

EJERCICIO RESUELTO

Módulo: Programación

Explotación de una BD con Bd4o

Descripción:

Realizar un programa java usando el SGBD Bd4o, donde hagamos lo siguiente:

- Crear una clase Departamento , con los siguientes atributos:
int deptno;
String dnombre;
String loc;
- Crear un interfaz (DepartamentoDAO) y una clase (DepartamentoImpl) que implemente este interfaz para los métodos InsertarDep, EliminarDep, ModificarDep y ConsultarDep.
- Crear una con un método main que usando la clase DepartamentoImpl inserte, modifique y elimine un departamento mostrando el resultado después de cada operación.

Objetivos:

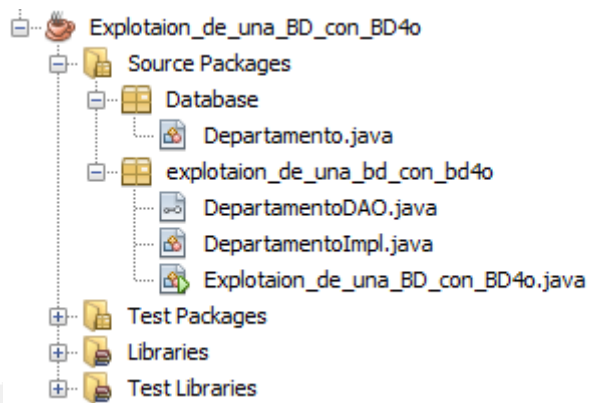
- Comprender las BD Orientadas a Objeto.
- Conocer las características de una BDOO.
- Explotar una BDOO Bd4o haciendo inserciones, modificaciones y eliminaciones de objetos en la BD.

Recursos:

- Acceso a Internet.
- Netbeans o Eclipse
- Bd4o ObjectDatabase

Resolución:

Para una mejor organización las clases relacionadas con la base de datos estarán en otro paquete denominado "Databases". Así es como será la estructura de nuestro proyecto:



Siendo, así la clase Departamento:

```

package Database;

public class Departamento {
    private Integer deptno;
    private String dnombre;
    private String loc;

    public Departamento() {
        this.deptno = null;
        this.dnombre = null;
        this.loc = null;
    }

    public Departamento(Integer deptno, String dnombre, String loc) {
        this.deptno = deptno;
        this.dnombre = dnombre;
        this.loc = loc;
    }

    public void setDeptno(Integer deptno) {
        this.deptno = deptno;
    }

    public Integer getDeptno() {
        return this.deptno;
    }

    public void setDnombre(String dnombre) {
        this.dnombre = dnombre;
    }

    public String getDnombre() {
        return this.dnombre;
    }

    public void setLoc(String loc) {
        this.loc = loc;
    }

    public String getLoc() {
        return this.loc;
    }
}

```

Estás serían la interface DepartamentoDAO:

```
package explotacion_de_una_bd_con_bd4o;

import Database.Departamento;

public interface DepartamentoDAO {
    public void insertarDep(Departamento d);
    public void eliminarDep(Departamento d);
    public void modificarDep(Departamento old, Departamento newOne);
    public void consultarDep(Departamento d);
}
```

Y su correspondiente clase de implementación (DepartamentoImpl):

```
package explotacion_de_una_bd_con_bd4o;

import Database.Departamento;
import com.db4o.ObjectContainer;
import com.db4o.ObjectSet;

public class DepartamentoImpl implements DepartamentoDAO{
    private ObjectContainer db;

    public DepartamentoImpl(ObjectContainer db){
        this.db = db;
    }

    @Override
    public void insertarDep(Departamento d) {
        db.store(d);
    }

    @Override
    public void eliminarDep(Departamento d) {
        ObjectSet<Departamento> result = db.queryByExample(d);
        if(result.isEmpty()){
            System.out.println("No existe el objeto en la "
                + "base de datos");
        }
        else{
            Departamento dep = result.next();
            db.delete(dep);
        }
    }

    @Override
    public void modificarDep(Departamento old, Departamento newOne) {
        ObjectSet<Departamento> result = db.queryByExample(old);
        if(result.isEmpty()){
            System.out.println("No existe el objeto en la base "
                + "de datos");
        }
    }
}
```

```

    }
    else{
        Departamento d = result.next();
        d.setDeptno(newOne.getDeptno());
        d.setDnombre(newOne.getDnombre());
        d.setLoc(newOne.getLoc());
        db.store(d);
    }
}

@Override
public void consultarDep(Departamento d) {
    ObjectSet<Departamento> result = db.queryByExample(d);

    if(result.isEmpty()){
        System.out.println("No existen departamentos "
            + "con ese modelo");
    }
    else{
        System.out.println("\nNúmero de departamentos "
            + "recuperados: "+result.size());
        while(result.hasNext()){
            Departamento dep = result.next();
            System.out.println(
                "\ndeptno: "+dep.getDeptno()+
                "\tdnombre: "+dep.getDnombre()+
                "\tLocalizacion: "+dep.getLoc()
            );
        }
    }
}
}

```

Y por último, esta sería la clase main principal:

```

package explotacion_de_una_bd_con_bd4o;

import Database.Departamento;
import com.db4o.Db4oEmbedded;
import com.db4o.ObjectContainer;

public class Explotacion_de_una_BD_con_BD4o {

    public static void main(String[] args) {
        String urlBD = "C:\\BasesDatos\\db4o\\Departamentos.db";

        ObjectContainer db = Db4oEmbedded.openFile(
            Db4oEmbedded.newConfiguration(),
            urlBD
        );

        Departamento d1 = new Departamento(1, "Dep1", "Granada");
        Departamento d2 = new Departamento(2, "Dep2", "Malaga");
        Departamento d3 = new Departamento(3, "Dep3", "Murcia");
        Departamento d4 = new Departamento(4, "Dep4", "Almeria");
    }
}

```

```

DepartamentoImpl depDB = new DepartamentoImpl(db);

depDB.insertarDep(d1);
depDB.insertarDep(d2);
depDB.insertarDep(d3);
depDB.insertarDep(d4);

depDB.consultarDep(new Departamento());

depDB.modificarDep(
    d3,
    new Departamento(3, "Dep3", "Madrid")
);

depDB.consultarDep(new Departamento());

depDB.eliminarDep(d2);

depDB.consultarDep(new Departamento());

db.close();
}
}

```

Finalmente, se obtendría lo siguiente al ejecutar el programa:

```

Número de departamentos recuperados: 4

deptno: 1      dnombre: Dep1   Localizacion: Granada
deptno: 2      dnombre: Dep2   Localizacion: Malaga
deptno: 3      dnombre: Dep3   Localizacion: Murcia
deptno: 4      dnombre: Dep4   Localizacion: Almeria

Número de departamentos recuperados: 4

deptno: 1      dnombre: Dep1   Localizacion: Granada
deptno: 2      dnombre: Dep2   Localizacion: Malaga
deptno: 3      dnombre: Dep3   Localizacion: Madrid
deptno: 4      dnombre: Dep4   Localizacion: Almeria

Número de departamentos recuperados: 3

deptno: 1      dnombre: Dep1   Localizacion: Granada
deptno: 3      dnombre: Dep3   Localizacion: Madrid
deptno: 4      dnombre: Dep4   Localizacion: Almeria
BUILD SUCCESSFUL (total time: 1 second)

```