



UNIVERSIDAD  
PANAMERICANA

# Introducción a las Bases de Datos

Dr. Leon Felipe Palafox Novack  
[lpalafox@up.edu.mx](mailto:lpalafox@up.edu.mx)

1

# Examen

Recordar es vivir!

# Respuestas



☐ No, no he calificado los exámenes

### ■ ¿Qué es un sistema manejador de Base de Datos?

- ▶ Un Sistema manejador de base de datos(SMBD) provee almacenamiento y acceso a una cantidad masiva y persistente de datos de una manera eficiente, confiable, conveniente y seguro para múltiples usuarios. (Clase 1)

- ¿Cuál es la diferencia entre el schema y los datos? (clase 1)
  - ▷ Tipo de datos, variables

## ■ ¿Cuáles son las características del modelo relacional? (Clase 2)

- ▶ Base de datos: Conjunto de **relaciones** (o **tablas**)
- ▶ Cada relación tiene **atributos** ( o **columnas**)
- ▶ Cada **tuple** (o **renglón**) tiene valores para cada atributo.
- ▶ Cada atributo tiene un **tipo** (o **dominio**)

- ¿Dada una base de datos de la comunidad estudiantil en la UP, escribe dos ejemplos de queries (no deben ser en SQL)?
  - ▷ Que alumnos están inscritos en una materia?
  - ▷ Que materias se toman en 6º semestre...

- ¿Qué es una llave? (Clase 2)
  - ▷ Valor único para cada tuple



- ¿Menciona 3 diferencias entre el modelo jerárquico y el modelo relacional de una base de datos? (Clase 3)
  - ▷ Lenguaje de Query no intuitivo
  - ▷ Dependencias entre tablas
  - ▷ Datos no independientes

- ¿Cuáles son los 3 tipos de errores que se pueden hacer si no se normaliza una base de datos? (Clase 4)
  - ▷ Anomalía de Actualización (update anomaly)
  - ▷ Anomalía de Inserción (insertion anomaly)
  - ▷ Anomalía de Borrado (deletion anomaly)

- ¿Qué es el diagrama Entidad Relación?
  - ▷ Diagrama que muestra las relaciones entre las tablas

■ Elige uno de los errores y explícalo

Debido a un reciente incidente (hasta en YouTube apareció), el dueño de la tiendita desea crear una base de datos para llevar un control de los productos que se le entregan y los que vende. Diseña la BD y dibuja el diagrama Entidad Relación de la misma. El diagrama debe incluir las tablas que relacionan las tablas principales.

► Tablas: Productos, Clientes, Proveedores

- Pregunta bono: ¿Quién fue el Dr Atl?
  - ▷ Gerardo Murillo
  - ▷ Pintor, Vulcanólogo y Geógrafo



■ ¿Cuál es el mandato constitucional del banco de México?

▷ <http://www.banxico.org.mx/>

- ¿Cuál es el mandato constitucional del banco de México?
  - ▷ Mantener la inflación baja y estable



# 2

## Algebra Relacional

Viene la parte de tirar números

## ■ Que es un algebra

- Sistema matemático que consiste de:
  - Operandos: Valores de los cuales se pueden construir nuevos valores
  - Operadores: Símbolos que denotan procedimientos para construir los nuevos valores.

# Álgebra



■ 2+2

- 2:= Valor
- += Operando
  - ▶ Este procedimiento implica adicionar los dos valores a los extremos del operando.

- ¿Cuáles son los operandos?
- ¿Cuáles son los operadores?

## ■ Operandos:

- ▶ Relaciones o variables que denotan esas relaciones (tablas)

## ■ Operaciones

- ▶ Están diseñados para hacer las operaciones más básicas que necesitemos con esas tablas.
- ▶ Esto es la definición de un lenguaje de Query



# Operaciones básicas

## Unión:

- ▶ Unir dos o más tablas

## Intersección:

- ▶ Que elementos de dos tablas son comunes.

## Diferencia:

- ▶ Que elementos de dos tablas no son comunes.

## ■ Unión

- ▶ Cuando estamos importando nuevas tablas, o nuevos sistemas.
- ▶ Cuando queremos hacer contabilización
- ▶ El esquema debe de ser el mismo.
- ▶ [https://www.w3schools.com/sql/trysql.asp?filename=trysql\\_select\\_union](https://www.w3schools.com/sql/trysql.asp?filename=trysql_select_union)

## ■ Intersección:

- ▷ Deben tener el mismo esquema
- ▷ Que valores son comunes a las tablas
- ▷ Sirve para ver en que coinciden ambas
- ▷ SQL: INTERSECT

## ■ Diferencia

- ▷ Debe de tener el mismo esquema
- ▷ Te devuelve los valores que son diferentes entre ambas bases
- ▷ SQL: EXCEPT

## ■ Otros operadores:

- ▷ Selección: Selecciona uno o más renglones.
- ▷ Proyección: Selecciona una o más columnas.
- ▷ Products y Joins: Son composiciones de relaciones
- ▷ Renombrar

**QUESTIONS?**