

Práctica de Conectores: Gestión de Proyectos

Se desea crear un programa en Python y MariaDB que permita gestionar proyectos de una empresa.

La aplicación deberá realizar la gestión de los proyectos, departamentos y empleados de la empresa.

A continuación, se describen los datos a guardar:

Empleados: Cada empleado tiene un identificador único (ID), un nombre completo, una dirección de correo electrónico, un cargo, una fecha de contratación. También se debe registrar el salario del empleado y el departamento al que está asignado.

Departamentos: Cada departamento tiene un nombre y una descripción. Además, cada departamento tiene *un único* empleado responsable que debe pertenecer al departamento.

Proyectos: Se debe llevar un registro de los proyectos en los que trabajan los empleados. Cada proyecto tiene un nombre, una descripción, una fecha de inicio, una fecha de finalización. Además, tendrá un conjunto de empleados asignados encargados de su realización de los cuales, uno es su **responsable** o **jefe**. Podrá haber empleados de diferentes departamentos trabajando en un mismo proyecto.

En un proyecto solo podrá haber un empleado responsable y TODOS los empleados asignados al proyecto, jefe y resto, deben pertenecer al departamento responsable del proyecto.

El programa deberá asegurar que no se asigna más de un responsable a cada departamento, más de un empleado como jefe de proyecto y que cada empleado que trabaja en un proyecto pertenece al departamento al que se ha asignado el proyecto.

El programa deberá permitir crear, borrar, modificar, consultar y mostrar todos los datos de los empleados, departamentos y proyectos, así como asignar responsables de departamento y proyecto y los empleados de cada proyecto. Para ello el programa deberá estar dividido en submenús que permitan ejecutar cada acción.

El programa, además, deberá permitir realizar las siguientes consultas:

- Mostrar por cada proyecto, el nombre del mismo, el nombre de los empleados que trabajan en el proyecto y el nombre del departamento al que pertenecen los empleados.
- El jefe de cada proyecto.
- Mostrar los proyectos en los que trabaja un empleado concreto.

Antes de borrar o modificar cualquier dato se pedirá al usuario confirmación, así como para salir del programa.

Las asignaciones que realice el programa, por ejemplo, empleados en proyectos, deberá ser siempre correcta. También se deberá controlar que un empleado no puede trabajar en un proyecto que no existe ni dirigirlo, entre otros.

El programa deberá realizar todo lo descrito anteriormente y terminar cuando lo decida el usuario y no antes.

Otras consideraciones:

- Si al introducir un campo el valor no fuera válido (uno o varios espacios en blanco, vacío, texto donde debería ir un número...), el programa deberá pedir ese dato de nuevo y no pasar al siguiente. En caso de introducir el dato mal 5 veces, el programa deberá abortar la operación y volver al menú.
- Cada submenú deberá contener una opción para volver al menú anterior, y sólo se podrá volver al menú anterior si el usuario lo selecciona, nunca al producirse un error en alguna de las opciones. No hará falta pedir confirmación para salir de un submenú.
- No podrá haber empleados, departamentos o proyectos repetidos. Se utilizarán los campos oportunos para controlar esta situación.
- La opción de modificar deberá pedir el campo a modificar y modificará sólo el campo indicado, si el usuario lo confirmase. Podrán modificarse **todos** los campos, excepto los que se asignan automáticamente, si hubiera alguno.
- La interfaz de usuario debe ser lo más intuitiva posible y fácil de usar. Para ello, se deberán mostrar mensajes informativos al usuario en todo momento. Ejemplo: Nombre correcto, Fecha válida, Alta realizada correctamente, Baja no realizada ... y los mensajes
- Se puede realizar el proyecto utilizando SQLite en cuyo caso la nota máxima será de 9 en lugar de 10.

NORMAS DE ENTREGA: La práctica se realizará en parejas. Se entregará un único archivo "nombreApellidos_nombreApellidos_PracticaAD_Conectores.zip" que contenga 1 carpeta con los ficheros que compongan el proyecto. El proyecto sólo debe contener los archivos estrictamente necesarios para la resolución del examen.

El código debe ser lo más legible posible, contener comentarios y estar correctamente tabulado. No seguir las normas de entrega será penalizado.