



**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	Programación Orientada a Objetos I	DURACIÓN (HORA)
8	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	Manejo de archivos	2

1 INTRODUCCIÓN

En esta practica se aplicara la entrada y salida de datos a archivos. Se estudiaran tanto los archivos de acceso secuencial como los archivos de acceso aleatorio.

2 OBJETIVO (COMPETENCIA)

Que el alumno conozca y comprenda como crear, leer, escribir y actualizar archivos.

3 FUNDAMENTO

La entrada/salida de datos en Java se construye sobre flujos. Java considera cada archivo como un flujo secuencial de bytes. Existen tres flujos estandar de entrada/salida:

System.in flujo de entrada generalmente desde teclado
System.out flujo de salida generalmente para pantalla
System.err flujo de error generalmente mostrada en pantalla

Estos flujos puede redirigirse permitiendo que la entrada sea de archivo (System.in) o bien que la salida sea hacia un archivo en disco (System.out y System.err)

Clase File

Los objetos de tipo File permiten especificar el archivo o directorio que se va a manipular.

File obj = new File(nombre_de_archivo);

Algunos métodos relacionados son:

boolean canRead() devuelve true, si se puede leer el archivo; o false en caso contrario
boolean canWrite() devuelve true, si se puede escribir en el archivo; o false en caso contrario
boolean exists() devuelve true, si se encuentra el archive especificado; o false en caso contrario

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

Ejemplo:

```
File archivo = new File("datos");
if (archivo.canRead() ) {
    // sentencias.....
}
```

Flujo de Bytes

InputStream y **OutputStream** son clases abstractas que permiten realizar operaciones de entrada y salida, respectivamente. A partir de estas clases que crean una variedad de clases como:

FileInputStream	Flujo de entrada que lee de un archivo
FileOutputStream	Flujo de salida que escribe en un archivo
DataInputStream	Un flujo de entrada que contiene métodos para leer los tipos de datos estándar de Java
DataOutputStream	Un flujo de salida que contiene métodos para escritura de los tipos de datos estándar de Java
RandomAccessFile	Permite acceso aleatorio E/S a un archivo

```
import java.io.*;
```

```
public class ESBytes {

    public static void main(String[] args) throws IOException {
        int x,y;
        File archivo = new File("datos.dat");
        FileOutputStream flujo = new FileOutputStream(archivo);
        DataOutputStream datos = new DataOutputStream(flujo);

        // escritura a Archivo
        for(x=0;x<5;x++)
            datos.writeChar('A');
        datos.close();

        // lectura de datos del archivo
        try {
            FileInputStream flujoE = new FileInputStream(archivo);
            DataInputStream datoE = new DataInputStream(flujoE);
            x=0;
            try {
                while(true){
                    y = datoE.readChar( );
                    System.out.print((char)y + "\n");
                }
            }
        }
    }
}
```

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

```
catch(EOFException e){
    System.out.println("Fin del archivo");
}
flujoE.close();
}
catch(FileNotFoundException e) {
    System.out.println("No se encontro el archivo");
}
}
}
```

Archivos de Acceso Aleatorio

Al acceder a un archivo en orden aleatorio, se requiere un objeto de la clase `RandomAccessFile`, en el constructor se debe determinar el nombre del archivo y el acceso, que puede ser:

- r permite ser leído , pero no escrito
- rw permite que el archivo se abra para lectura/escritura.

```
import java.io.*;

public class ESRandom {

    public static void main(String[] args) throws IOException{
        double data[] = {19.4, 3.5, 20.6, 34.2};
        double d;
        RandomAccessFile archivo;

        try {
            archivo = new RandomAccessFile("random.dat","rw");
        }

        catch(FileNotFoundException e){
            System.out.println("No se puede abrir el archivo");
            return ;
        }

        for(int x=0;x<data.length;x++) {

            try {
                archivo.writeDouble(data[x]);
            }
        }
    }
}
```

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

```

        catch(IOException e) {
            System.out.println("Error al escribir en archivo");
        }
    }

    try {
        archivo.seek(0); // se ubica en el primer dato
        d = archivo.readDouble();
        System.out.println("El primer valor es " + d);

        archivo.seek(8); // se ubica en el segundo dato (un doble ocupa 8 bytes)
        d = archivo.readDouble();
        System.out.println("El segundo valor es " + d);

        archivo.seek(24); // se ubica en el cuarto dato (un doble ocupa 8 bytes)
        d = archivo.readDouble();
        System.out.println("El cuarto valor es " + d);

        System.out.println("Lee todos los valores");
        for(int x=0;x<(data.length*8);x+=8) {
            archivo.seek(x);
            d = archivo.readDouble();
            System.out.println(d);
        }
    }
    catch(IOException e) {
        System.out.println ("Error al leer del archivo");
    }

    archivo.close();
}

```

Flujo de Caracteres

Las clases principales son **Reader** y **Writer**, siendo abstractas y de ellas se derivan principalmente:

BufferedReader	Flujo de entrada de caracteres en memoria buffer
BufferedWriter	Flujo de salida de caracteres en memoria buffer
FileReader	Flujo de entrada que lee de un archivo
FileWriter	Flujo de salida que escribe a un archivo

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

```
import java.io.*;

public class ESCadenas {

    public static void main(String[] args) throws IOException{
        int x,y;
        File archivo = new File("texto.txt");
        FileWriter datos = new FileWriter(archivo);

        // escritura a Archivo
        String msg = " Cualquier mensaje que desees \n una \n o varias lineas";
        datos.write(msg);
        datos.close();

        // lectura de datos del Archivo
        FileReader flujoE = new FileReader(archivo);
        BufferedReader in = new BufferedReader(flujoE);
        String mensaje;
        while ((mensaje = in.readLine( )) != null) {
            System.out.println(mensaje);
        }
        flujoE.close();
    }
}
```

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

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

B**DESARROLLO DE LA PRÁCTICA**

1. Copie el programa 1 y 2 e incluya las excepciones de manejo de archivos necesarias, así como el método para verificar la existencia del archivo
2. Cree un programa que cree un archivo con los datos que lea desde otro archivo ya existente, debe pedir al usuario la ruta y nombre del archivo origen y del archivo destino.
3. Utilizando archivos de acceso aleatorio, cree un programa que almacene el alfabeto, permitiendo al usuario especificar el número de letra que desea consultar y/o modificar.
4. Cree un programa que permita realizar altas y consultas en archivo de los diferentes Estados de la Republica con su capital. La información se capturara desde el teclado, permitiendo que el usuario determine el nombre del archivo a trabajar, si este existe el usuario podrá decidir agregar registros, eliminar el archivo actual o dar un nombre nuevo de archivo.

C**CÁLCULOS Y REPORTE**

Se obtendrá una aplicación que facilite la manipulación de datos en dispositivos de almacenamiento secundario.
Se realizaran preguntas al usuario para verificar la comprensión del tema.

5 RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El procesamiento de archivos dará al alumno herramientas para crear aplicaciones mas eficientes que permiten almacenar información a largo plazo y su correcta manipulación.

6 ANEXOS

Java Como programar
Deitel
Prentice Hall

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