Uma base de dados é uma coleção de informações inter-relacionadas, como por exemplo, ao escrevermos uma lista em um pedaço de papel, estamos criando uma pequena base de dados analógica; Podemos dizer que a base de dados são coleções eletrônicas que armazenam grandes quantidades de informações, organizadas de forma estruturada possibilitando a consulta rápida e facilitando diversos documentos. Para poder escolher melhor qual tipo de dados será usado no código, devemos entender suas funcionalidades.

* Tipos de dados

Dados numéricos – usados para armazenar valores numéricos com diferentes tamanhos e precisões, dentre eles temos:

* Int. – armazena valores inteiros, como visto anteriormente nas outras linguagens, como Python;
* Bigint – são semelhantes ao int, podem armazenas os inteiros maiores adequados para os valores grandes e são utilizados em tabelas com várias linhas e colunas;
* Smallint – armazena os inteiros menores, usado para tabelas cm valores limitados;
* Tinyint – semelhante ao Smallint, armazena os inteiros com um intervalo de -128 a 127;
* Decimal – armazena valores numéricos com a precisão especificada, adequado a valores monetários e financeiros;
* Float – Valores numéricos com a precisão especifica, podendo armazenar valores decimais de até 6 dígitos;
* Double – semelhante ao float, podendo armazenas os valores com maior precisão, até 15 – 16 dígitos, assim pode armazenar valores decimais, como financeiros e científicos;

Dados de caractere – são os dados usados para armazenar os dados de texto e caracteres, neles encontramos:

* Char – usado para armazenar dados fixos com um comprimento especifico, sendo usado na criação e tabelas, valores de texto tendo o mesmo tamanho em colunas;
* Varchar – semelhantes ao char, eles permitem valores de textos variáveis, ou seja, cria tabelas para o armazenamento de valores de textos de tamanhos variáveis;
* Text – são para o armazenamento de textos longos e complexos, seu comprimento varia de 1 a 4GB, podendo armazenar como por exemplo, artigos de blogs e documentos;
* Blob – armazenamos dados binários, como imagens, vídeos e arquivos de documentos, dessa forma, é usado para os valores de grande porte, comportando até 65.535 bytes;

Dados de texto completo – o FULLTEXT é usado para armazenar os textos e realizar consultas de texto completo, suportam consultas de texto completo de vários campos permitindo o uso de operações

Dados de data e hora – usamos no armazenamento dos valores de data e hora;

* Date – usado quando queremos armazenar apenas a data, sem a hora, ou seja, ele será composto por 8bytes podendo armazenar em um intervalo de 1000 a 9999 para o ano e de 0 a 65565 para o dia do mês; podemos dizer que ele possui um bom intervalo tanto para o armazenamento do ano quanto para os dias do mês;
* Time – O ao contrário do date, ele é usado apenas para a hora;
* Datetime – armazena os dois tipos de valores anteriores, porem neste formado eles são armazenados juntos;
* Timestampo – este é semelhante ao Datetime, mas inclui a precisão do segundo;

Dados binários – comporta todos os dados binários cada qual com a sua própria característica e utilidade;

* Bit – tipo de binário simples, podendo ter um valor único de 0 e 1;
* Bitmap – são os binários mais complexo permitindo armazenar vários valores de bits em uma única coluna;
* Set – é os binários que permite o armazenamento de vários valores de bits em uma única coluna, podemos dizer que ele de semelhante ao Bitmap, mas mais fácil de usar e oferecendo um melhor desempenho;
* Enum – permite o armazenamento de um valor em uma lista pré-definida de valores;

Dados de intervalo – Esses são os dados que aprecem sempre na forma de números ou valores numéricos, onde a distancia entre dois pontos são padronizadas e igual;

* Year – para armazenar o valor de um ano, armazena valores de 1 a 9999, sendo muito usado para armazenar a data de nascimento ou de início de um contrato;
* Month – com o mesmo principio do anterior, mas para o mês, com a capacidade de valores de 1 a 12;
* Day – mesmo principio dos anteriores, mas para os dias da semana, armazenando os valores de 0 a 6, onde 0 seria o domingo e 6 o sábado;

Dados geométricos – para armazenar os dados de geometria espaciais;

* Point – armazena um ponto ou uma superfície, podendo representar uma tupla de valores, com x e y como valores de latitude e longitude do ponto;
* Line – armazenamento em linha em uma superfície, onde cada ponto representa um ponto da linha;
* Polygon – armazenar um polígono em uma superfície, representando uma sequência de linhas;
* Geometry – tipo de dado que suporta vários tipos de geometrias espaciais, incluindo os citados anteriormente, neste cenários, são usados para dados mais complexos, como curvas e polígonos irregulares.