

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN CRISTOBAL DE HUAMANGA

FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS, GEOLOGÍA Y CIVIL

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



INFORME 03

CURSO : PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS.

DOCENTE : FREDY BARRIENTOS.

ALUMNO : DIEGO ÁNGELO CÁRDENAS MERCADO.

SERIE 100

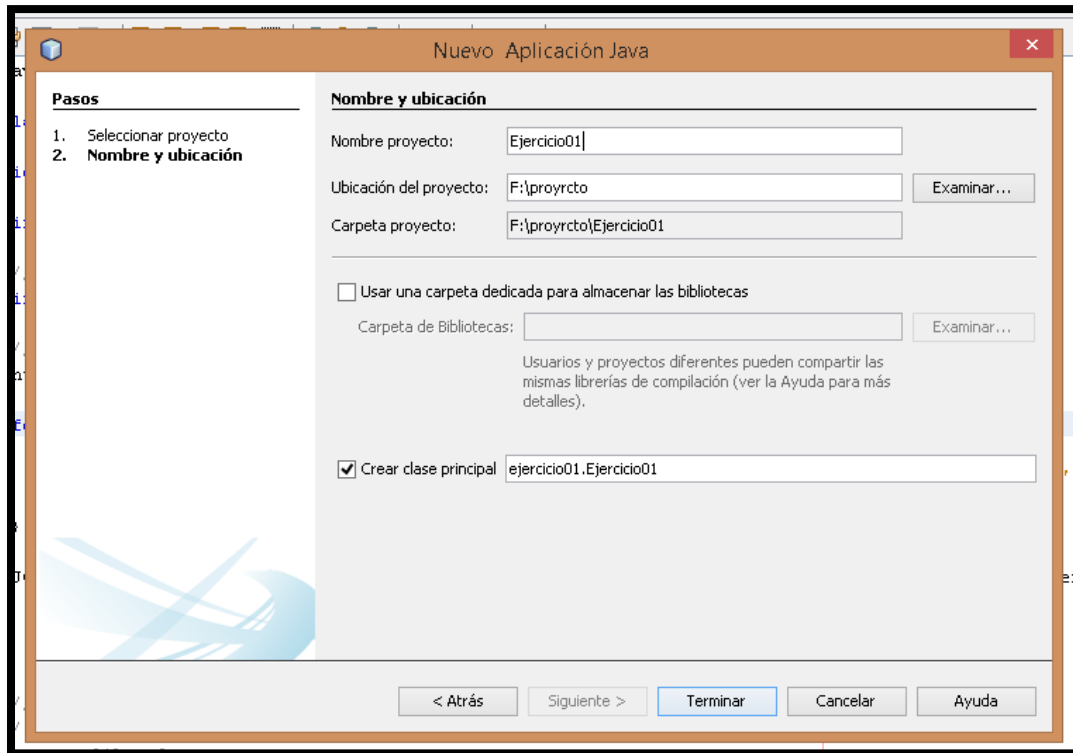
FECHA : SÁBADO 28 DE SEPTIEMBRE.

AYACUCHO – PERÚ

2019

EJERCICIO 01

Iniciamos creando una nueva clase llamada ejercicio 1.



En este ejercicio es necesario importar una clase llamado Random, que consiste en escoger cualquier número dentro del rango indicado.

```
public class Ejercicio01 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        //importamos la clase random  
        Random aleatorio = new Random(System.currentTimeMillis());  
    }  
}
```

Creamos una lista de String que almacene 100 elementos.

```
public class Ejercicio01 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        //importamos la clase random  
        Random aleatorio = new Random(System.currentTimeMillis());  
  
        //creamos una lista  
        String numeros[];  
  
        //Ponemos un rango de valores a la lista  
        numeros = new String[100];  
    }  
}
```

Después creamos la variable “i” que ya como sabemos sirve como contador del “for”, y después creamos el “for” que servirá para llenar el “array” con números aleatorios dados por la clase Random, que por cierto llenara con números que van desde el 0 al 20, luego ponemos el código que nos permitirá mostrar la lista llena.

```
public class Ejercicio01 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        //importamos la clase random  
        Random aleatorio = new Random(System.currentTimeMillis());  
  
        //creamos una lista  
        String numeros[];  
  
        //Ponemos un rango de valores a la lista  
        numeros = new String[100];  
  
        //contador del for  
        int i;  
  
        //agregamos valores a las posiciones  
        for(i=0; i<numeros.length; i++){  
            numeros[i] =Integer.toString(aleatorio.nextInt(20));  
        }  
  
        //mostramos la lista  
        JOptionPane.showMessageDialog(null, Arrays.toString(numeros));  
    }  
}
```

Ahora pedimos al usuario que ingrese dos valores por teclado, el primero será un elemento que está dentro de la lista y el segundo será para el reemplazo para aquel número.

```
//ponemos a buscar un numero que esta dentro de la lista  
String num1 = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese un numero que esta en la lista: ");  
  
//ponemos el reemplazo del numero buscado por uno nuevo  
String num2 = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese con que numero vas a reemplazar: ");
```

Ahora utilizaremos otro “for” para buscar en la lista el primer valor ingresado por teclado, y una vez encontrado lo reemplazaremos con el segundo valor ingresado y resaltando aquel valor reemplazado con comillas.

```
//ponemos a buscar un numero que esta dentro de la lista
String num1 = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese un numero que esta en la lista: ");

//ponemos el reemplazo del numero buscado por uno nuevo
String num2 = JOptionPane.showInputDialog("Ingrese con que numero vas a reemplazar: ");

//comparacion de cada elemento y reemplaza el elemnto encontrado con el que pusimos por teclado
for(i=0; i<numeros.length; i++){

    if(numeros[i].equals(num1)){

        numeros[i] = "'" + num2 + "' ";
    }
}

//imprime la lista
JOptionPane.showMessageDialog(null, Arrays.toString(numeros));
```

Solo nos restaría ejecutar el ejercicio....

Mensaje

i

[3, 18, 0, 2, 8, 11, 8, 13, 0, 11, 19, 19, 8, 7, 15, 12, 4, 17, 2, 19, 17, 10, 17, 2, 12, 16, 1, 10, 7, 5, 19, 9, 14, 1, 16, 16, 16, 10, 11, 18, 5, 14, 10, 0, 4, 11, 0, 10, 2, 2, 1, 8, 2, 17, 16, 6, 8, 8, 3, 13, 8, 7, 13, 8, 16, 3, 8, 10, 3, 6, 11, 14, 13, 17, 17, 9, 16, 11, 16, 15, 5, 13, 14, 3, 12, 16, 6, 1, 14, 11, 0, 18, 4, 10, 7, 11, 17, 16, 16, 11]

Aceptar

Entrada

?

Ingrese un numero que esta en la lista:

13

Aceptar

Cancelar

Entrada

?

Ingrese con que numero vas a reemplazar:

58

Aceptar

Cancelar

Mensaje

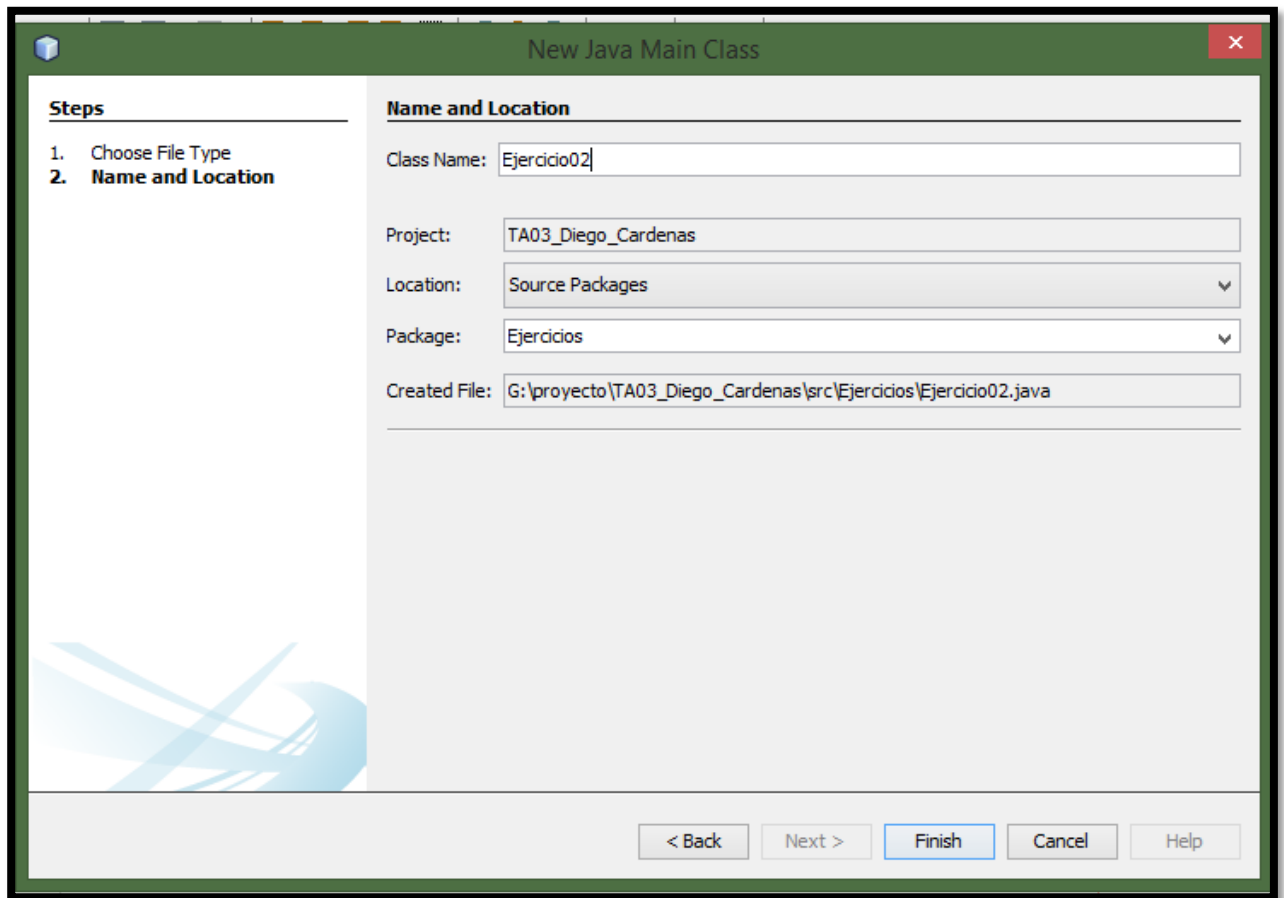
[3, 18, 0, 2, 8, 11, 8, '58', 0, 11, 19, 19, 8, 7, 15, 12, 4, 17, 2, 19, 17, 10, 17, 2, 12, 16, 1, 10, 7, 5, 19, 9, 14, 1, 16, 16, 16, 10, 11, 18, 5, 14, 10, 0, 4, 11, 0, 10, 2, 2, 1, 8, 2, 17, 16, 6, 8, 8, 3, '58', 8, 7, '58', 8, 16, 3, 8, 10, 3, 6, 11, 14, '58', 17, 17, 9, 16, '58',

Aceptar

[3, 18, 0, 2, 8, 11, 8, '58', 0, 11,

EJERCICIO 02

Creamos una nueva clase principal.



Creamos dos listas, una será para los números que serán llenados por el usuario, y el otro para cuando este ordenado, en estos ejercicios estoy utilizando en vez de la clase “array” normal, utilizare la clase “arraylist”, para facilitar más las cosas.

```
public class Ejercicio02 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
  
        //creamos dos listas  
  
        ArrayList<Integer> numeros;  
  
        numeros = new ArrayList();  
  
        ArrayList<Integer> numerosf;  
  
        numerosf = new ArrayList();  
    }  
}
```

Ahora creamos las siguientes variables, “a” servirá para llenar los valores ordenados a la otra lista vacía, “c” será el contador de divisores, servirá para hallar primos, “i” y “j” serán los típicos contadores de los “for”.

```
//llenamos el array
for(i=0; i<4; i++){
    //creamos dos listas
    ArrayList<Integer> numeros;

    numeros = new ArrayList();

    ArrayList<Integer> numerosf;

    numerosf = new ArrayList();

    //variable que nos ayudara a llenar los valores a la otra lista
    int a=0;

    //contador de los divisores
    int c;

    //contadores del for
    int i,j;
    + i + " : "));
}
```

Llenamos el ArrayList con los datos dados por el usuario y ponemos el código para mostrar en pantalla.

```
//llenamos el array
for(i=0; i<4; i++){
    numeros.add(Integer.parseInt(JOptionPane.showInputDialog("Ingrese un numero en la posicion " + i + " : ")));
}
//muestra en pantalla
JOptionPane.showMessageDialog(null, numeros);
```

Ahora veremos cuales elementos son primos y no son primos, aquí haremos uso de la variable “c”.

```
//verificacion de quienes son primos y quienes no
for(i = 0; i<4; i++){

    c = 0;

    for(j=1; j <= numeros.get(i); j++){

        if(numeros.get(i) % j == 0){

            c++;

        }

    }

}
```

Luego según el contador veremos si es primo o no, si pasa de dos el contador, entonces no es primo, y si al contrario es dos o menor de dos, entonces es primo. Aquí se hará uso de la variable “a”, servirá para posicionar a los primos en las primeras posiciones del “ArrayList”.

```
// segun si fueron primos o no se coloca en la posicion respectiva
if(c <= 2){

    numerosf.add(a, numeros.get(i)); //aqui se coloca en los primeros lugares lo primos

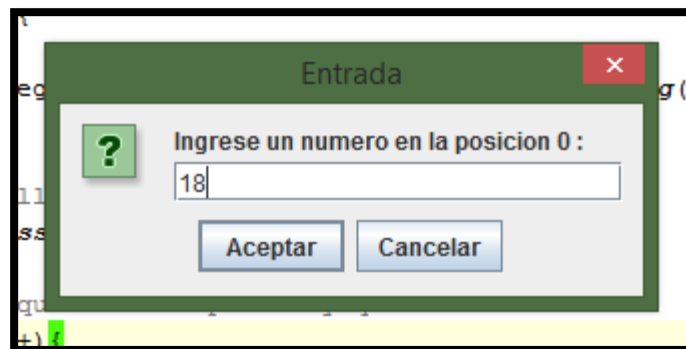
    a++;

}else{
    numerosf.add(numeros.get(i)); // aqui se coloca en los ultimos lugares los no primos
}

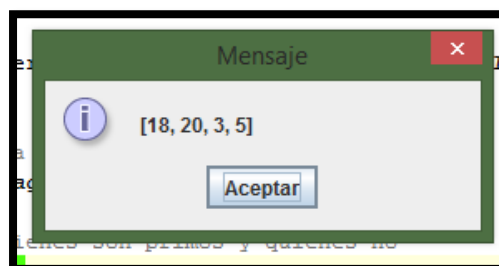
}

//muestra en pantalla
JOptionPane.showMessageDialog(null, numerosf);
```

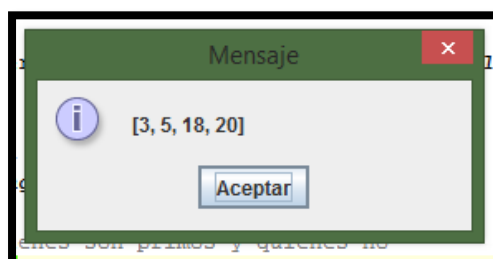
Ahora ejecutaremos el programa.



Desordenado

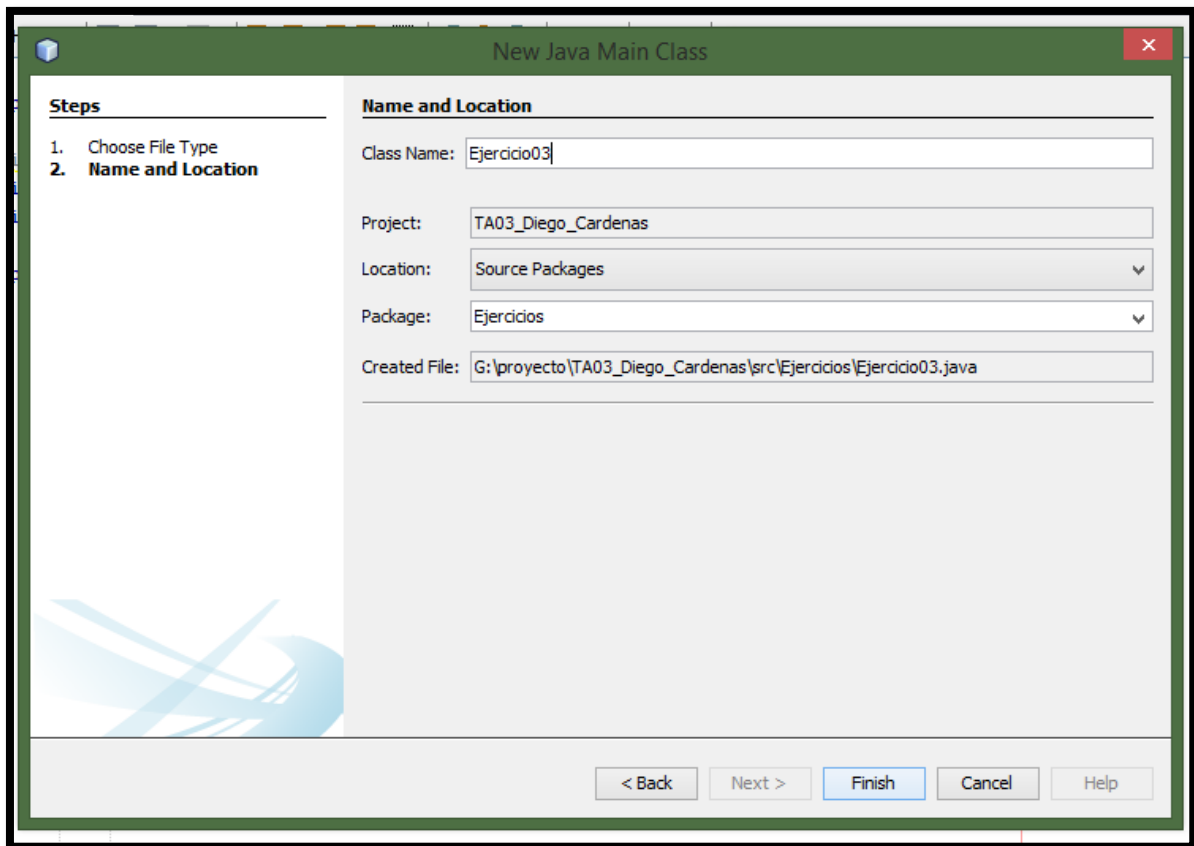


Ordenado



EJERCICIO 03

Creamos otra clase principal.



Aquí de nuevo ser necesario la clase “Random”, así que lo importamos.

```
public class Ejercicio03 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        //importamos la clase random  
        Random aleatorio = new Random(System.currentTimeMillis());  
    }  
}
```

Creamos un “ArrayList” de tipo “String”.

```
public class Ejercicio03 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        //importamos la clase random  
        Random aleatorio = new Random(System.currentTimeMillis());  
  
        //creamos un array  
        ArrayList<String> numeros;  
  
        numeros = new ArrayList();  
    }  
}
```

Creamos la variable “i” la cual sera utilizada por el “for”, empezamos a llenar el “ArrayList” con valores Random, hay que tener en cuenta que aquellos números que serán llenados son enteros, así que por eso utilizamos el código de Integer, para transformarlo en String y almacenarlo en la lista, lo utilizamos en el primer ejercicio.

```
public class Ejercicio03 {  
  
    public static void main(String[] args) {  
        //importamos la clase random  
        Random aleatorio = new Random(System.currentTimeMillis());  
  
        //creamos un array  
        ArrayList<String> numeros;  
  
        numeros = new ArrayList();  
  
        //contador del for  
        int i;  
  
        //se llena el array con numeros aleatorios  
        for(i=0; i<100; i++){  
            numeros.add(Integer.toString(aleatorio.nextInt(500)) + "\n");  
        }  
        //se muestra en pantalla  
        JOptionPane.showMessageDialog(null, numeros);  
    }  
}
```

Una vez que rellenamos la lista, ahora falta buscar el menor o el mayor numero, por eso le preguntamos al usuario.

```
//ponemos para que ingrese que quiere buscar, el menor o mayor  
String rpt = JOptionPane.showInputDialog("Desea buscar el minimo o el maximo numero");
```

Si el usuario quiere buscar el mayor, pondrá “max”, una vez dicho la respuesta, crearemos un “for” y antes de eso almacenaremos el numero en la posición 0 a una variable llamada “ma”, lo hacemos porque consideraremos a la posición 0 como el mayor, e iniciara el “for”, ahí ira comparando valor por valor cual es mayor, si hay un número mayor que el que ya consideramos, entonces ese numero mayor lo almacenaremos en la variable “ma”, y así sucesivamente, aquí se hara el casteo en la cual consiste en transformar un tipo de variable a otra, en este caso sera de String a entero, por ahora.

```

//ponemos para que ingrese que quiere buscar, el menor o mayor
String rpt = JOptionPane.showInputDialog("Desea buscar el minimo o el maximo numero");

//segun la respuesta buscamos el menor o el mayor
if(rpt.equals("max")){

    //aqui es para el mayor
    int ma = Integer.parseInt(numeros.get(0));

    for(i=1; i<numeros.size(); i++){

        if(ma < Integer.parseInt(numeros.get(i))){

            ma = Integer.parseInt(numeros.get(i));

        }

    }

}

```

Luego de encontrar el valor, lo volvemos de nuevo “String” y ahora lo reemplazaremos por el mismo valor pero con la diferencia que tendrá asteriscos para diferenciarlos.

```

//ponemos para que ingrese que quiere buscar, el menor o mayor
String rpt = JOptionPane.showInputDialog("Desea buscar el minimo o el maximo numero");

//segun la respuesta buscamos el menor o el mayor
if(rpt.equals("max")){

    //aqui es para el mayor
    int ma = Integer.parseInt(numeros.get(0));

    for(i=1; i<numeros.size(); i++){

        if(ma < Integer.parseInt(numeros.get(i))){

            ma = Integer.parseInt(numeros.get(i));

        }

    }

    // para reemplazar el valor y agragarle asteriscos
    for(i=0; i<100; i++){

        if(numeros.get(i).equals(Integer.toString(ma))){

            numeros.set(i, "*" + Integer.toString(ma) + "*");

        }

    }

    //mostramos en pantalla
    JOptionPane.showMessageDialog(null,numeros);
}

```

Y si el usuario puso “min”, entonces hará lo mismo solo que de manera inversa.

```
    }else{
        //aquí es para el menor
        int mi = Integer.parseInt(numeros.get(0));

        for(i=1; i<numeros.size(); i++){

            if(mi > Integer.parseInt(numeros.get(i))){


                mi = Integer.parseInt(numeros.get(i));
            }
        }
        // para reemplazar el valor y agragarle asteriscos
        for(i=0; i<100; i++){

            if(numeros.get(i).equals(Integer.toString(mi))){


                numeros.set(i, "*" + Integer.toString(mi) + "*");
            }
        }
        //mostramos en pantalla
        JOptionPane.showMessageDialog(null,numeros);
    }
}
```

Ahora solo nos queda ejecutar el programa...


Mensaje


 [121, 270, 378, 42, 75, 232, 87, 363, 172, 12, 88, 292, 120, 488, 297, 419, 123, 248, 75, 284, 73, 350, 172, 365, 15, 356, 428, 216, 289, 71, 35, 85, 325, 419, 341, 407, 308, 303, 356, 212, 149, 152, 165, 60, 244, 209, 266, 28, 81, 133, 168,

Aceptar




143, 157, 484, 229, 38, 144, 325, 213, 210, 90, 105, 44, 434, 249, 470, 136, 309, 345, 458, 363, 377, 423, 79, 331, 146, 347, 324, 146, 378, 356, 330, 119, 133, 114, 182, 112, 14, 388, 138, 374, 488, 356, 23, 429, 23, 381, 97, 447, 319]

Entrada

 Desea buscar el minimo o el maximo numero

AceptarCancelar

Mensaje

 [121, 270, 378, 42, 75, 232, 87, 363, 172, 12, 88, 292, 120, *488*, 297, 419, 123, 248, 75, 284, 73, 350, 172, 365, 15, 356, 428, 216, 289, 71, 35, 85, 325, 419, 341, 407, 308, 303, 356, 212, 149, 152, 165, 60, 244, 209, 266, 28, 81, 133, 168, 14

Aceptar

92, 120, *488*, 297,

