Java Excepciones

Octavio Robleto

octavio.robleto@gmail.com

https://octaviorobleto.com

Excepciones

- Excepciones, o sencillamente problemas. En la programación siempre se producen errores, más o menos graves, pero que hay que gestionar y tratar correctamente, ya que JAVA al presentar un error, este, interrumpe el flujo normal del programa.

```
char operador = '/';
int numero1, numero2;
int resultado = 0;

numero1 = 10;
numero2 = 0;
switch (operador) {
case '+':
    resultado = numero1 + numero2;
    break;
case '-':
    resultado = numero1 - numero2;
    break;
case '*':
    resultado = numero1 * numero2;
    break;
case '/':
    // aqui se presentara error al dividir por cero
    resultado = numero1 / numero2;
    break;
}
```

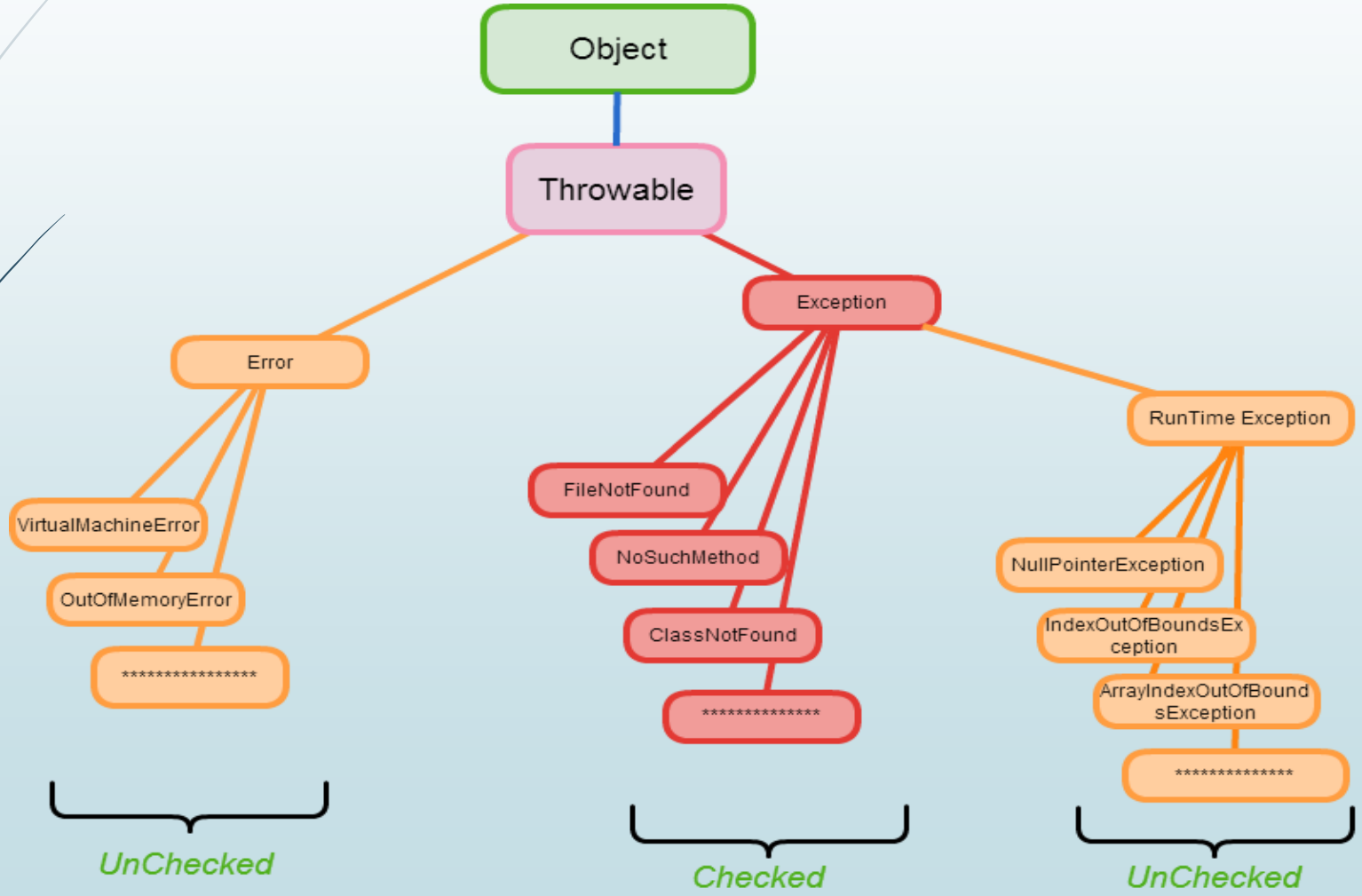
No se debe dividir por cero un entero

Bloques try, catch y finally

- Consiste en colocar las instrucciones que podrían provocar problemas dentro de un bloque **try**, y colocar a continuación uno o más bloques catch, de tal forma que si se provoca un error de un determinado tipo, lo que hará será saltar al bloque catch capaz de gestionar ese tipo de error específico.
- El bloque **catch** contendrá el código necesario para gestionar ese tipo específico de error. Suponiendo que no se hubiesen provocado errores en el bloque try, nunca se ejecutarían los bloques catch. **(Pueden existir tantos catch se necesiten siempre y cuando sean de distinto tipo de excepción)**
- El bloque **finally** siempre se ejecutara.

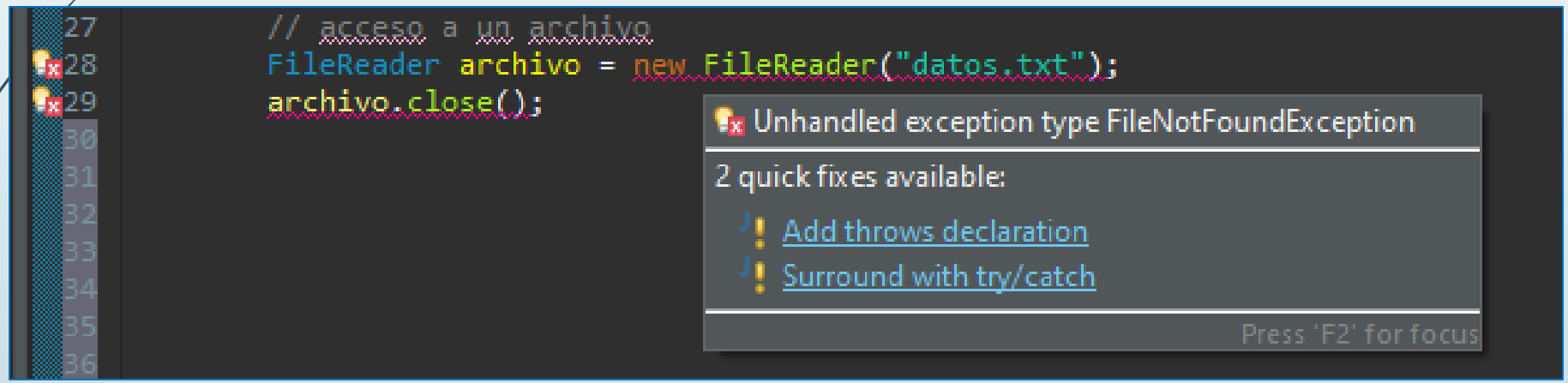
```
// aqui se presentara error al dividir por cero
try {
    resultado = numero1 / numero2;
} catch (ArithmeticException e) {
    JOptionPane.showMessageDialog(null, "No se debe dividir por Cero");
} finally {
    System.out.println("Dividir numeros");
}
```

Tipos de Excepciones



Checked Exceptions

- Son las excepciones que tienen como superclase a la clase Exception. Necesitan ser capturadas, caso contrario no se podrá compilar el código.



Unchecked Exceptions

- Son las excepciones que tienen como superclase a la clase RuntimeException. No hay necesidad de capturarlas, es decir que no se necesita utilizar el bloque try/catch/finally, pero al saltar una excepción de este tipo, como todas las excepciones corta el flujo de ejecución.
- Las excepciones de tipo Error son excepciones en las que el sistema no puede hacer nada con ellas, son clasificadas como errores irreversibles y que en su mayoría provienen desde la JVM, como por ejemplo: IOError, NoClassDefFoundError, NoSuchMethodError, OutOfMemor y Error y VirtualMachineError por mencionar algunos de los errores.

```
<terminated> ExcepcionesConError [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_201\bin\javaw.exe (19 jun. 2020 18:57:55)
Exception in thread "main" java.lang.ArithmeticException: / by zero
        at com.curso.java.principal.ExcepcionesConError.main(ExcepcionesConError.java:35)
```

Comando throws

- Podemos delegar que se encargue del error quien invoque al método con la palabra reservada **throws** y este agregue su try catch o vuelva a delegarlo.
- Cuando se utiliza en el **main** se delega a la máquina virtual de Java que tratara de manejar la excepción y detendrá el software.

```
// delegamos la excepciones, en este caso el error no podra ser manejado por el
// software
public static void main(String[] args) throws FileNotFoundException, IOException {
    // acceso a un archivo
    FileReader archivo = new FileReader("datos.txt");
    archivo.close();
}
```

Comando throw

- Esta palabra reservada nos permite lanzar una excepción de Java o propia, literalmente forzamos el error.
- Al instanciar la nueva Excepción se puede aprovechar la sobrecarga del constructor para enviar el mensaje que necesitamos.

```
int numero = -2;

if (numero > 0) {
    JOptionPane.showMessageDialog(null, "El numero es Positivo");
} else {
    // invocamos la excepcion
    throw new Exception("El numero es negativo");
}
```

try-with-resources

- Java 7 incorpora la sentencia try-with-resources con el objetivo de cerrar los recursos de forma automática en la sentencia try-catch-finally y hacer más simple el código.
- Para ello la clase del objeto a trabajar debe tener implementada la interfaz **AutoCloseable** ya que por medio de ella Java detecta que posee el método **close()** y así invocarlo al terminar de utilizar el recurso.

```
try (FileReader archivo = new FileReader("datos.txt")) {

} catch (Exception e) {
    JOptionPane.showMessageDialog(null, e.getMessage(), "Error", JOptionPane.ERROR_MESSAGE);
}
```

- La mayoría de clases relacionadas con entrada y salida implementan la interfaz **AutoCloseable** como las relacionadas con el sistema de ficheros y flujos de red como **InputStream**, también las relacionadas con la conexión de base de datos mediante JDBC con **Connection**,

Métodos

- **toString():** que como ya conocemos pertenece a la clase "Object" que esta redefinido para cada una de sus clases y devuelve una cadena de caracteres.
- **getClass():** método que está heredado también de la clase "Object" y que lo que hace es devolver la clase del objeto sobre el que se invoca.
- **getMessage():** es un método que pertenece a la clase "Throwable" y que nos devuelve una cadena de caracteres que contiene el mensaje original con el que fue creado el objeto.
- **printStackTrace():** es un método que pertenece a la clase "Throwable", que imprime a la salida estándar de errores por consola.