

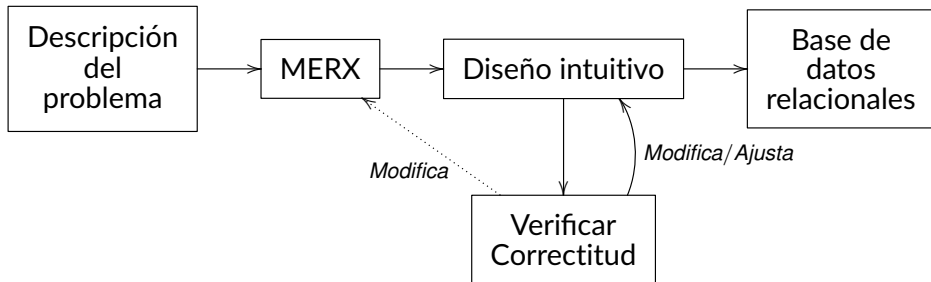
Bases de Datos I

Introducción a SQL

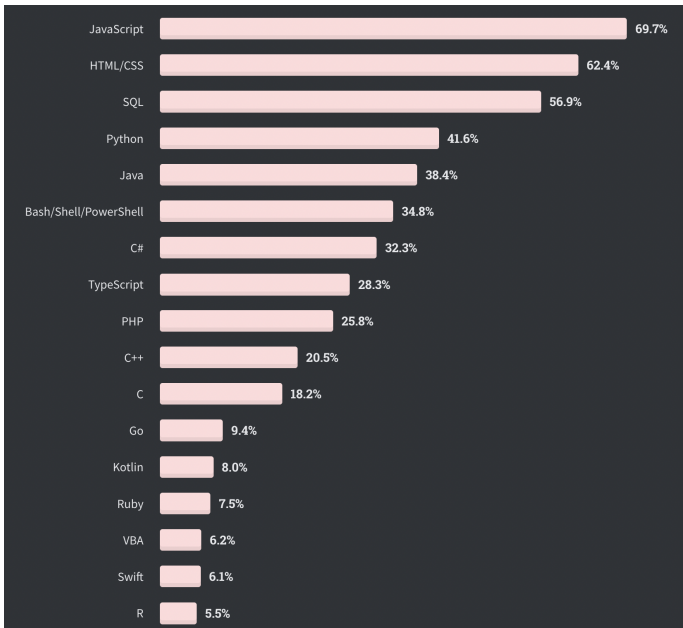
Lic. Carlos León González
Dra.C. Lucina García Hernández

Facultad de Matemática y Computación
Universidad de La Habana
7 de noviembre de 2023

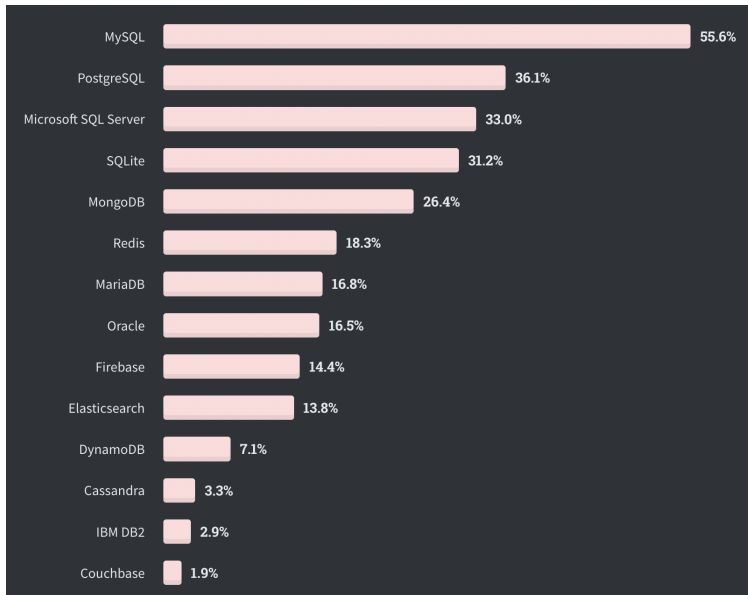
Proceso de desarrollo



Motivación. Lenguajes más utilizados



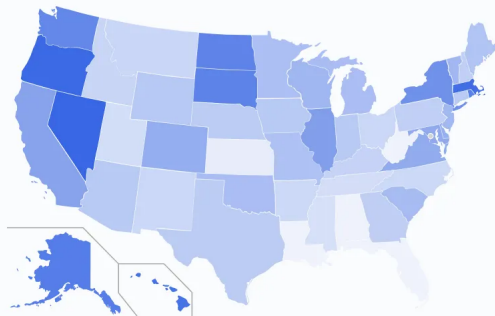
Motivación. Tecnologías



Sql Developer Salary in the United States



	Annual Salary	Monthly Pay	Weekly Pay	Hourly Wage
Top Earners	\$131,500	\$10,958	\$2,528	\$63
75th Percentile	\$116,000	\$9,666	\$2,230	\$56
Average	\$96,296	\$8,024	\$1,851	\$46
25th Percentile	\$76,000	\$6,333	\$1,461	\$37



\$26,000 Lowest Highest \$142,000

Motivación. Estadística en EEUU

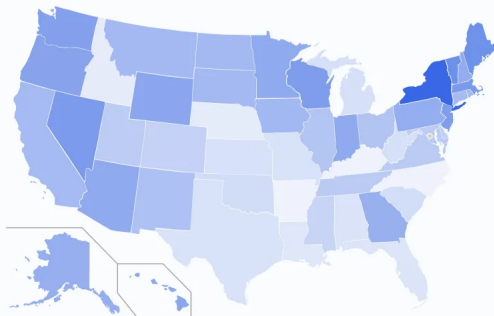
Sql Database Analyst Salary in the United States



National Average

\$92,040 /year
\$44 /hour

	Annual Salary	Monthly Pay	Weekly Pay	Hourly Wage
Top Earners	\$137,500	\$11,458	\$2,644	\$66
75th Percentile	\$105,500	\$8,791	\$2,028	\$51
Average	\$92,040	\$7,670	\$1,770	\$44
25th Percentile	\$71,500	\$5,958	\$1,375	\$34



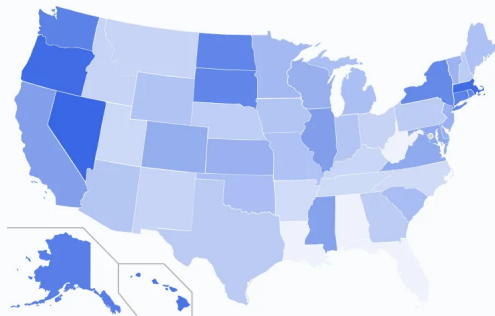
\$49,000 Lowest Highest \$148,000

Last Updated : October 18, 2023

Sql Database Administrator Salary in the United States



	Annual Salary	Monthly Pay	Weekly Pay	Hourly Wage
Top Earners	\$150,000	\$12,500	\$2,884	\$72
75th Percentile	\$126,000	\$10,500	\$2,423	\$61
Average	\$111,135	\$9,261	\$2,137	\$53
25th Percentile	\$91,500	\$7,625	\$1,759	\$44



SQL

Structured Query Language

- Lenguaje de consulta diseñado específicamente para trabajar con bases de datos relacionales
- Lenguaje declarativo
- Desarrollado a partir de la década de 1970 por IBM, posterior a la definición del modelo relacional
- Desde su creación, se ha estandarizado a tal punto que es el lenguaje base de muchos otros Sistemas de Gestión de Bases de Datos (MySQL, SQL Server, MS Access, Oracle, Sybase, Informix, Postgres)

Componentes de SQL

- Catálogo de datos

Field	Type	Null	Key	Default	Extra
id	int	NO	PRI	None	auto_increment
nombre	char(20)	NO		None	
grupo	char(4)	NO		None	
provincia	char(20)	NO		None	
email	char(30)	NO	UNI	None	
sexo	tinyint(1)	YES		None	
no_cuenta	char(16)	YES		0000000000000000	

Descripción de la tabla

id	nombre	grupo	provincia	email	sexo	no_cuenta
1	Victor	C311	La Habana	victor@matcom.uh.cu	1	1234
2	Andy	C312	La Habana	andy@matcom.uh.cu	1	5678
3	Gabriela	C311	La Habana	gabriela@matcom.uh.cu	0	9087
4	Lucina	C312	La Habana	lucina@matcom.uh.cu	0	4327
5	Carlos	C311	La Habana	carlos@matcom.uh.cu	None	3579

Datos de la tabla

Componentes de SQL

- Comandos u órdenes
 - Palabras o frases reservadas: *FROM, PRIMARY KEY*
 - Constantes numéricas y literales.
 - Variables: Nombre de tablas y atributos
 - Operadores:
 - Numéricos: $-$, $+$, $*$
 - Lógicos: *AND, OR, NOT*
 - Relacionales: $<$, $<=$, $>=$, $>$, $=$, $<>$
 - De cuantificación: *ALL, ANY, EXIST*
 - Cláusulas específicas: *BETWEEN, IN, LIKE, DISTINCT, IS NULL*
 - Funciones propias (*SUM, IFNULL*) y creadas por el desarrollador
 - Restricciones de integridad: *FOREIGN KEY*

Tipos de comandos



Jugando con SQL

Auxiliarse del fichero **Conferencia-8.ipynb**

Tipos de datos¹

- Numéricos
 - INT
 - BIT o BOOLEAN
 - MONEY
 - FLOAT
- Cadenas de caracteres
 - CHAR o NCHAR
 - VARCHAR o NVARCHAR
- Cadenas binarias
 - BINARY
- Fecha y hora
 - DATE
 - TIME
 - DATETIME
- Otros
 - XML
 - GEOGRAFÍA ESPACIAL

¹Consultar manual de SQL

Restricciones de integridad

- PRIMARY KEY
- FOREIGN KEY
 - Activadores: ON UPDATE, ON DELETE
 - Modificadores: CASCADE, RESTRICT, SET NULL, SET DEFAULT, NO ACTION
- NOT NULL
- UNIQUE
- CHECK
 - Necesita condición
- DEFAULT
 - Necesita valor

Dudas, comentarios, sugerencias

