPerformed(ActionEvent arg0) {
				int n=Integer.parseInt(textField.getText());
هنا يتم استلام القيمة التي ادخلها المستخدم في مربع النص وتحويلها لرقم
				lblNewLabel.setText("square="+(n*n));
هنا يتم ارسال النتيجة الى التسمية
			}	});
		btnNewButton.setBounds(123, 12, 97, 25);
		frame.getContentPane().add(btnNewButton);
}
}
```

فحص هل المصفوفة مجموعة ام لا

```
import java.util.ArrayList;

public static boolean isSet(ArrayList<String> a) {
boolean chech=true;
for (int i = 0; i < a.size(); i++) {
for (int j = i+1; j < a.size(); j++) {
if(a.get(i)==a.get(j)) {	chech=false;break;		}}}	return chech;}
```

التقاطع

```
public static ArrayList<String> intersect(ArrayList<String> a,ArrayList<String> b) {
ArrayList<String> c = new ArrayList<String>();
for (int i = 0; i < a.size(); i++) {
for (int j = 0; j < b.size(); j++) {
if(a.get(i)==b.get(j)) {	c.add(a.get(i));		}}}	return c;}
```

الاتحاد

```
public static ArrayList<String> union(ArrayList<String> a,ArrayList<String> b) {
ArrayList<String> c = new ArrayList<String>();int count=0;
for (int i = 0; i < a.size(); i++) {
for (int j = 0; j < b.size(); j++) {
if(a.get(i)==b.get(j)) {count++;} }
if(count==0) {c.add(a.get(i)); }}
for (int j = 0; j < b.size(); j++) {     c.add(b.get(j));   }
return c;}
```

الطرح

```
public static ArrayList<String> sub(ArrayList<String> a,ArrayList<String> b) {
ArrayList<String> c = new ArrayList<String>();int count=0;
for (int i = 0; i < a.size(); i++) {
for (int j = 0; j < b.size(); j++) {
if(a.get(i)==b.get(j)) {count++;} }
if(count==0) {c.add(a.get(i)); }}
return c;}
public static void main(String[] args) {
 ArrayList<String> cars1 = new ArrayList<String>();
   cars1.add("Volvo");      cars1.add("BMW");
   ArrayList<String> cars2 = new ArrayList<String>();
   cars2.add("mercedes");           cars2.add("BMW");
   System.out.println(isSet(cars1));
   System.out.println(intersect(cars1,cars2));
   System.out.println(union(cars1,cars2));
   System.out.println(sub(cars1,cars2));
   System.out.println(sub(cars2,cars1));
}}
```

التحويل من النظام الثنائي للعشري

```
public class convert {
public static int convertBinaryToDecimal(long num) {
                int decimalNumber = 0, i = 0;
                long remainder;
                            while (num != 0) {
                  remainder = num % 10;
                  num /= 10;
                  decimalNumber += remainder * Math.pow(2, i);
                  ++i;            }                  return decimalNumber;}
```

التحويل من النظام العشري للثنائي

```
public static long convertDecimalToBinary(int n) {
                long binaryNumber = 0;
                int remainder, i = 1, step = 1;
                while (n!=0) {
                  remainder = n % 2;
                    System.out.println("Step " + step++ + ": " + n +
"/2");
                    System.out.println("Quotient = " + n/2 + ", Remainder
= " + remainder);
                    n /= 2;
                    binaryNumber += remainder * i;
```

```
                    i *= 10;    }    return binaryNumber;  }
public static void main(String[] args) {
      System.out.println(convertBinaryToDecimal(100));
      System.out.println(convertDecimalToBinary(4));

      }}
```

ضرب المصفوفات

```
public class multiply {
      public static void main(String args[]){
            //creating two matrices
            int a[][]={{1,1,1},
                        {2,2,2},
                        {3,3,3}};
            int b[][]={{1,1,1},
                        {2,2,2},
                        {3,3,3}};
                  //creating another matrix to store the multiplication of
two matrices
            int c[][]=new int[3][3];  //3 rows and 3 columns
                        //multiplying and printing multiplication of 2
matrices
            for(int i=0;i<3;i++){
            for(int j=0;j<3;j++){
            c[i][j]=0;
            for(int k=0;k<3;k++)
            {
            c[i][j]+=a[i][k]*b[k][j];
            }//end of k loop
            System.out.print(c[i][j]+" ");  //printing matrix element
            }//end of j loop
            System.out.println();//new line
            }
            }}
```

المنوال للقيم المنفردة

```
package java1;
public class menwal {
      public static int max( int [] arr) {
       int max = arr[0];     for (int i = 0; i < arr.length; i++) {
    if(arr[i] > max)  max = arr[i];}           return max; }
      public static int mode1( int [] a) {
             int f[]=new int [a.length];
            for (int i = 0; i < a.length; i++) {int c=0;
                  for (int j = i; j < a.length; j++) {
            if(a[i]==a[j]) {c++;}}  f[i]=c;     }          return max(f);}
```

المنوال للقيم المجدولة

```
      public static int mode( int [] a,int [] b) {
      int mode=0;       for (int i = 0; i < b.length; i++) {
if(b[i]==max(b)) {mode=a[i];}}           return mode;}
      public static void main(String[] args) {
            int x1[]= {2,4,2,1,4,3,3,3};
```

```
            int x[]= {2,1,5,3,4};
            int f[]= {2,9,13,1,4};
            System.out.println(mode1( x1));
            System.out.println(mode( x, f));
      }}
```

جمع القيم المنطقية

```
package java1;
public class q3_12 {
      public static String sum1(char c,char d) {
            String s="";if(c=='1'&d=='1') {s="1";}else s="0";return s;}

      public static String sum2(int a,int b) {
String ss=Integer.toBinaryString(a);
for(int
i=Integer.toBinaryString(a).length();i<Integer.toBinaryString(b).length();
i++)
{ss="0"+ss;}
String s="";
            for(int i=0;i<Integer.toBinaryString(b).length();i++) {

      s=s+sum1(ss.charAt(i),Integer.toBinaryString(b).charAt(i)); }return
s;}

      public static void main(String[] args) {
System.out.println(Integer.parseInt(sum2(4,6),2));    }}
package java1;
```

دوال السلاسل الرمزية

```
public class str {
public static void main(String[] args) {
String s="Mua5yyad213";
String d=" 6/11/2022 ";
System.out.println(s.length());  //  9
System.out.println(s.compareTo(" Muayyad "));  //  0
System.out.println(s.equals(" Muayyad "));  //  true
System.out.println(s.matches(" Muayyad "));  //  true
System.out.println(s.equalsIgnoreCase(" muayyad "));  //  true
System.out.println(s.startsWith("u"));  //  false
System.out.println(s.startsWith("u",2));  //  true
System.out.println(s.endsWith("u"));  //  false
System.out.println(s.indexOf("u"));  //  2
System.out.println(s.indexOf("ua"));  //  2
System.out.println(s.indexOf("u",3));  //  -1
System.out.println(s.lastIndexOf("y"));  //  5
System.out.println(s.substring(3));  //  yyad
System.out.println(s.substring(3,5));  //  yy
System.out.println(s.toLowerCase());  //  muayyad
System.out.println(s.toUpperCase());  //  MUAYYAD
System.out.println(s.trim());  //  Muayyad
System.out.println(s.replace('y', 'e'));  //  Muaeead
System.out.println(s.replaceFirst("y", "e"));  //  Muaeead
System.out.println(s.replaceAll("yya","eeo"));  //  Muaeeod
System.out.println(d.split("/")[0]);  //  6
System.out.println(d.split("/")[1]);  //  11
System.out.println(d.split("/",2)[1]);  //  11/2022
System.out.println(d.split("/")[2]);  //  2022
System.out.println(s.replaceAll( "[0-9]",""));  // Muayyad
```

```
for(int r=0;r<s.toCharArray().length;r++) {System.out.print (s.toCharArray()[r]);}

      }}
```

القائمة المصفوفة

```
package java1;
import java.util.*;
public class al {
      public static void main(String[] args) {
            ArrayList<String> cars = new ArrayList<String>();
            cars.add("Volvo");
           cars.add("BMW");
           cars.add("Ford");
           cars.add("Mazda");
          // cars.set(0, "Opel");
          // cars.remove(0);
           //cars.clear();
           Collections.sort(cars);  // Sort cars
           for (String i : cars) {
             System.out.println(i);
           }       }}
```

الاعداد الاولية

```
package java1;
public class prime {
      public static void main(String[] args) {
            int num = 10, count;
              for (int i = 1; i <= num; i++) {
               count = 0;
               for (int j = 2; j <= i / 2; j++) {
                if (i % j == 0) {
                 count++;
                 break;           }          }
               if (count == 0) {
                System.out.println(i);              }          }
      }}
```

ترتيب مصفوفة ارقام تصاعديا

```
package java1;
import java.util.Arrays;
public class q10 {
      public static int[] sortArray(int[]arr) {
      for (int i=0;i<arr.length;i++) {
            for (int j=i+1;j<arr.length;j++) {
      int tmp=0;
      if (arr[j]>arr[i]) {
            arr[i]=tmp;
            arr[i]=arr[j];
            arr[j]=tmp; }     }
      }return arr;}
```

جمع المنازل المكونة لعدد

```
package java1;
```

```
public class qq {

	public static void main(String[] args) {
		int x = 123456;
	  int sum = 0;
	  while (x > 0) {
		System.out.println(x%10);
	    sum += x % 10;
	    x = x / 10;
	  }
	  System.out.println(sum);

	}}
```

الوسط الحسابي للقيم المنفردة

```
package java1;
public class statistics {
	public static double ave(double []a) {
		double sum=0;
		for (int i = 0; i < a.length; i++) {
sum+=a[i];                    }
		return sum/a.length;}
```

الوسط الحسابي للقيم المجدولة

```
	public static double ave2(double []a,double []b) {
		double sum1=0;double sum2=0;
		for (int i = 0; i < a.length; i++) {
sum1+=a[i]*b[i];
sum2+=b[i];                    }
		return sum1/sum2;}
	public static void main(String[] args) {
		double a[]= {1,2,3,4};
		double b[]= {2,1,4,3};
		System.out.println(ave2(a,b));
	}}
```

عرض كل النصوص الفرعية ضمن نص طويل

```
String string, sub;
    int i, c, length;
    Scanner in = new Scanner(System.in);
    System.out.println("Enter a string ");
    string  = in.nextLine();
    length = string.length();
    System.out.println("Substrings of \""+string+"\" are :-");
    for( c = 0 ; c < length ; c++ )     {
      for( i = 1 ; i <= length - c ; i++ )       {
        sub = string.substring(c, c+i);
        System.out.println(sub);       }
```

حذف كلمات من نص

```
str1 = str1.replaceAll(str2, "");
```

ترتيب مصفوفة نصية تصاعديا

```
for(i=0; i<n; i++)      {
        for(j=1; j<n; j++)          {
          if(names[j-1].compareTo(names[j])>0)            {
             temp=names[j-1];
             names[j-1]=names[j];
             names[j]=temp;
          }         }      }
```

ادخال نص في اخر

```
        // Function to insert string
        public static String insertString(
                String originalString,
                String stringToBeInserted,
                int index)
        {
                // Create a new string
                String newString = new String();
                for (int i = 0; i < originalString.length(); i++) {
                        // Insert the original string character
                        // into the new string
                        newString += originalString.charAt(i);
                        if (i == index) {
                                // Insert the string to be inserted
                                // into the new string
                                newString += stringToBeInserted;          }          }
                // return the modified String
                return newString;          }
```

ايجاد العامل المشترك الاكبر والقاسم المشترك الاصغر

```
        //x and y are the numbers to find the GCD
int x = 12, y = 8, gcd = 1;
//running loop form 1 to the smallest of both numbers
for(int i = 1; i <= x && i <= y; i++)
{
//returns true if both conditions are satisfied
if(x%i==0 && y%i==0)
//storing the variable i in the variable gcd
gcd = i;
int lcm = (a * b) / gcd;
}
//prints the gcd
System.out.printf("GCD of %d and %d is: %d", x, y, gcd);
System.out.printf("lcm  of %d and %d is: %d", x, y, lcm );
```

تشفير النصوص

```
package java1;
public class encode {
      public static void sti(String args) {
            String s="abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ";
```

```
            int n[]=
{11,22,33,44,55,66,77,88,99,12,23,45,56,78,89,13,46,79,14,25,36,47,58,69,1
5,59,37};
            int n1[]= new int[args.length()];
for(int i=0;i<args.length();i++) {
      for(int j=0;j<s.length();j++) {
if(args.charAt(i)==s.charAt(j)) {
      n1[i]=n[j];}      }     }
for(int i=0;i<n1.length;i++) {
      System.out.print(n1[i]+",");}}

      public static void its(int[] args) {
            String s="abcdefghijklmnopqrstuvwxyz ";
int n[]=
{11,22,33,44,55,66,77,88,99,12,23,45,56,78,89,13,46,79,14,25,36,47,58,69,1
5,59,37};
            char n1[]= new char[args.length];
for(int i=0;i<args.length;i++) {
      for(int j=0;j<n.length;j++) {
if(args[i]==n[j]) {
      n1[i]=s.charAt(j);}     }     }          for(int
i=0;i<n1.length;i++) {
            System.out.print(n1[i]);}}

      public static void main(String[] args) {
            String s="sell the car please";
int n[]= {14,55,45,45,37,25,88,55,37,33,11,79,37,13,45,55,11,14,55,};
            sti(s);System.out.println();
            its(n);     }}
```

دالة التكامل

تقوم الفكرة على استخدام مجموع ريمان حيث التكامل في الأصل هو المساحة تحت الاقتران فنلجأ الى تقسيمها الى مستطيلات صغيرة وكثيرة طول كل منها f(x) وعرض كل منها (b-a)/n ثم نجمع المساحات وكلما زاد عدد المستطيلات قل عرضها وزادت الدقة

```
Static double f(int x){return 3*x*x;}
Static double integral(int a,int b)}
int n=1000000;
Int sum=0;
for (int x = a; x <= b; x=x+(b-a)/n){
sum=sum+f(x)*(b-a)/n};
return sum;}
System.out.println(integral(0,5)     //outputs 125
```

خصم بمقدار التمرين في كمال الاجسام

يعلن نادي اللياقة البدنية في جامعة العلوم التطبيقية الخاصة عن خصومات مميزة على رسوم االشتراك لطالب الجامعة لفصل الصيف. ولكن ميز
ما ي هذه الخصومات أنها ال تعتمد على عدد أشهر االشتراك وانما على كمية
الطاقة المبذولة في النادي المقاسة بعدد الخطوات. فكلما زادت الطاقة المبذولة أثناء التمرين زاد الخصم وممكن ان يقوم الطالب بالتمرين مجانا إذا قام بالتمرين بشكل كبير.
تعتمد الية الخصم على مبدأ أن تكون عدد الخطوات في كل يوم تدريب هي ضعف عدد الخطوات عن يوم التدريب الذي قبله على ان ال تقل عدد الخطوات في اليوم االول عن 200 خطوة. فمث االل إذا كان عدد أيام التدريب في شهر ما 10 أيام وتم مضاعفة الخطوات في اول 5 ايام يكون الخصم)10/ 5 *)قيمة االشتراك، وإذا تم مضاعفة الخطوات طيلة ايام التدريب في الشهر لن يدفع المشترك قيمة االشتراك ، وإذا لم يتم مضاعفة الخطوات من اليوم الثاني لن يتمتع المشترك بأية خصم.

يحتاج النادي لبرنامج يقوم بحساب قيمة الخصم للمشتركين.
المدخالت :
4 السطر ألول يحتوي على قيمة االشتراك V حيث إن $1 \leq V \leq 10$
.
السطر الثاني يحتوي على عدد ايام التدريب D في الشهر، حيث إن $1 \leq D \leq 31$
4 السطر الثالث يحتوي على عدد الخطوات S لجميع أيام التدريب لهذا الشهر، حيث إن $1 \leq S \leq 10$
المخرجات :
السطر ألول يحتوي على قيمة الخصم.
السطر الثاني يحتوي على قيمة االشتراك بعد الخصم.

```
Sample Input Net Cost =45.0
60
10
400 11200 5600 2800 1400 1200 1000 800 400 200
Sample Output
Discount= 18.0
Net Cost =42.0
```

```
package dd;
public class exam1b {
	public static void main(String[] args) {
		int v=60;
		int a[]={200,400,800,1000,1200,1400,2800,5600,11200,400};double c=0;
	int d=0;
		for(int i=1;i<a.length;i++){
			if(a[i]/a[i-1]==2&d>1) {c++;}else {d++;}	}
		System.out.println("Discount="+c/a.length*v);
		System.out.println("Net Cost="+(v-c/a.length*v));
	}}
```

متجر المدينة

يرتاد متجر المدينة العديد من الزبائن لشراء حاجياتهم. ولكن يعانون من أن ألكياس بعد وضع البضائع فيها تصبح مختلفة من حيث الوزن، فمنها الثقيل جدا ومنها الخفيف. لذا قرر صاحب المتجر االستعانة بك لتطوير برنامج يساعد على تقسيم البضائع على عدة أكياس بحيث تحتوي ألكياس على الوزن نفسه.
المدخالت:
يحتوي السطر ألول على عدد البضائع n التي تم شراؤها
السطر الثاني يحتوي على n من ألعداد الصحيحة) w1,w2,...wn (والتي تمثل وزن البضائع.
السطر الثالث يحتوي على عدد االكياس k ،حيث أنn<k
المخرجات:
السطر االول يحتوي على ارقام بضائع الكيس االول
السطر الثاني يحتوي على ارقام بضائع الكيس الثاني
.
.
.
السطر k يحتوي على ارقام بضائع الكيسk
مالحظة: اذا كانت البضائع ال يمكن تقسيمها على أكياس ذات الوزن نفسه, يتم طباعة رسالة:
"Items can't be distributed"

Sample Input:
12
7 3 5 12 2 1 5 3 8 4 6 4
5
Sample Output:
Items in packet 1 are 2 6 4
Items in packet 2 are 8 4
Items in packet 3 are 3 1 5 3

Items in packet 4 are 12
Items in packet 5 are 7 5
Sample Input:
7
7 3 2 1 5 4 8
3
Sample Output:
Items in packet 1 are 2 8
Items in packet 2 are 1 5 4
Items in packet 3 are 7 3

```
public class g {
	public static int sum(int[] array) {
		int sum = 0; for (int i = 0; i < array.length; i++) { sum
=sum+array[i];} return sum;}
			public static void main(String[] args) {
int array[]= {7 ,3, 5 ,12, 2, 1, 5, 3,8 ,4 ,6, 4};   int y=5;
int array1[]= new int[array.length];  for (int i = 0; i < array1.length; i++)
{array1[i]=0;}
for (int i = 0; i < array.length; i++) {
for (int k = i+1; k < array.length; k++) {
	if(array[i]==sum(array)/y&array1[i]==0) {System.out.println(array[i]);
	array1[i]=1;}
	if(array[i]+array[k]==sum(array)/y&array1[i]==0&array1[k]==0)
{System.out.println(array[i]+" "+array[k]);
array1[i]=1;array1[k]=1;}
for (int m = k+1;m <array.length; m++) {
if(array[i]+array[k]+array[m]==sum(array)/y&array1[i]==0&array1[k]==0&array1[m]==0
) {System.out.println(array[i]+" "+
array[k]+" "+array[m]);array1[i]=1;array1[k]=1;array1[m]=1;}
			}}}
			}}
```