

TRABAJO FINAL BASES DE DATOS

Laboratorios Albuquerque

Integrantes

Juan Manuel Henao Rodriguez

Santiago Ochoa Cardona

Samuel Ramírez Muñoz.

Bases de datos

Profesor Francisco Javier Moreno Arboleda

Ingeniería de Sistemas e Informática

Universidad Nacional de Colombia (Sede Medellín)

Facultad de Minas

Medellín, Colombia

21 de Julio de 2025

Los laboratorios de Albuquerque.

En la ciudad Albuquerque opera una red de laboratorios clandestinos de producción de sustancias ilegales moviéndose en la sombra bajo una estructura organizada. La situación es la siguiente:

Cada laboratorio se identifica con su dirección exacta en coordenadas (latitud, longitud), y es necesario registrar información clave sobre su ubicación como el tipo de zona (área rurales, industrial abandonada, sótano oculto, cabaña o edificación camuflada, etc.) y su nivel de seguridad (1: alto, 2: medio, 3: bajo).

Un laboratorio puede gestionar varios contratos, estos se identifican con un código (único), se necesita conocer su valor (USD), fecha de inicio y fecha de finalización. Cada contrato puede estar a nombre de un químico, y aquellos químicos que no figuren con un contrato serán químicos independientes dentro del laboratorio.

Los químicos se identifican con su cédula, además se necesita conocer su nombre, salario (USD) y especialidad. Pueden estar vinculados a contratos que especifican su relación laboral con un laboratorio. Además, un químico no puede trabajar en más de un laboratorio.

Además, se tienen diferentes máquinas. Para la elaboración de una sustancia se utiliza una única máquina, y cada máquina puede producir varias sustancias. Cada máquina se distingue por su número de serie, y también se debe registrar su modelo, su tipo y su precio (USD). Cada máquina pertenece a un único laboratorio.

Los químicos asociados a un laboratorio por medio de un contrato deben operar una o varias máquinas, pertenecientes al laboratorio asociado a dicho contrato. Por otro lado, los químicos sin contrato pueden operar máquinas de diferentes laboratorios. Cada máquina debe ser operada por un químico. Además, las máquinas requieren mantenimiento, el cual es solicitado y ejecutado por diferentes químicos (con contrato). Es decir, un químico puede ejecutar o solicitar varios mantenimientos, pero un mantenimiento no puede ser ejecutado y solicitado por un mismo químico.

Todo laboratorio debe tener al menos una materia prima estas pueden ser de tipo: **natural**, de la que se registra su nivel de carbono o **sintética**. De ambas se registra nombre químico (único) y precio (USD). Las naturales pueden ser la base de las sintéticas. Su adquisición corre por cuenta de proveedores externos que pueden suministrar muchas materias primas o muchas máquinas (únicamente una de las dos), pero cada materia prima o máquina solo debe ser suministrada por un único proveedor. De cada proveedor se tiene su NIT (único) y el teléfono.

Respecto a las sustancias producidas se pueden desarrollar a partir de una o varias materias primas (se lleva un registro de las cantidades de materias primas utilizadas) y una materia puede ser utilizada para elaborar diferentes sustancias. De cada sustancia es necesario saber su nombre químico, nombre callejero, pureza (porcentaje) y precio por gramo.

Una sustancia se puede derivar a partir de otra y una sustancia puede haber sido la base para desarrollar otras sustancias. Cabe destacar que una sustancia debe ser fabricada en un laboratorio específico, lo que implica que los laboratorios no trabajan en conjunto en la producción de sustancias.