4.- Escribe un programa para: La **Universidad Sin Distancias** (USD) quiere diseñar un sistema de gestión de matrículas de alumnos, del que también forman parte los profesores. Las universidades a nivel nacional se identifican por el nombre, la dirección y el teléfono de información. Desde el punto de vista de la matrícula, la USD se considera como un conjunto de estudiantes, a cada uno de los cuales se le debe asignar un número de identificación personal. Los estudiantes asisten a cierto número de cursos, cada uno de los cuales es impartido por un profesor. En cuanto a los profesores, la USD se divide en departamentos, cada uno de los cuales está formado por varios profesores, uno de los cuales actúa como director del departamento. Cada profesor sólo puede pertenecer a un departamento. A su vez, los departamentos tienen la responsabilidad de impartir uno o más cursos. El sistema debe permitir añadir o borrar estudiantes, departamentos y profesores, así como realizar consultas sobre cada uno de estos estamentos. a. Identifique las clases necesarias para resolver el problema. Indique, para cada una de ellas, sus miembros de clase y su ámbito, así como las relaciones existentes entre estas. Ilustre esto último con un diagrama de clases. b. Suponiendo que existen y están definidos los métodos &quot;get&quot; y &quot;set&quot; para aquellos miembros de clase que haya definido como privados, escriba los métodos: &quot;nuevaMatrícula&quot; que permita realizar la gestión de una nueva matrícula tal y como se ha descripto en la especificación y el método &quot;nuevoProfesor&quot; que permita añadir un nuevo profesor en el organigrama de la Universidad. Indique además en qué clase/es incluiría estos métodos. c) Suponiendo que existen y están definidos los métodos &quot;get&quot; y &quot;set&quot; para aquellos miembros de clase que haya definido como privados, escriba un método &quot;nuevoDepartamento&quot; que permita añadir un nuevo departamento con su correspondiente nuevo conjunto de cursos y profesores. Indique además en qué clase o clases se deberían incluir estos métodos.

d. En el caso de que la Universidad decidiera realizar una división interna en la que los departamentos pertenecieran a una determinada escuela o facultad, ¿qué modificaciones se tendrían que realizar en el diseño de las clases y en el método &quot;nuevoProfesor&quot;?