



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)
DOCUMENTO DEL SISTEMA DE CALIDAD**

Formato para prácticas de laboratorio

CARRERA	PLAN DE ESTUDIO	CLAVE ASIGNATURA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA
ING. EN COMP. Y L.S.C.	2003-1	5033	Programación Orientada a Objetos I

PRÁCTICA No.	LABORATORIO DE		DURACIÓN (HORA)
7	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	Manejo de Errores	2

1 INTRODUCCIÓN

El manejo de errores se realiza mediante el uso de excepciones. Una excepción es un error que ocurre en tiempo de ejecución. La palabra excepción nos indica que aunque puede ocurrir un problema, éste ocurre con poca frecuencia. Java soporta el manejo de excepciones de una forma mas flexible que otros lenguajes de programación.

2 OBJETIVO (COMPETENCIA)

Que el alumno comprenda mediante la aplicación el manejo de excepciones

3 FUNDAMENTO

En java las excepciones son representadas por clases y todas son derivadas de la clase **Throwable** del paquete **java.lang**. Las subclases directas son **Exception** y **Error**, esta ultima se refiere a errores que ocurren en la maquina virtual de Java y no en el programa; por esta razón, nos enfocaremos a las de tipo **Exception** que son el resultado de la actividad del programa.

El manejo de excepciones en Java utiliza las siguientes palabras claves:

try este bloque contiene el código que desea monitorear en busca de que ocurra una excepción.
catch contiene el código que especifica que hacer en caso de presentarse la excepción.
throw permite lanzar una excepción en forma manual (las excepciones generadas por el sistema son lanzadas automáticamente).
throws se utiliza para lanzar una excepción fuera de un método.
finally todo código que requiere ejecutarse después del bloque try, debe ir en este bloque.

Formuló L.S.C. Lourdes Ramírez	Revisó M.C. Gloria E. Chavez V. L.S.C. Monica C. Lam Mora	Aprobó	Autorizó M.C. Miguel Angel Martinez Romero
Maestro	Coordinador de la Carrera	Gestión de la Calidad	Director de la Facultad



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)
DOCUMENTO DEL SISTEMA DE CALIDAD**

Formato para prácticas de laboratorio

Puede haber una o mas sentencias catch asociadas a un bloque try.

Sintaxis general para manejo de de bloques de excepción try/catch

```
try {
    // bloque de código que se monitorea para buscar una excepción
}
catch( TipoExcepcion1 ObjExc ) {
    // código que especifica que hacer en caso de haberse presentando la excepción
}
catch( TipoExcepcion2 ObjExc ) {
    // código que especifica que hacer en caso de haberse presentando la excepción
}
```

TipoExcepcion, es el tipo de excepción que ocurrió. ObjExc, es el objeto que recibirá valor según el tipo de excepción especificada.

Nombre de algunas excepciones comunes de Java:

ArithmeticException	Error aritmético, dividir por cero.
ArrayIndexOutOfBoundsException	Fuera del limite del arreglo.
NumberFormatException	Conversión no valida de una cadena a formato numérico.

El siguiente ejemplo genera una excepción cuando se intenta acceder al arreglo fuera de su límite.

```
public class ArregloExc {
    int vec[] = new int[3];
    public void datos(){
        try {
            for(int x=0;x<5;x++){
                vec[x]=x+1;
                System.out.println("vec[" + x + "]" + " = " + vec[x]);
            }
        }
        catch(ArrayIndexOutOfBoundsException exc){
            System.out.println("Indice fuera de rango ");
        }
    }
}

public class ArregloExcTest {
    public static void main(String[] args) {
        ArregloExc obj = new ArregloExc ();
        obj.datos();
    }
}
```

Formuló L.S.C. Lourdes Ramírez	Revisó M.C. Gloria E. Chavez V. L.S.C. Monica C. Lam Mora	Aprobó	Autorizó M.C. Miguel Angel Martinez Romero
Maestro	Coordinador de la Carrera	Gestión de la Calidad	Director de la Facultad



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)
DOCUMENTO DEL SISTEMA DE CALIDAD

Formato para prácticas de laboratorio

Crear excepciones

Java permite crear tus propias excepciones; para ello, se requiere crear una clase derivada de la clase Exception que contendrá la excepción que estas creando.

```
class NegativoExcepcion extends Exception{
    int numero;
    public NegativoExcepcion(int n) {    // método constructor que recibe el valor que genero la excepción
        numero = n;
    }
    public String toString( ) {    // devuelve el mensaje de error a través del objeto TipoExcepción creado en el catch
        return "Numero negativo " + numero;
    }
}
```

Después se crea la clase donde lanzaras la excepción anteriormente creada

```
public class NumNegativo {
    public void calculo(int a)throws NegativoExcepcion { // lanza la excepcion fuera de este metodo
        if(a<0)
            throw new NegativoExcepcion(a);                // lanza la excepcion en forma manual
        double r=Math.sqrt(a);
        System.out.println("Raiz de " + a + " = " + r);
    }
}
```

Finalmente se crea el bloque try/catch, donde se llama al método que puede lanzar la excepción

```
public class NumNegativoTest {
    public static void main(String[] args) {
        NumNegativo obj = new NumNegativo();
        int n=Integer.parseInt(args[0]);
        try {
            obj.calculo(n);
        }
        catch(NegativoExcepcion e){                // se atrapa la excepción creada
            System.out.println("Error " + e);
        }
    }
}
```

Formuló L.S.C. Lourdes Ramírez	Revisó M.C. Gloria E. Chavez V. L.S.C. Monica C. Lam Mora	Aprobó	Autorizó M.C. Miguel Angel Martinez Romero
Maestro	Coordinador de la Carrera	Gestión de la Calidad	Director de la Facultad



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)
DOCUMENTO DEL SISTEMA DE CALIDAD**

Formato para prácticas de laboratorio

4 PROCEDIMIENTO (DESCRIPCIÓN)

A EQUIPO NECESARIO	MATERIAL DE APOYO
Equipo de computo con • sistema operativo Linux • SDK de Java • Software Eclipse	• Practica impresa • Material de clase
B DESARROLLO DE LA PRÁCTICA	
1. Copiar los ejemplos anteriores, verificar y comprender su función. 2. Elaborar un programa que permita convertir una fracción a numero entero, utilizando excepciones para asegurar la correcta captura de los datos (que sean numéricos) y que el denominador sea distinto a cero. 3. Elabora un programa para el control de prestamos y devoluciones de libros en una biblioteca • Se requiere almacenar Titulo, autor, clave, cantidad, existencia • Debes permitir que el usuario realice: - altas, todos los campos deben contener información valida - bajas, no debe haber libros en préstamo - cambios, solo se puede modificar cantidad y clave si esta no existe para otro libro - prestamos, debe quedar al menos uno en existencia - devoluciones, actualizar existencia (verifica que no sea mayor que la cantidad) • Aplica todas las excepciones posibles para asegurar el correcto funcionamiento del programa, por ejemplo, verifica los limites de arreglo, formato de datos (números) y crea una excepción propia para la validación que se te pide en prestamos.	
C CÁLCULOS Y REPORTE	
Se obtendrá un programa mas completo, ya que se asegura el control de posibles errores, ofreciendo un mejor sistema al usuario. Se realizaran preguntas al usuario para verificar la comprensión del tema.	

5 RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El alumno será capaz de manejar las excepciones de Java en forma correcta, obteniendo mayor seguridad en el funcionamiento de sus aplicaciones.

6 ANEXOS

Consultar API de Java en www.java.sun.com

Formuló L.S.C. Lourdes Ramírez	Revisó M.C. Gloria E. Chavez V. L.S.C. Monica C. Lam Mora	Aprobó	Autorizó M.C. Miguel Angel Martinez Romero
Maestro	Coordinador de la Carrera	Gestión de la Calidad	Director de la Facultad