1. A) SELECT DISTINCT i.nombre, i.apellido FROM investigador i, reserva r WHERE i.cod\_investigador=r.cod\_investigador HAVING COUNT(r.cod\_reserva) > 1;

B) CREATE VIEW V\_RESERVAS\_DETALLADAS AS SELECT r.cod\_reserva, i.nombre, i.apellido, f.nombre, e.nro\_serie, e.descripcion, f.nombre, r.inicio, r.fin FROM reserva r, investigador i, facultad f, equipo e, detalle\_reserva d WHERE r.cod\_investigador=i.cod\_investigador AND i.cod\_facultad=f.cod\_facultad AND r.cod\_reserva=d.cod\_reserva AND d.nro\_serie=e.nro\_serie AND e.cod\_facultad=f.cod\_facultad;

C) SELECT DISTINCT nombre FROM facultad WHERE cod\_facultad NOT IN (SELECT DISTINCT f.cod\_facultad FROM facultad f, investigador i, reserva r WHERE i.cod\_facultad=f.cod\_facultad AND r.cod\_investigador=i.cod\_investigador);

D) CREATE TABLE auditoria (id\_reg INT NOT NULL, usuario\_actual VARCHAR(20) NOT NULL, fecha\_actual DATE NOT NULL, cod\_investigador INT NOT NULL, nro\_serie INT NOT NULL,

CONSTRAINT pk\_id\_reg PRIMARY KEY(id\_reg),

CONSTRAINT fk\_cod\_investigador FOREIGN KEY(cod\_investigador) REFERENCES investigador (cod\_investigador),

CONSTRAINT fk\_nro\_serie FOREIGN KEY(nro\_serie) REFERENCES detalle\_reserva (nro\_serie));

1. -Información: esta integrada y es compartida. Integrada significa que la base de datos puede considerarse como una unificación de varios archivos de datos, eliminando total o parcialmente cualquier redundancia, o sea que los datos no se repitan. Compartida significa que los elementos individuales de información en la base de datos pude compartirse entre varios usuarios distintos.

-Usuarios: hay 4 tipos, el DBA o administrador de base de datos, el analista de sistemas, el programador de aplicaciones y los usuarios finales.

* El DBA es la persona que toma las decisiones estratégicas y de política con respecto a la información de la empresa. Es el encargado del control general del sistema a nivel técnico. Sus funciones son: la definición del esquema conceptual, la definición del esquema interno, la vinculación con los usuarios, la definición de las verificaciones de seguridad e integridad, la puesta en práctica de procedimientos de respaldo y recuperación, la supervisión del desempeño y responder a cambios en los requerimientos.
* Los analistas determinan los requerimientos de los usuarios finales.
* Los programadores escriben los programas que utilizan la BD, para luego probar, depurar, documentar y mantener estas transacciones programadas.
* Los usuarios finales interactúan con el sistema a través de las aplicaciones que escriben los programadores. Son las personas que necesitan tener acceso a la base de datos para consultarla, actualizarla, generar informes, etc.

-Equipos: Consiste en los servidores de la base de datos: volúmenes de almacenamiento, los dispositivos de E/S, controladores de dispositivos, procesadores y memorias principales.

-Programas: programas de aplicación, que permiten la interacción entre los usuarios y la base de datos; y programas de administración: el sistema de administración (SGBD), maneja las solicitudes de acceso a la base de datos, la obtención y puesta al día de los datos. El SGBD está compuesto por software para procesar consultas y software para tener acceso a los datos almacenados.

1. -DDL (Data Definition Language): modifican la estructura de la BD.

-DML (Data Manipulation Language): manipulan los datos que están en la BD.

-DCL (Data Control Language): controlan que pueden o no hacer los usuarios de la BD.

1. -Independencia de datos respecto de los sistemas: Los programas de acceso a la BD se escriben de modo independiente a los datos. En caso que la estructura de los datos sufra modificaciones no tiene porqué incidir en la estructura de la codificación de los programas que utilizan dichos datos.

-Posibilidad de disminuir la redundancia: El control de la redundancia en la BD permite tener los datos en forma única, y si existe una repetición, que sea reducida al mínimo. Se ahorrará espacio y se mantendrán mejor los datos.

-Naturaleza autodescriptiva de los sistemas de las Bases de Datos: El sistema no sólo contiene la base de datos misma, sino también una definición completa con información de estructuras, tipo y formato de almacenamiento de cada elemento y diversas restricciones que se aplican a los datos.

-Manejo de múltiples vistas de los datos: Una BD suele ser vista por varios usuarios, en diferentes momentos y de diferentes maneras. Se tiene la posibilidad de que cada usuario vea sólo lo que necesite.

-Posibilidad de compartir los datos: La información está disponible para varios usuarios y por distintas vías de acceso. Pueden acceder varios usuarios y requerir diferentes vistas de la misma.

-Compacto, rápido y actual: Se dispone en cualquier momento de la información precisa y al día.

-Posibilidad de aplicar restricciones de seguridad: Se definen maneras de asegurar los accesos a la BD, ya sea con palabras claves o vistas parciales. Se conceden permisos de accesos para consultas o modificaciones.

-Relacionabilidad: Los datos podrán ser utilizados o explorados de manera flexible, con diferentes caminos de acceso, gracias a su relación incluida de datos.

-Recupero: La recuperación y restauración ante algún problema de la base está considerada. Se las actualiza pero al mismo tiempo que va haciendo la misma, se guarda.

-Auditoria: Proveen la facilidad para obtener estados de la BD, accesos realizados y registros borrados.

1. A) Las columnas de la tabla, sin tuplas. 

B) Las ids de los bancos cuyos nombres empiecen de la siguiente forma ‘Banco D’. En caso de que el motor que estemos usando sea case sensitive devolverá solo 1 tupla (Banco Danés), pero si no lo es devolverá 4 tuplas (Banco Danés, Banco de la Nación Argentina, Banco de la Provincia de Buenos Aires, Banco del Chubut).

C) Las calificaciones de los bancos y cuantos bancos obtuvieron esa calificación, para las calificaciones que se repitan en más de 3 bancos. Solo devolverá 1 tupla (A+) que es la única calificación que se repite más de 3 veces (4 veces).

D) Los nombres de los bancos cuya calificación sea ‘BBB-‘ o ‘A-‘. Devolverá 3 tuplas, las 2 que tienen calificación ‘BBB-‘ (Banco de la Provincia de Buenos Aires, Banco del Chubut) y la única que tiene calificación ‘A-‘ (Banco Bisel S.A.).