



**CREATE, READ,  
UPDATE, DELETE**





## ¿QUÉ VAMOS A VER?

- ¡Es hora de practicar!
- Normalización.
- Relaciones entre tablas.



**¡VAMOS A COMENZAR!**





**¡ES HORA DE  
PRACTICAR!**

# ¡ES HORA DE PRACTICAR!



- Muestra el **título** de cada película.
- Muestra el nombre de cada **director**.
- Muestra el campo **título** y el campo respectivo de **director**.
- Muestra el campo **título** y el campo respectivo de **año**.
- Muestra **todos** los datos de la película que tenga **identificador 6**.
- Muestra **todos** los datos de las películas que fueron estrenadas **entre** los años 2000 y 2010.
- Muestra **todos** los datos de las películas que **no** fueron estrenadas **entre** los años 2000 y 2010.
- Muestra el campo **título** y su **año** respectivo de las **primeras** 5 películas de la lista.

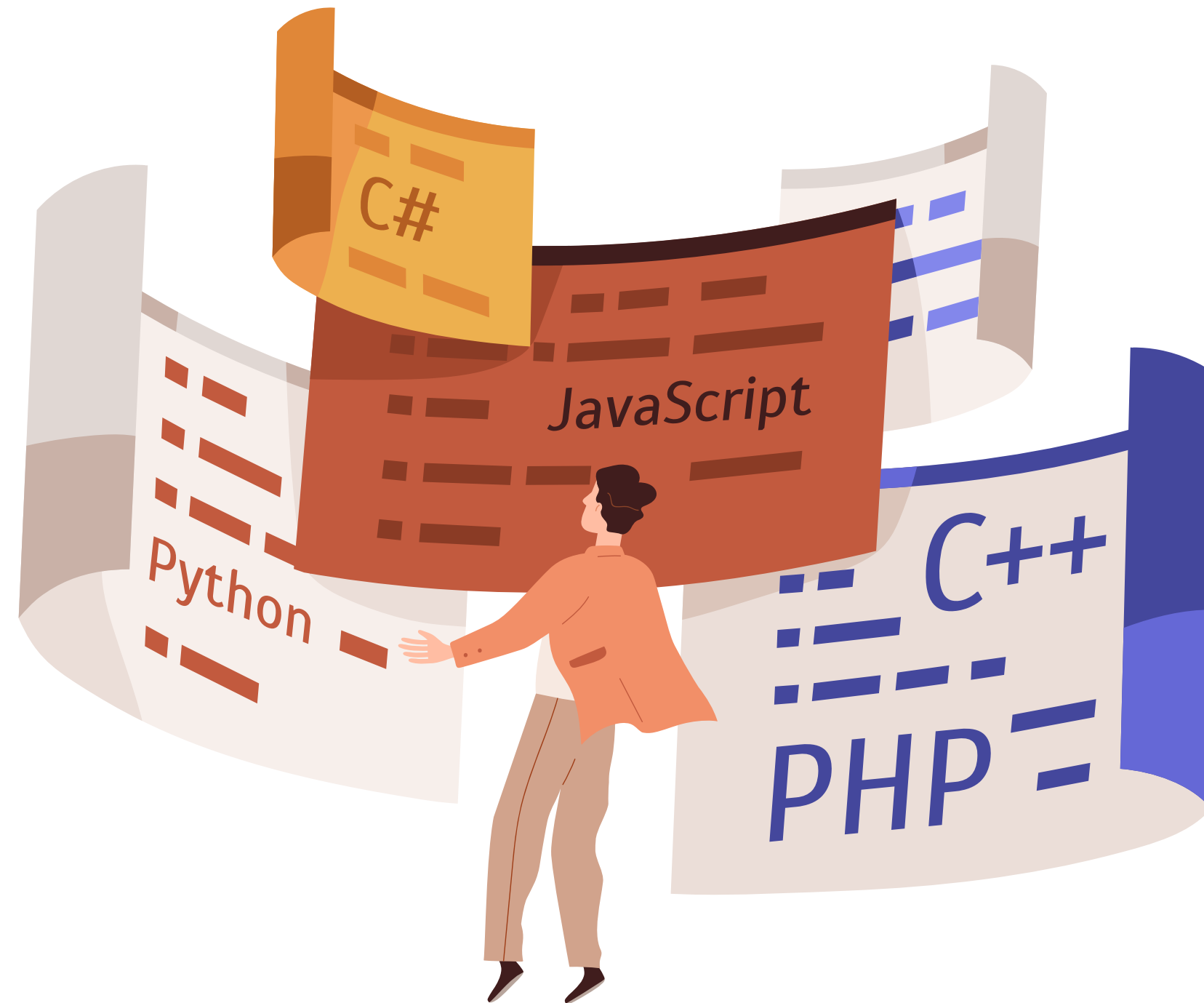
# ¡ES HORA DE PRACTICAR!



- Muestra los datos de **todas** las películas Toy Story.
- Muestra los datos de **todas** las películas en dónde el director es John Lasseter.
- Muestra los datos de **todas** las películas que no tienen como director a John Lasseter.
- Muestra los datos de **todas** las películas que comiencen con “WALL-”.
- Muestra todos los **directores** ordenados alfabéticamente, sin repeticiones de datos.
- Muestra los **títulos** de las últimas cuatro películas estrenadas, **ordenadas** desde la más reciente hacia la más antiguo.
- Muestra **todos** los datos de las **primeras cinco** películas y ordena las filas alfabéticamente.

# ¡ES HORA DE PRACTICAR!

- Muestra **todos** los datos de las **siguientes cinco** películas.



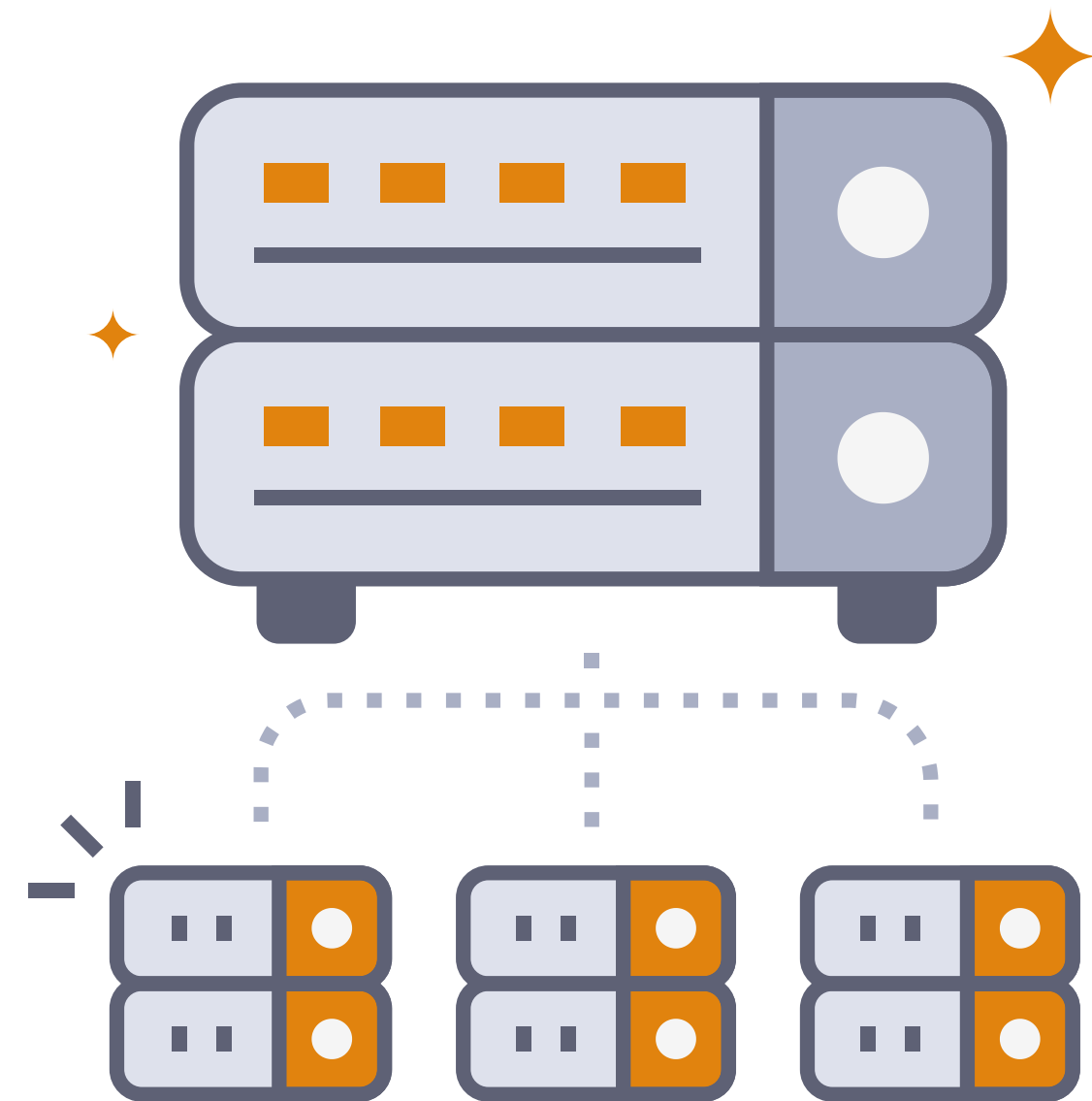


# NORMALIZACIÓN



# NORMALIZACIÓN

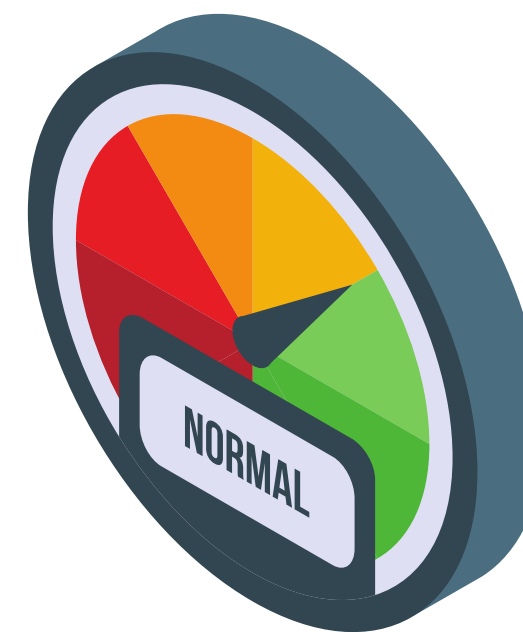
- Consiste en la organización de los datos de una manera que minimice la redundancia.
- Se busca evitar la entrada de datos inconsistentes o repetitivos dentro de diferentes tablas.
- Garantizar que los datos sean precisos.
- Tal como en un lenguaje de programación, busca poder realizar cambios de manera óptima y por, sobre todo, eficiente.
- Una base de datos bien normalizada va a permitir que el tiempo de ejecución de las consultas sea mucho más rápido.





# PRIMERA FORMA NORMAL (1NF)

- Se centra en eliminar los datos repetitivos dentro de una BBDD.
- Cada intersección entre tupla y campo (*fila y columna*) debe tener un dato único con valor atómico.
- **Criterios importantes:**
  - Cada tabla debe tener su clave primaria que la identifique.
  - Cada campo de la tabla debe tener un solo valor indivisible.
  - No se permiten valores nulos en la clave primaria.
  - Todos los atributos deben depender de la clave primaria.



# PRIMERA FORMA NORMAL (1NF)



NOMBRE	PAÍS	LATA 350ml	BOTELLA 330ml	BOTELLA 500ml
Kross IPA Pomelo	Chile	0	1	1
Kunstmann Torobayo	Chile	0	1	1
Heineken	Países Bajos	1	1	1
Guinness Draught	Irlanda	0	1	1
Stout Cuello Negro	Chile	0	1	1



# PRIMERA FORMA NORMAL (1NF)



NOMBRE	MARCA	PAÍS	LATA 350ml
IPA Pomelo	Kross	Chile	2
Torobayo	Kunstmann	Chile	2
Heineken	Heineken	Países Bajos	1
Draught	Guinness	Irlanda	3
Stout	Cuello Negro	Chile	3



ID_TIPO_ENVASE	ENVASE
1	Lata 350ml
2	Botella 330ml
3	Botella 500ml

# SEGUNDA FORMA NORMAL (2NF)

- Depende de la 1NF.
- Busca eliminar toda dependencia redundante que pueda existir entre la clave primaria y los demás atributos.
- Para cumplirla se debe llegar al objetivo de que cada atributo dependa netamente de la clave primaria.
- **Criterios importantes:**
  - Se debe cumplir con todos los criterios de 1NF.
  - Todos los atributos deben depender de la clave primaria.



# SEGUNDA FORMA NORMAL (2NF)



ID_CERVEZA	NOMBRE	ID_MARCA
1	IPA Pomelo	1
2	Torobayo	2
3	Heineken	3
4	Draught	4
5	Stout	5

ID_MARCA	NOMBRE	PAÍS
1	Kross	Chile
2	Kunstmann	Chile
3	Heineken	Países Bajos
4	Guinness	Irlanda
5	Cuello Negro	Chile

ID_CERVEZA_ENVASE	ID_CERVEZA	ID_TIPO_ENVASE
1	1	3
2	2	2
3	3	2



ID_TIPO_ENVASE	ENVASE
1	Lata 350ml
2	Botella 330ml
3	Botella 500ml



# TERCERA FORMA NORMAL (3NF)

- No siempre se llegará hasta esta forma.
- Es un nivel más purista o refinado de la 2NF.
- Su objetivo es pulir la eliminación de las dependencias entre atributos y clave primaria, en caso de quedar alguna.
- **Criterios importantes:**
  - Se deben cumplir todos los criterios 2NF.
  - Ningún atributo debe depender por nada del mundo de otra cosa que no sea la clave primaria.



# TERCERA FORMA NORMAL (3NF)



ID_CERVEZA	NOMBRE	ID_MARCA
1	IPA Pomelo	1
2	Torobayo	2
3	Heineken	3
4	Draught	4
5	Stout	5

ID_MARCA	NOMBRE	ID_PAIS
1	Kross	1
2	Kunstmann	1
3	Heineken	2
4	Guinness	3
5	Cuello Negro	1

ID_CERVEZA_ENVASE	ID_CERVEZA	ID_TIPO_ENVASE
1	1	3
2	2	2
3	3	2



ID_TIPO_ENVASE	ENVASE
1	Lata 350ml
2	Botella 330ml
3	Botella 500ml





# RELACIONES ENTRE TABLAS

# RELACIÓN 1:1

- Significa que cada elemento de una tabla A, solo puede estar relacionado con un elemento de la tabla B.
- Viceversa es lo mismo, cada elemento de la tabla B, solo puede estar relacionado con un elemento de la tabla A.
- Es necesario que la relación se haga por medio de la clave primaria y la clave foránea.
- En esencia, la clave primaria de la tabla A se agregará por referencia a la tabla B convirtiéndose así en una clave foránea.



# RELACIÓN 1:N



- La podemos representar a través de una tabla A que puede incluir a muchos objetos u campos de una tabla B.
- En este caso no funciona a la inversa, ya que como el nombre de la relación lo indica, uno es a muchos o uno incluye a muchos.
- Desde la otra perspectiva se podría ver como que muchos pertenecen a un solo lugar.



# RELACIÓN N:M

- Si ya entendimos los anteriores, es fácil analizar la relación de muchos a muchos.
- Los objetos de una tabla A pueden incluir a muchos objetos una tabla B, y viceversa, los objetos de una tabla B pueden pertenecer o ser parte de muchos objetos de una tabla A.
- Para modelar este tipo de tablas es necesario generar una tabla intermedia que es capaz de establecer las relaciones.





GRACIAS POR  
LA ATENCIÓN