

Curso de Java a distancia

Clase 27: Generar un archivo Jar de un paquete

Ahora veremos los pasos para generar un archivo Jar para reutilizar un paquete en múltiples proyectos, veremos los pasos para crear un archivo con formato Jar e importarlo en otros proyectos.

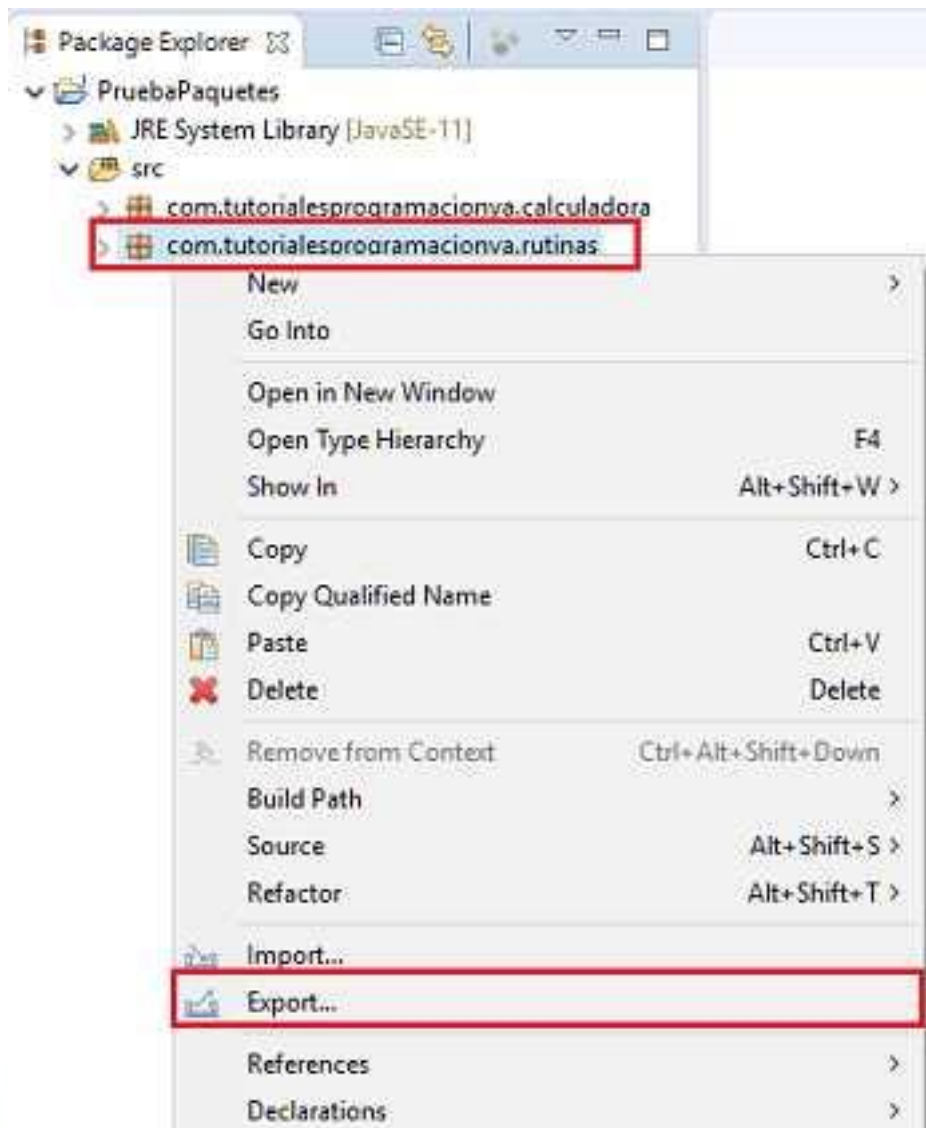
Un archivo Jar (**J**ava **A**rchive) agrupa generalmente un conjunto de archivos .class y otros recursos como texto, imágenes etc. para ser reutilizados en otros proyectos.

El contenido del archivo Jar se encuentra comprimido en un formato zip.

Pasos para crear un archivo Jar y su posterior consumo en otros proyectos.

Trabajaremos con el proyecto del concepto anterior (PruebaPaquetes) y generaremos un archivo Jar del paquete 'com.tutorialesprogramacionya.rutinas', luego en otro proyecto lo consumiremos.

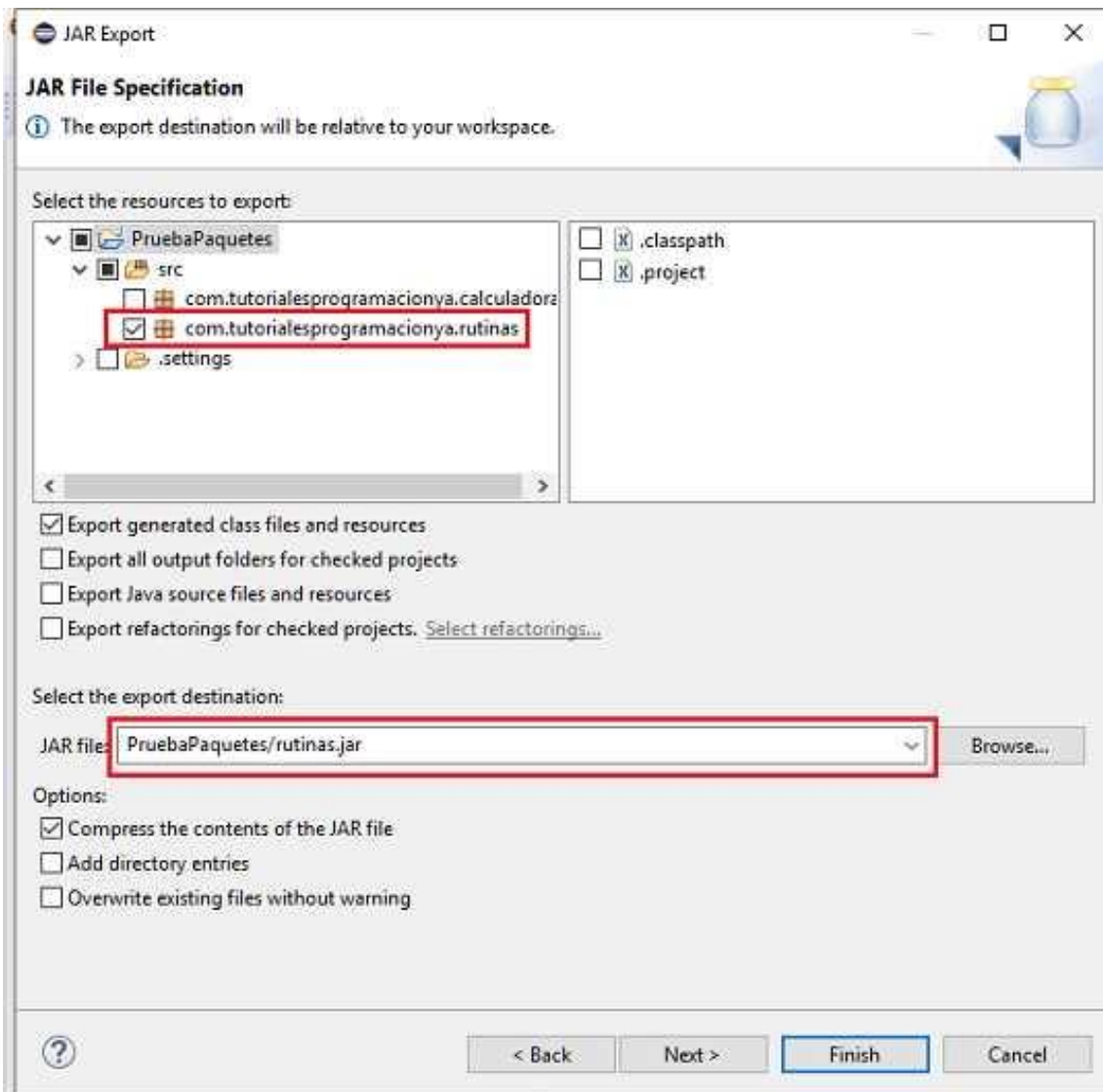
- El primer paso será generar el archivo 'Jar' del paquete, para eso presionamos el botón izquierdo del mouse sobre el nombre del paquete 'com.tutorialesprogramacionya.rutinas' y elegimos la opción 'Export...':



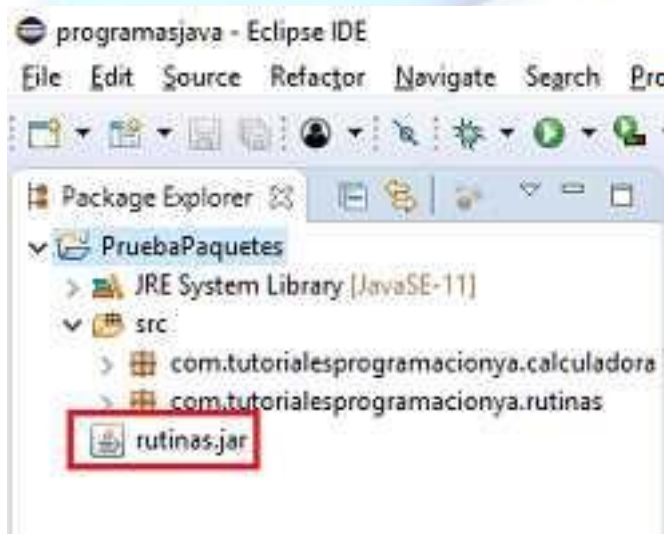
En el primer diálogo seleccionamos la opción 'JAR file':



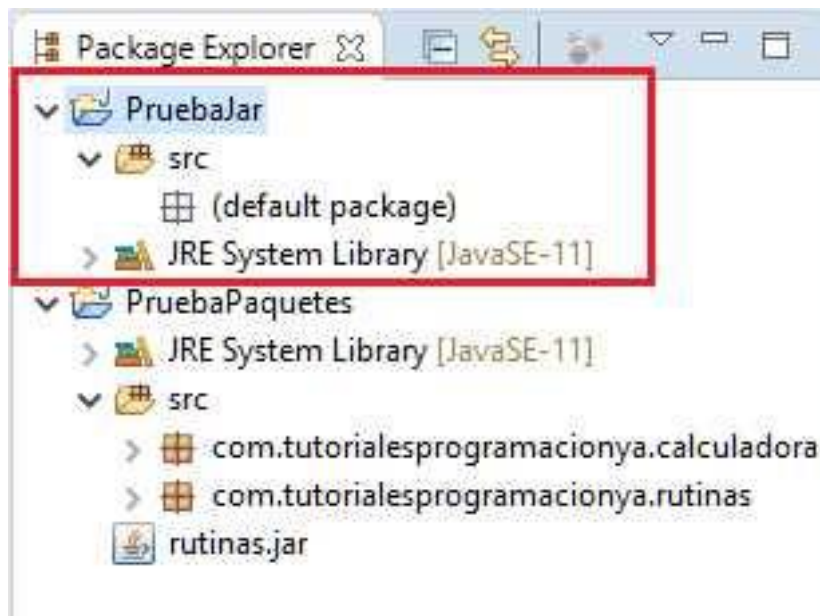
En el segundo diálogo especificamos el nombre del archivo Jar y la ubicación en el disco donde se almacenará:



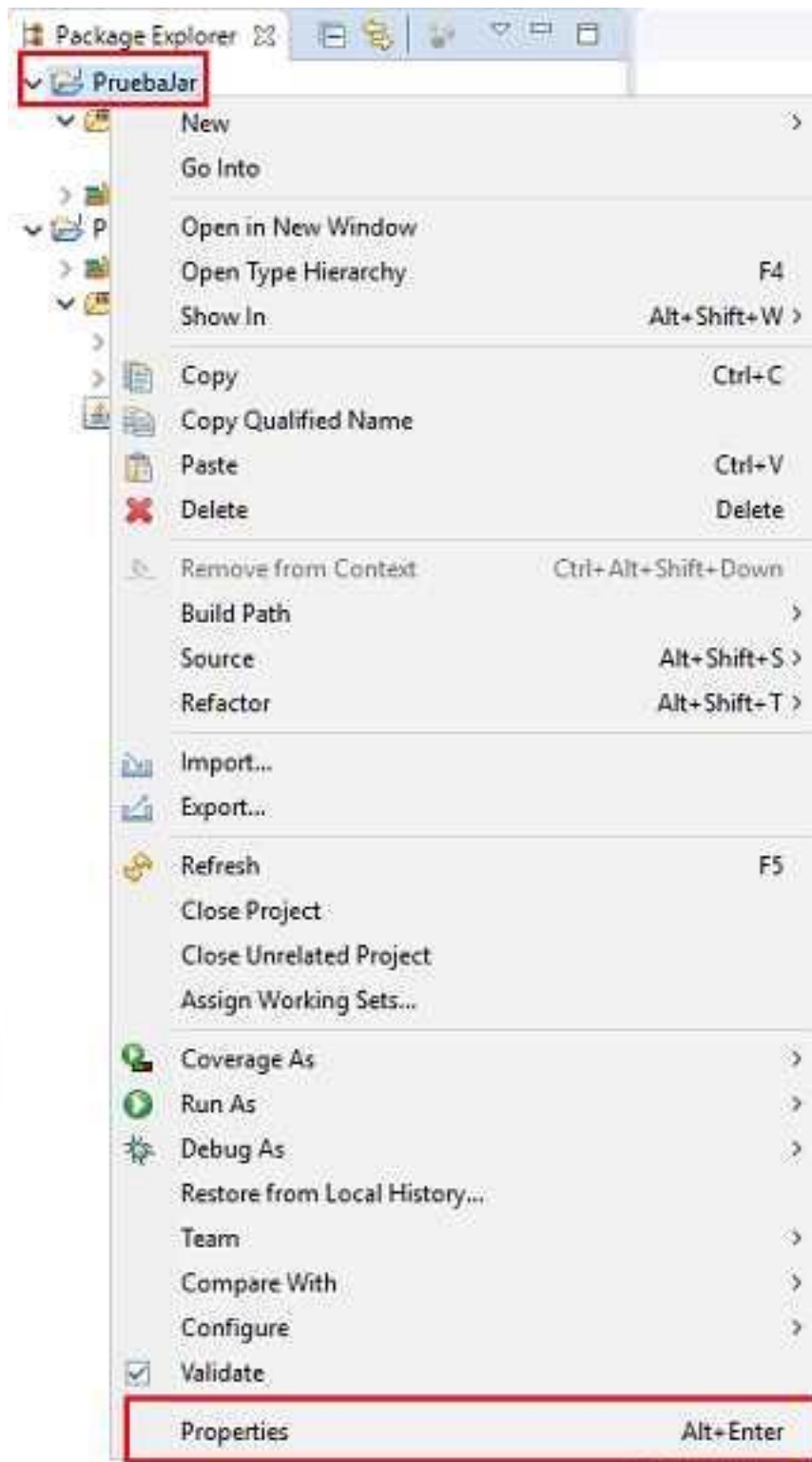
Tenemos ahora generado el archivo 'Jar':



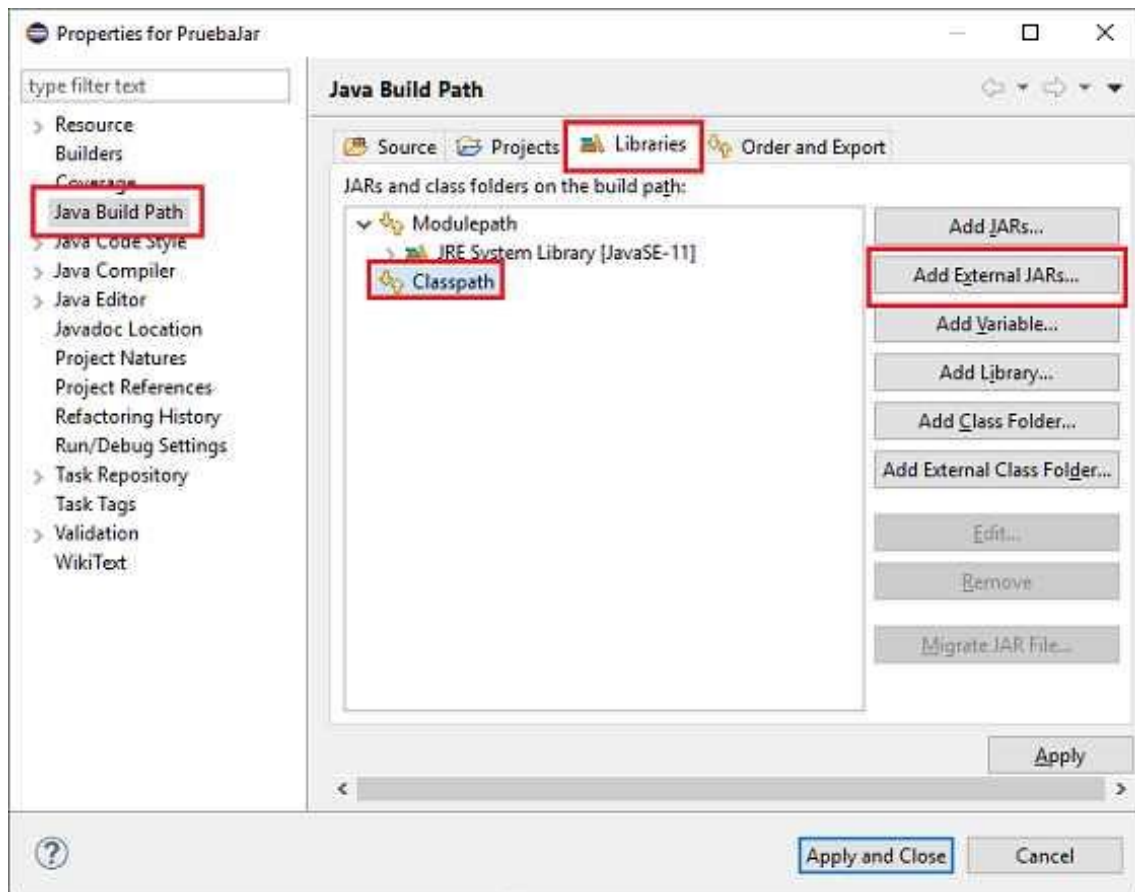
- Ahora crearemos otro proyecto en Eclipse donde importaremos el archivo 'rutinas.jar'. Creamos el proyecto llamándolo 'PruebaJar':



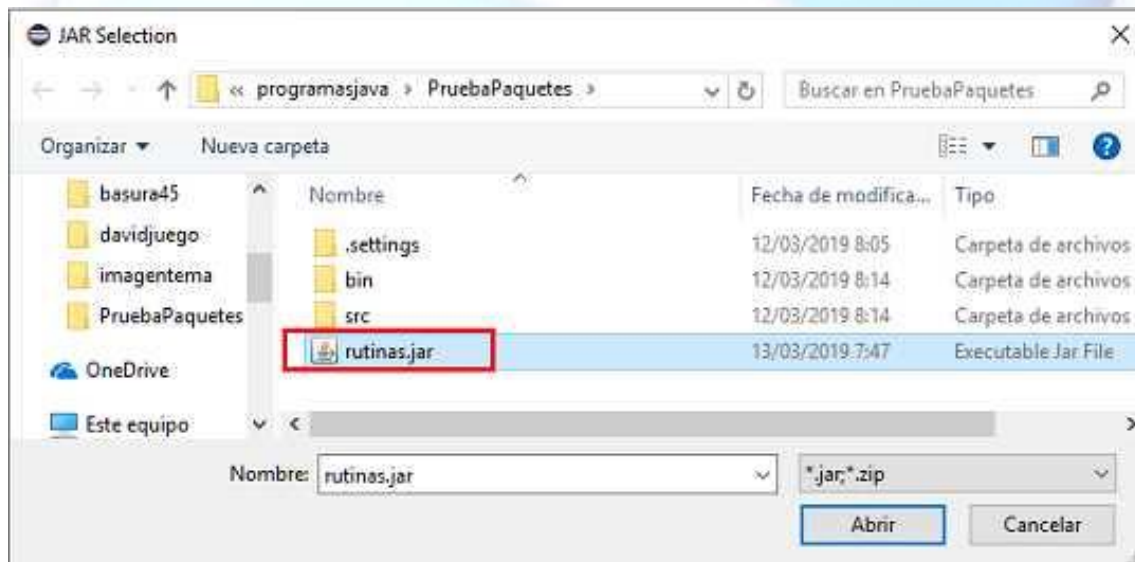
- Presionamos el botón izquierdo del mouse sobre el nombre del proyecto 'PruebaJar' y seleccionamos la opción 'Properties':



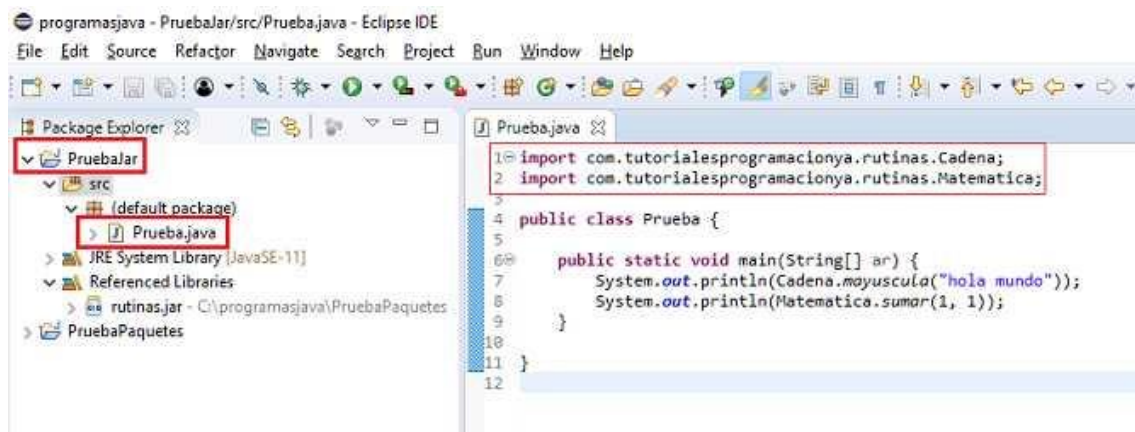
En el primer diálogo seleccionamos la opción 'Java Build Path', en la pestaña 'Libraries' y presionamos el botón 'Add External Jars...':



En el siguiente diálogo buscamos el archivo 'rutinas.jar' en el directorio del proyecto anterior:



- Por último crearemos una clase en el proyecto 'PruebaJar' llamado 'Prueba' y consumimos las clases contenidas en el archivo 'rutinas.jar':



Como podemos comprobar tenemos acceso a las clases 'Matematica' y 'Cadena' contenidos en el archivo 'rutinas.jar'.

```
import com.tutorialesprogramacionya.rutinas.Cadena;
import com.tutorialesprogramacionya.rutinas.Matematica;
```

```
public class Prueba {

    public static void main(String[] ar) {
        System.out.println(Cadena.mayuscula("hola mundo"));
        System.out.println(Matematica.sumar(1, 1));
    }

}
```

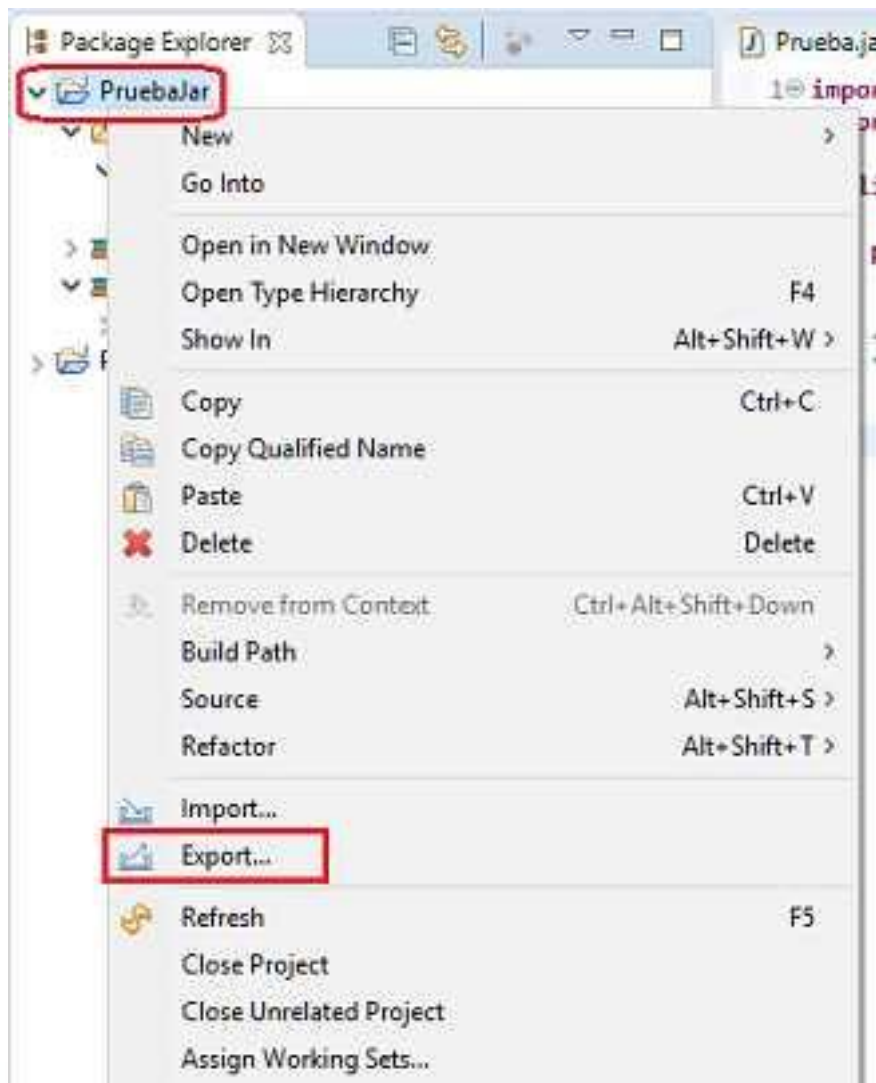
Generar un archivo Jar ejecutable

Cuando tenemos que distribuir la aplicación no se instala Eclipse para ejecutarlo, en su lugar se genera un archivo Jar ejecutable.

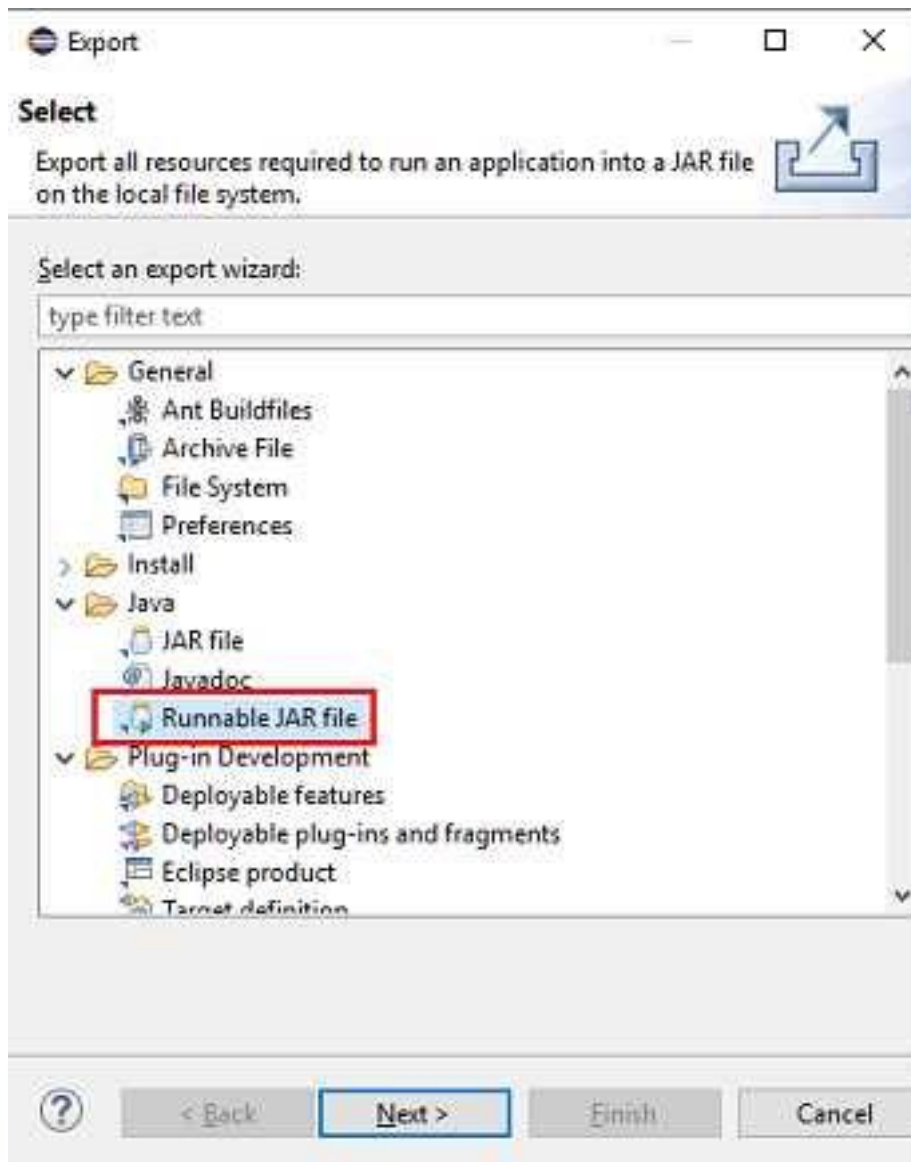
Veamos los pasos para generar un archivo Jar ejecutable. Haremos el proceso con el proyecto 'PruebaJar' del concepto anterior.

Para que sea ejecutable debe haber una clase en el proyecto que contenga la función 'main', es decir no podemos generar un archivo Jar ejecutable del paquete 'com.tutorialesprogramacionya.rutinas'.

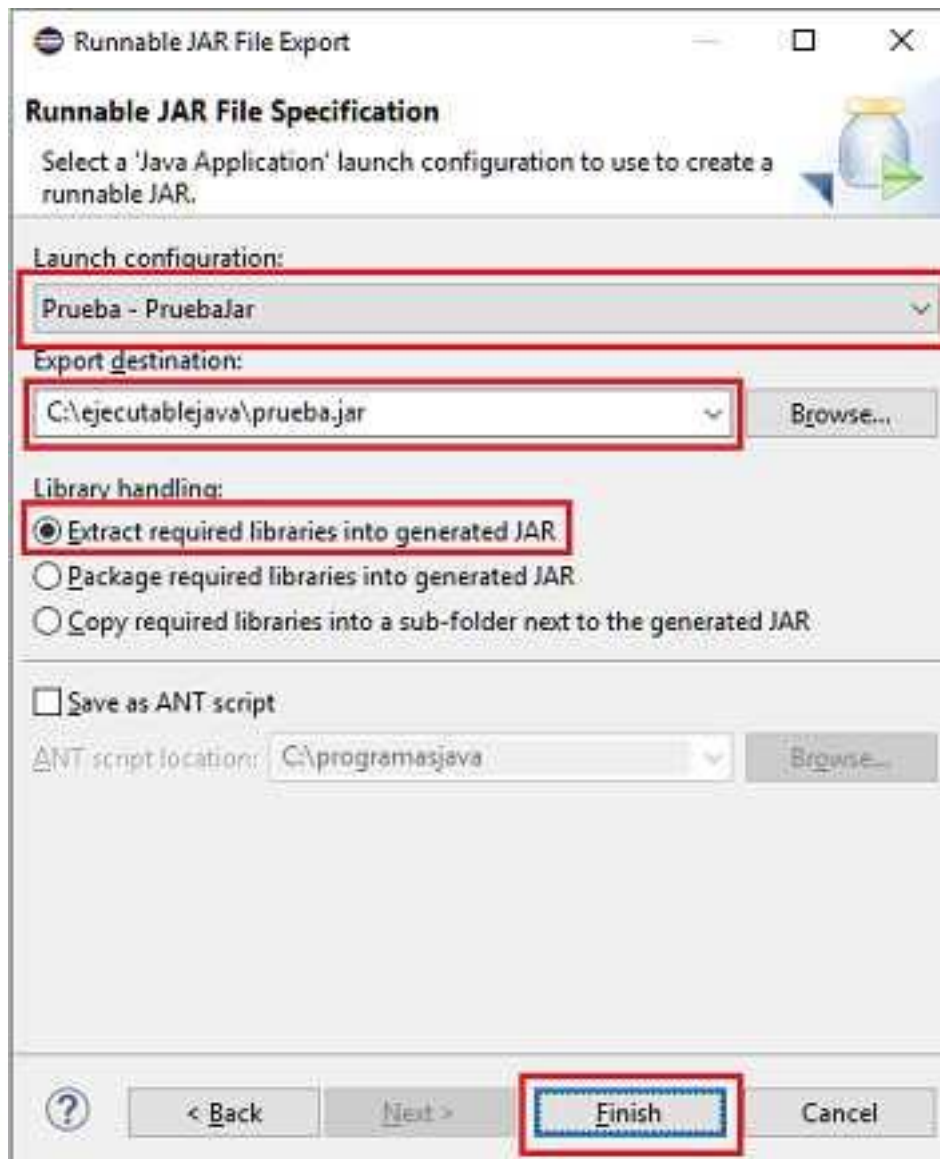
Primero presionamos el botón izquierdo del mouse sobre el nombre del proyecto y seleccionamos 'Export...':



En el primer diálogo seleccionamos la opción 'Runnable JAR file':

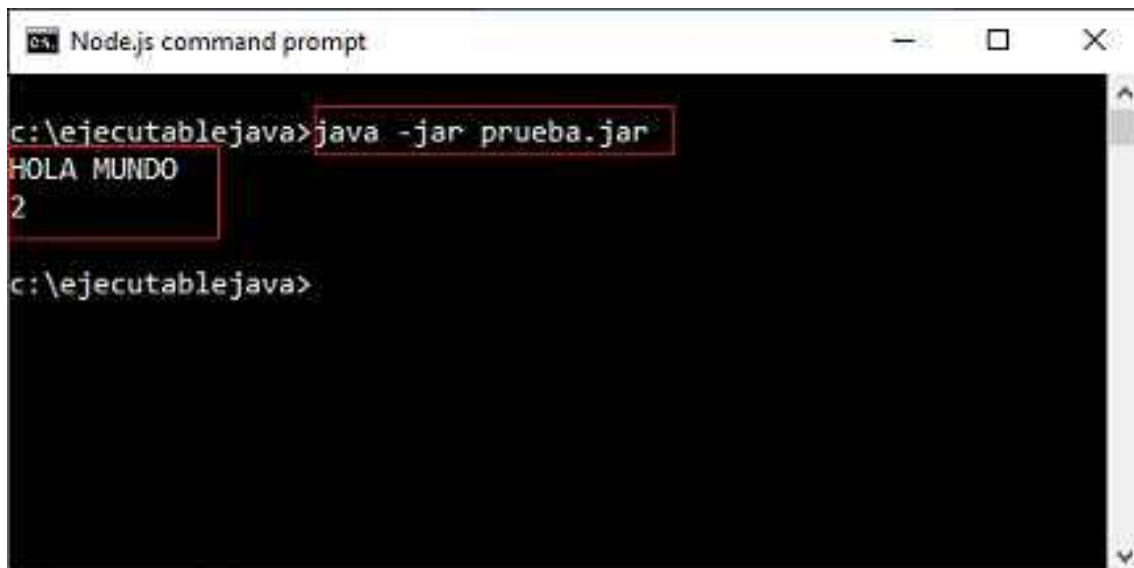


En el segundo diálogo seleccionamos el nombre de la clase que contiene la función main y proyecto, especificamos el directorio y nombre de archivo Jar a crear:



Finalmente tenemos generado el archivo Jar ejecutable en el directorio especificado. Desde la línea del sistema operativo podemos ejecutar la aplicación con la sintaxis:

```
java -jar prueba.jar
```

A screenshot of a Windows command prompt window titled "Node.js command prompt". The window has a black background with white text. The command prompt shows the following sequence of commands and output:
c:\ejecutablejava>java -jar prueba.jar
HOLA MUNDO
2
c:\ejecutablejava>
The command "java -jar prueba.jar" is highlighted with a red box, and the output "HOLA MUNDO" and "2" are also highlighted with red boxes.

Tener en cuenta que todo programa Java ejecutable requiere que la computadora tenga instalada la máquina virtual de Java (que no es lo mismo que Eclipse)

Podemos instalar solo la máquina virtual de Java para los equipos donde queremos ejecutar nuestras aplicaciones, descargamos el software de [aquí](#).

Operador condicional: (condicion)?valor1:valor2

Cuando hay que tomar decisiones dentro de un algoritmo teníamos hasta ahora dos estructuras condicionales:

- if/else
- switch

El única comando que se puede utilizar en todas las situaciones es el if/else, en algunas situaciones se puede remplazar por el switch y ahora veremos una tercer forma.

No se trata de una estructura condicional sino de un operador condicional, veremos que también se lo puede utilizar en algunos casos particulares y que tiene por objetivo escribir código más conciso.

La sintaxis del operador condicional:

[valor] = (condicion) ? valor1 : valor2

La condición del operador es igual a lo hacemos en un if clásico. Si el resultado de la condición se verifica verdadero luego el 'valor1' se almacena en [valor] y si la condición se verifica falsa el 'valor2' se almacena en [valor].

Por ejemplo si queremos almacenar en una variable si la persona es mayor de edad podemos hacerlo con la siguiente sintaxis:

```
int edad = 3;  
String estado = edad >= 18 ? "Mayor" : "Menor";  
System.out.println(estado); // Menor
```

La variable estado almacena la cadena "Menor" debido a que la condición del operador se verifica falsa.

Como vemos es más concisa la codificación que plantearlo con un if/else:

```
String estado;
if (edad >= 18)
    estado = "Mayor";
else
    estado = "Menor";
System.out.println(estado); // Menor
```

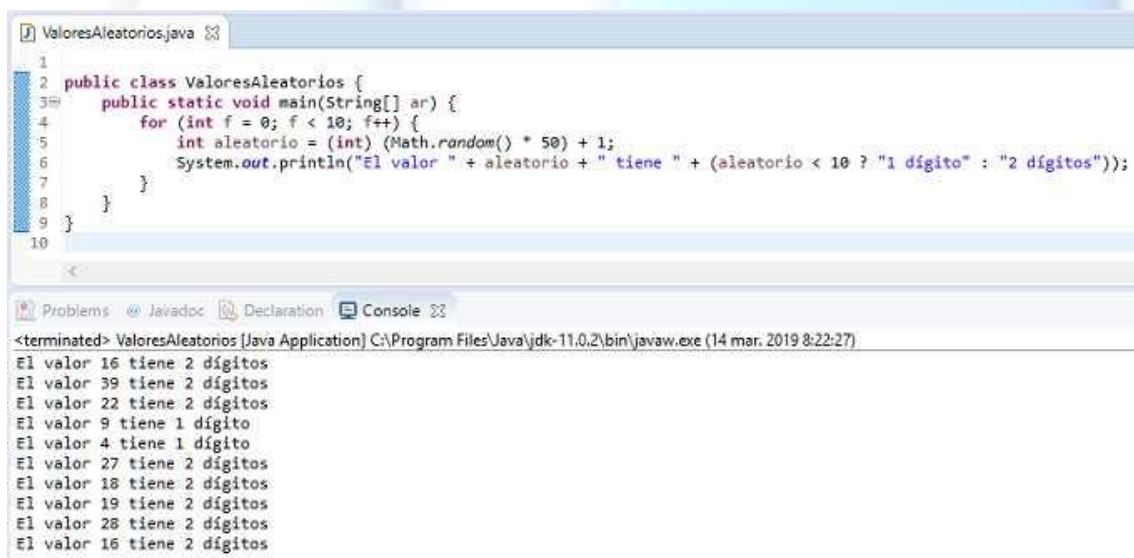
Problema

Generar 10 valores aleatorios comprendidos entre 1 y 50. Mostrar cada uno de los valores y un mensaje indicando si tiene 1 o 2 dígitos.

Programa:

```
public class ValoresAleatorios {
    public static void main(String[] ar) {
        for (int f = 0; f < 10; f++) {
            int aleatorio = (int) (Math.random() * 50) + 1;
            System.out.println("El valor " + aleatorio + " tiene " + (aleatorio < 10 ? "1 dígito" : "2 dígitos"));
        }
    }
}
```

El resultado de ejecutar la aplicación es:



The screenshot shows an IDE window titled 'ValoresAleatorios.java' with the following code:

```
1
2 public class ValoresAleatorios {
3     public static void main(String[] ar) {
4         for (int f = 0; f < 10; f++) {
5             int aleatorio = (int) (Math.random() * 50) + 1;
6             System.out.println("El valor " + aleatorio + " tiene " + (aleatorio < 10 ? "1 dígito" : "2 dígitos"));
7         }
8     }
9 }
10
```

Below the code editor, the 'Console' tab is active, displaying the output of the program:

```
<terminated> ValoresAleatorios [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11.0.2\bin\javaw.exe (14 mar. 2019 8:22:27)
El valor 16 tiene 2 dígitos
El valor 39 tiene 2 dígitos
El valor 22 tiene 2 dígitos
El valor 9 tiene 1 dígito
El valor 4 tiene 1 dígito
El valor 27 tiene 2 dígitos
El valor 18 tiene 2 dígitos
El valor 19 tiene 2 dígitos
El valor 28 tiene 2 dígitos
El valor 16 tiene 2 dígitos
```

El valor devuelto por el operador condicional se lo pasamos directamente al método 'println' para que lo muestre:

```
System.out.println("El valor "+aleatorio+" tiene " + (aleatorio < 10 ? "1 dígito" : "2 dígitos"));
```

Es obligatorio que todo el operador condicional se encuentre entre paréntesis para que se evalúe.

Problema

Mostrar los números del 1 al 100 e indicar si se trata de un número par o impar.

Programa:

```
public class ParesImpares {
    public static void main(String[] ar) {
        for (int f = 1; f <= 100; f++)
```

$\left. \begin{array}{l} \\ \end{array} \right\}$

Problema

Codificar un programa que muestre en pantalla los números del 1 al 100, sustituyendo los múltiplos de 3 por el palabra "Fizz" y, a su vez, los múltiplos de 5 por "Buzz". Para los números que, al tiempo, son múltiplos de 3 y 5, mostrar el mensaje "FizzBuzz".

Este sencillo programa y otros similares se los ha utilizado para descartar candidatos que se presentan a un puesto de programador, si no lo puede resolver en unos pocos minutos significa que no tiene sentido entrevistarlos por temas profundos de programación por el que se esta buscando un candidato.

Programa:

```
public class FizzBuzz {
    public static void main(String[] ar) {
        for (int f = 1; f <= 100; f++)
            System.out.println(f % 3 == 0 && f % 5 == 0 ? "FizzBuzz" : (f % 3 == 0 ? "Fizz" : (f % 5 == 0 ?
"Buzz" : f)));
    }
}
```



El empleo del operador condicional debe hacerse con cuidado ya que hace menos legible el código.

Podemos ver que el programa es mucho más conciso que utilizar una serie de if anidados:

```
public class FizzBuzz {
    public static void main(String[] ar) {
        for (int f = 1; f <= 100; f++)
            if (f % 3 == 0 && f % 5 == 0)
                System.out.println("FizzBuzz");
            else
                if (f % 3 == 0)
                    System.out.println("Fizz");
                else
                    if (f % 5 == 0)
                        System.out.println("Buzz");
                    else
                        System.out.println(f);
    }
}
```


}

Problema propuesto

1. Se tienen los siguientes vectores paralelos con las notas y nombres de alumnos:

```
String[] alumnos = { "juan", "ana", "luis", "carla", "pedro", "laura", "maria" };  
int[] notas = { 3, 7, 10, 9, 2, 8, 5 };
```

Generar otro vector paralelo con el String "libre" si la nota es menor a 4 y la cadena "regular" si la nota es mayor o igual a cuatro.

Emplear el operador condicional para cargar el vector paralelo.



Solución

```
public class GenerarEstados {  
    public static void main(String[] args) {  
        String[] alumnos = { "juan", "ana", "luis", "carla", "pedro", "laura", "maria" };  
        int[] notas = { 3, 7, 10, 9, 2, 8, 5 };  
        String[] estados = new String[notas.length];  
        for (int f = 0; f < notas.length; f++)  
            estados[f] = notas[f] >= 4 ? "regular" : "libre";  
        for (int f = 0; f < notas.length; f++)  
            System.out.println(alumnos[f] + " tiene una nota " + notas[f] + " esta " + estados[f]);  
    }  
}
```



Muchas gracias hasta la próxima clase.

Alsina 16 [B1642FNB] San Isidro | Pcia. De Buenos Aires |Argentina |

TEL.: [011] 4742-1532 o [011] 4742-1665 |

www.institutosanisidro.com.ar info@institutosanisidro.com.ar