

به نام خدا

**دانشجو: محمد سلطانی**

**درس: آزمایشگاه پایگاه داده**

**موضوع: انواع Data type ها در پایگاه داده**

پایگاه های داده از انواع داده ها برای تعریف نوع داده ای که می تواند در هر ستون جدول ذخیره شود، استفاده می کند. سیستم های مدیریت پایگاه داده های مختلف (DBMS) ممکن است نام ها و انواع داده ها کمی متفاوت داشته باشند، اما به طور کلی در چندین دسته بندی گسترده قرار می گیرند.

### ۱. انواع داده های عددی

اینها برای ذخیره مقادیر عددی استفاده می شوند.

- عدد صحیح: برای اعداد صحیح استفاده می شود . شامل:

INT یا INTEGER

SMALLINT

TINYINT

BIGINT

- Floating Point: برای اعداد اعشاری که دقت مهم است استفاده می شود. شامل:

– `FLOAT`

– `REAL`

– `DOUBLE PRECISION`

**Fixed-Point:** برای مقادیر عددی دقیق با تعداد ثابت رقم اعشار استفاده می شود. اغلب برای ارزش های پولی استفاده می شود. شامل:

– `DECIMAL`

– `NUMERIC`

## ۲. انواع داده رشته

این توالی کاراکتر ها را ذخیره می کند.

- رشته های کاراکتر:
  - `CHAR(n)`: رشته طول ثابت.
  - "VARCHAR(n)" یا "VARCHAR2(n)": رشته با طول متغیر.
- Text: برای حجم زیاد متن استفاده می شود.
  - «TEXT» (در برخی پایگاه های داده مانند MySQL، PostgreSQL)
- رشته های باینری: برای داده های باینری استفاده می شود.
  - "BINARY(n)"
  - "VARBINARY(n)"
  - "BLOB" (شیء بزرگ باینری)

### ۳. انواع داده های تاریخ و زمان

اینها برای ذخیره تاریخ و زمان استفاده می شوند.

- 'DATE': تاریخ (سال، ماه، روز) را ذخیره می کند.
- "TIME": زمانی از روز (ساعت، دقیقه، ثانیه) را ذخیره می کند.
- "TIMESTAMP": تاریخ و زمان را ذخیره می کند.
- 'DATETIME': تاریخ و زمان را ذخیره می کند.
- `YEAR`: ارزش سال را ذخیره می کند.

### ۴. نوع داده بولی

برای ذخیره مقادیر true/false استفاده می شود.

`BOOLEAN` -

### ۵. انواع داده های مکانی

برای ذخیره داده های هندسی و جغرافیایی استفاده می شود.

`GEOMETRY` -

`POINT` -

`LINESTRING` -

`POLYGON` -

## ۶. انواع داده JSON و XML

برای ذخیره سازی ساختارهای داده JSON و XML استفاده می شود.

– `JSON`: برای ذخیره داده های JSON (جاوا اسکریپت Object Notation).

– `XML`: برای ذخیره داده های XML (EXtensible Markup Language).

## ۷. سایر انواع داده

– **UUID**: برای ذخیره شناسه های منحصر به فرد جهانی استفاده می شود.

– **ENUM**: برای ذخیره مقادیر شمارش استفاده می شود.

– **SET**: برای ذخیره مجموعه ای از مقادیر استفاده می شود.