



Universidad del Valle

Facultad de Ingenierías – Algoritmia y programación
PROYECTO FINAL PROGRAMACIÓN INTERACTIVA
Abril – Agosto 2022

Una empresa necesita una aplicación en Java con un sistema gestor de base de datos (MySQL) que administre su información referente a su organización interna.

La empresa está organizada en una serie de departamentos. Cada departamento tiene un código, nombre y presupuesto anual. Cada departamento está ubicado en un centro de trabajo. La información que se desea guardar del centro de trabajo es el código de centro, nombre, ciudad, teléfono y dirección del centro.

La empresa tiene una serie de empleados. Cada empleado tiene un teléfono, fecha de alta en la empresa, identificación, nombre, dirección de residencia, sexo, estado civil, fecha de nacimiento. De cada empleado también interesa saber el número de hijos que tiene y el salario de cada empleado.

A esta empresa también le interesa tener guardada información sobre los hijos de los empleados. Cada hijo de un empleado tendrá un código, nombre y fecha de nacimiento.

Se desea mantener también información sobre las habilidades de los empleados (por ejemplo, mercadotecnia, trato con el cliente, fresador, operador de telefonía, etc). Cada habilidad tendrá una descripción y un código.

La aplicación debe permitir el ingreso, modificación, eliminación y consulta de registros.

Hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Un empleado está asignado a un único departamento. Un departamento estará compuesto por uno o más empleados.
- Cada departamento se ubica en un único centro de trabajo. Estos se componen de uno o más departamentos.
- Un empleado puede tener varios hijos.
- Un empleado puede tener varias habilidades, y una misma habilidad puede ser poseída por empleados diferentes.
- Un centro de trabajo es dirigido por un empleado. Un mismo empleado puede dirigir centros de trabajo distintos.

Si es necesario puede agregar más información en la medida en que lo requiera.

El programa debería mostrarnos reportes tales como:

- a. Listar los empleados con su identificación, nombre, edad, código del departamento y nombre del departamento al que está vinculado.
- b. Listar los departamentos con su código, nombre y presupuesto anual.
- c. Listar los empleados con su identificación, nombre y teléfono, además la identificación y nombre de sus hijos.
- d. Listar los centros de trabajo con sus respectivos departamentos.
- e. Listar los empleados con su código, nombre y habilidades que posee (mostrar el código de la habilidad y su descripción).
- f. Listar el total de empleados que posee cada departamento.
- g. Contar cuántos centros de trabajo tiene la empresa.

Para dar solución al ejercicio empleando la programación orientada a objetos, siga los siguientes pasos:

- Crear el diagrama de clases con sus relaciones, atributos, métodos (parámetros y tipo de valor de retorno), métodos set y get, método constructor y modificadores de acceso.
- Aplicar el concepto de encapsulamiento utilizando el modificador PRIVATE en los miembros o atributos de la clase base.
- Programar cada clase en java.
- Validar la entrada de datos.
- Utilice interfaz gráfica de usuario para la solución del ejercicio.
- Aplique conceptos del modelo entidad relación para el diseño de la base de datos relacional: (Entidades, atributos, llave principal, llave foránea, relaciones, razón de cardinalidad, modelo relacional o paso a tablas).
- Implemente la base de datos en el SGBD MySql creando cada tabla
- con su llave principal y llave foránea, además relacionando las tablas de acuerdo al modelo relacional.
- Ingrese varios registros a cada una de las tablas.