5. Sistema de control de las computadoras de la facultad. Se desea realizar un sistema para controlar todas las computadoras de la facultad de Informática. De las computadoras en general se registra el nombre en la red, la dirección IP, el local en que se encuentra, el tipo de microprocesador (Intel o AMD), la capacidad de disco duro, la capacidad de memoria RAM y la fecha de adquisición por la facultad. De las computadoras con Internet se registra además la MAC (Media Access Control, que es la dirección física de la tarjeta de red) y horario de navegación, que éste tiene una hora de comienzo y una hora de terminación. Se conoce que las computadoras se pueden vincular a proyectos (sólo las que tienen internet, en caso de no tenerlo, se le habilita automáticamente).De las computadoras vinculadas a proyectos se registra, además, el proyecto al que pertenece y el listado de usuarios que la pueden utilizar. De los locales se registra el nombre del local, el tipo de local (Aula, Laboratorio, Departamento Docente u Oficina), si es docente y el nombre del responsable del local. De los proyectos se conoce el nombre, si es internacional, a qué línea de investigación responde, el tiempo de duración estimado y el nombre del jefe del proyecto. Se conoce además que en la facultad hay un listado de computadoras, un listado de locales y un listado de proyectos. El sistema debe permitir las siguientes funcionalidades:

a) Implemente la funcionalidad necesaria para gestionar (insertar, actualizar, eliminar y listar) los datos de las computadoras de forma independiente (con internet y sin internet), de los proyectos y de los locales.

b) Implemente la funcionalidad necesaria para calcular el porciento de desgaste de una computadora dado su número IP, si se conoce que se calcula de la siguiente forma:

 Para todas las computadoras de forma general se calcula teniendo en cuenta el tiempo transcurrido desde su adquisición hasta la fecha actual, si se conoce que alcance su desgaste total (100%) a los 7 años de explotación.

 Si la computadora tiene acceso a internet el desgaste se incrementa con el coeficiente resultante de multiplicar 0.3 por el tiempo de conexión a internet diario.

 Si el tipo de microprocesador es AMD el desgaste se reduce en un 1%.

c) Implemente la funcionalidad necesaria para ponerle internet a una máquina dado su dirección IP, la MAC y el horario de navegación.

d) Implemente la funcionalidad necesaria para vincular y desvincular computadoras a proyectos, dado el nombre del proyecto, el número IP de la computadora y el listado de usuarios que la van a utilizar.

e) Implemente la funcionalidad necesaria para determinar el porciento de las computadoras docentes que tienen navegación.

f) Implemente la funcionalidad necesaria para obtener una lista con los datos de todas las computadoras docentes con internet de un responsable dado su nombre, ordenadas por el nombre de la máquina.

g) Pruebe que las operaciones implementadas en el modelo funcionan correctamente según los datos de prueba que usted le entró al programa.