

Organización de Archivos y Bases de Datos I

Práctico de Máquina Nro:1

SQL - Año 2023

Una fábrica de productos alimenticios requiere de una base de datos para almacenar información sobre sus empleados, áreas y los distintos productos que se fabrican. El siguiente esquema de base de datos fue diseñado para satisfacer los requerimientos de información de la empresa.

Empleados = {elegajo, edni, enombre, etel, edireccion, eciudad, efecha_nac, efecha_ing}

Áreas = {acod, anombre}

Productos = {pcod, pnombre, ppeso_maximo, ptipo, acod}

Trabaja = {elegajo, acod, tanio_asing, tcant_horas}

Ejercicio 1:

Realice la creación de las tablas que conforman esta base de datos. Sea cuidadoso en la declaración de las claves (primarias y alternativas), en las restricciones de integridad y en la definición de los tipos de datos.

Ejercicio 2:

El archivo **Inserta_Datos.sql**, disponible en el aula virtual, contiene las sentencias de inserción que permiten crear la instancia de base de datos dada como ejemplo en el anexo de este práctico.

- a) Utilizando este archivo, realice la inserción de los datos en las tablas creadas en el ejercicio 1.
- b) Ejecute las sentencias de inserción necesarias para agregar a la base de datos la siguiente información:
 1. Se creó una nueva área con los siguientes datos: Código de Área: 'HHH000' y Nombre: 'TEMPORARIA'.
 2. Ingresaron los siguientes empleados a la fábrica: (Realice una única consulta para ingresar los siguientes empleados:
 - Legajo: 'CAA100', DNI: '32000001', Nombre: 'CORNEJO ALFONSO', Tel: '2657151249', Dirección: 'ESPAÑA 915', Ciudad: 'LA PUNTA', Fecha de Nacimiento: '04/01/1996', Año de ingreso: '07/05/2018'),
 - Legajo: 'FBB200', DNI: '31111112', Nombre: 'ARRIETA ALICIA', Tel: '2657112575', Dirección: 'SUCRE 1024', Ciudad: 'CONCARAN', Fecha de Nacimiento: '14/12/2000', Año de ingreso: '27/08/2021'),
 - Legajo: 'GCC300', DNI: '34222223', Nombre: 'TOLOSA AGUSTINA ', Tel: '2657128965', Dirección: 'MITRE 2056', Ciudad: 'MERLO', Fecha de Nacimiento: '15/02/1998', Año de ingreso: '15/06/2022'),
 - Legajo: 'HDD400', DNI: '35333334', Nombre: 'PERALTA BLAS', Tel: '2664895623', Dirección: 'BELGRANO 4096', 'CORTADERAS', Fecha de Nacimiento: '24/08/2001', Año de ingreso: '29/10/2017').
 3. A partir del 23/01/2020 el empleado Nahuel Echeverría con DNI: 20958770 y domicilio en Juan B. Justo 242 de la ciudad de Villa Mercedes, teléfono: 0265715668425 y su fecha de nacimiento es el 08/03/1981, comenzó a trabajar en la empresa cuyo legajo asignado es: "TRE325".
 4. El empleado con DNI: 20958770 fue asignado este año al área "INGRESO" para cumplir 5 horas diarias.
 5. La fábrica ha incorporado un nuevo producto para su elaboración, con nombre "QUESO SUIZO"

el cual pertenece al tipo de los "LACTEOS", tiene un peso máximo de 1kg, el código asignado es el "LAC462" y el área encargada es "INGRESO MEDIO".

6. De acuerdo a una nueva regla la empresa necesita almacenar la cantidad de hijos que tiene cada empleado. Es por ello que debemos agregar un nuevo atributo **"ehijos"** a la relación Empleados para poder almacenar este dato. En caso de no tener disponible esta información para algún empleado, se deberá cargar el valor cero (0).
7. Realizar las actualizaciones necesarias para cargar los datos que se muestran en la tabla "Empleados" en atributo "ehijos".

Ejercicio 3:

Realizar, en caso de ser posible, consultas en lenguaje SQL que permitan:

1. Obtener un listado con la información completa de todos los productos que produce la empresa.
2. Obtener un listado con nombre dirección y teléfono de todos los empleados ordenados alfabéticamente por nombre.
3. Obtener un listado con legajo, nombre y dirección de todos los empleados en orden descendente según su antigüedad en la empresa.
4. Listar el nombre y tipo de todos los productos junto con el nombre y código del área que los produce.
5. Obtener código y nombre de todos los productos de tipo "LACTEOS", junto al código y nombre del área a la cual pertenecen. El listado debe mostrarse ordenado alfabéticamente por nombre del producto.
6. Obtener el nombre y código de las áreas que producen productos de tipo "CARNES".
7. Dar el nombre, legajo y dirección completa de los empleados cuya dirección contenga la palabra "RIVADAVIA".
8. Dar el código y nombre de los productos que sea de tipo "LEGUMBRES" o "LACTEOS" cuyo peso máximo sea inferior a 2,5 kg.
9. Dar el nombre y legajo de los empleados que trabajan en algún área en la cual se realice algún producto cuyo peso máximo sea superior a 5 kg.
10. Obtener el legajo y nombre de todos los empleados cuyo nombre empiece con la letra "S" y hayan ingresado a la empresa antes del 15/10/2015.
11. Obtener un detalle completo de todos los empleados, en el que se muestre: nombre, legajo y ciudad, áreas en las que trabaja junto a la fecha de asignación y cantidad de horas asignadas en cada área. El listado deberá estar ordenado por la cantidad de horas asignadas.
12. Obtener el nombre de los productos que tengan un peso máximo entre 2 y 7 kilos o que sean de tipo "CARNES".
13. Dar la cantidad total de productos que son fabricados en la empresa.
14. Dar la cantidad de empleados que fabrican alimentos de tipo "LEGUMBRES".
15. Para cada tipo de producto, mostrar la cantidad de productos de ese tipo que son elaborados en la empresa.
16. Dar los tipos de productos que tengan un peso máximo promedio superior a 5 kilos.
17. Dar nombre, dni y teléfono de los empleados ordenados de mayor a menor según su edad.
18. Listar nombre y número de legajo de los empleados que trabajen solamente en el área cuyo código es "AAA123".
19. Listar nombre, dni y teléfono de los empleados junto al nombre del área en las que tienen asignadas más de 4 horas de trabajo diarias.
20. Mostrar el legajo y nombre de los empleados que trabajan en más de 2 áreas.
21. Listar nombre y dni de todos los empleados que trabajan tanto en el área con código "AAA147" como en el área con código "AAA985".
22. Obtener nombre y código de aquellos productos que pertenecen a la misma área que el producto llamado "QUESO FETA".
23. Para cada área, mostrar su nombre junto con la cantidad de productos que produce. El listado debe mostrarse ordenado alfabéticamente por nombre de área.
24. Listar nombre y número de legajo de todos los empleados que trabajan en el área con código

“AAA789” y no trabajan en el área con código “AAA852”.

25. Listar nombre y fecha de ingreso de todos los empleados que trabajen en áreas que produzcan productos de tipo “CARNES” o que el peso máximo del producto sea superior a 5 kilos. El listado debe mostrarse ordenado por nombre de empleado.
26. Listar la información de todos los empleados, Para aquellos empleados que trabajan en algún área dar también el nombre del área, año de ingreso y cantidad de horas asignadas.

Ejercicio 4:

Analice y responda las siguientes preguntas:

- a) Explique qué es un índice y cuál es su utilidad en una base de datos.
- b) ¿Es correcto decir que, luego de la creación de un índice los resultados entregados por las consultas afectadas por ese índice varían?
- c) Si se crea un índice basado en la columna ptipo de la tabla Productos, indique cuáles de las consultas del ejercicio anterior podrían hacer uso de este índice. Dar la sentencia en lenguaje SQL que permite crear dicho índice.
- d) Si se crea un índice asociado a la tabla Empleados basado en el número de documento del empleado (edni) ¿cree que se beneficiarán las sentencias de join entre las tablas Empleados y Trabaja? ¿por qué?

EMPLEADOS

elegajo	edni	enombre	etel	edireccion	eciudad	efecha_nac	efecha_ing	ehijos
EPA315	25789546	ROSSI ABEL	266415789	BELGRANO 125	SAN LUIS	12/12/1995	01/02/2014	2
DRT456	25471254	PREZ MATIAS	265715698	RIVADAVIA 314	V MERCEDES	01/03/2000	24/03/2018	1
QWE123	28547125	PEREZ ARIEL	266415874	MAIPU 425	SAN LUIS	28/01/2000	01/02/2018	0
ASD423	28963852	SOSA CARINA	265715741	DON BOSCO 585	V MERCEDES	14/05/1985	14/05/2008	5
ZXC753	21457896	BAZAN ANA	266415963	MITRE 214	SAN LUIS	08/06/1981	03/05/2006	1
POI951	22547856	GOMEZ ELISA	265715632	RIVADAVIA 895	V MERCEDES	05/08/1990	04/12/2009	3
JKL357	23547125	GOMEZ JUAN	266415963	PRINGLES 854	SAN LUIS	30/09/1996	18/09/2016	0
BNM741	23963852	PERALTA PEDRO	265715214	COLON 452	V MERCEDES	15/10/1989	06/10/2014	0
WER852	24125865	RUIZ CELESTE	266415963	RIVADAVIA 1025	SAN LUIS	27/03/1987	08/12/2009	6
SDF963	25125125	AGUERO TOMAS	266415841	AYACUCHO 584	SAN LUIS	02/01/1999	05/03/2018	0
XCV357	24789456	LUCERO LAURA	265715478	LAS HERAS 145	V MERCEDES	25/06/1992	25/10/2011	1
OIU125	26987412	LUNA GABRIEL	265715231	ROCA 475	V MERCEDES	20/07/1982	25/09/2000	0
LKJ325	26852963	SANCHEZ ANA	266415478	SUCRE 65	SAN LUIS	08/11/1998	21/11/2017	3
BVC789	27458452	BENITEZ SIMON	266415241	CENTENARIO 58	SAN LUIS	25/12/1993	05/08/2013	0
TGB124	27325658	MANSILLA DELIA	266415852	RIVADAVIA 452	SAN LUIS	24/02/1987	25/01/2018	2
YHN541	30874265	SOSA JUAN	266415321	FALUCHO 584	SAN LUIS	12/06/1994	25/09/2017	0
IKM985	33985654	SANCHEZ JOSE	265715874	MAIPU 852	V MERCEDES	24/12/1998	27/03/2018	2

PRODUCTOS

pcod	pnombre	ppeso_maximo	ptipo	acod
CAR789	POLLO EMBAZADO	4,5	CARNES	AAA789
CAR456	COSTELETA EMBAZADA	2	CARNES	AAA123
CAR123	PULPA EMBAZADA	1	CARNES	AAA852
CAR147	LOMO	1,5	CARNES	AAA789
CAR258	CHIVO	10	CARNES	AAA123
CAR369	CORDERO	15	CARNES	AAA852
CAR321	MUSLO DE POLLO	3	CARNES	AAA789
CAR654	CESOS DE VACA	0,5	CARNES	AAA123
CAR987	LENGUA DE VACA	2	CARNES	AAA852
CAR741	CONEJO	3	CARNES	AAA852
LEG582	LENTEJAS	5	LEGUMBRES	AAA147
LEG571	LENTEJAS ROJAS	3	LEGUMBRES	AAA985
LEG593	GARBANZO	4	LEGUMBRES	AAA357
LEG471	ALUBIA	8	LEGUMBRES	AAA147
LEG482	HUMUS	6	LEGUMBRES	AAA147
LEG493	GUISANTES	3	LEGUMBRES	AAA985
LEG671	SOJA	2	LEGUMBRES	AAA852
LAC123	QUESO CUARTIROLO	5	LACTEOS	AAA789
LAC547	QUESO FETA	2	LACTEOS	AAA123
LAC654	YOGUR	2	LACTEOS	AAA852
LAC147	HELADO	5	LACTEOS	AAA852
LAC741	QUESO MUZZARELLA	10	LACTEOS	AAA147
LAC258	QUESO PARMESANO	9	LACTEOS	AAA985
LAC874	RICOTTA	3	LACTEOS	AAA357
LAC894	REQUESON	6	LACTEOS	AAA147

TRABAJA

elegajo	acod	tanio_asing	tcant_horas
EPA315	AAA789	2000	2
EPA315	AAA123	2002	2
EPA315	AAA852	2002	2
EPA315	AAA147	2005	2
DRT456	AAA985	2001	4
DRT456	AAA357	2006	3
QWE123	AAA985	2010	5
QWE123	AAA789	2010	2
QWE123	AAA123	2014	1
ASD423	AAA852	2004	8
ZXC753	AAA147	2005	4
ZXC753	AAA985	2007	4
POI951	AAA789	2004	8
JKL357	AAA123	2002	6
BNM741	AAA852	2006	5
WER852	AAA147	2001	4
SDF963	AAA985	2009	3
XCV357	AAA357	2013	5
OIU125	AAA985	2015	8
LKJ325	AAA357	2014	8
BVC789	AAA852	2008	8
TGB124	AAA147	2003	3
YHN541	AAA985	2004	3
IKM985	AAA357	2014	6

AREA

acod	anombre
AAA789	INGRESO
AAA123	INGRESO MEDIO
AAA852	EXPERIENCIA
AAA147	NIVEL MEDIO
AAA985	NIVEL COMPLETO
AAA357	EXPERTO