

انواع داده ها در SQL Server 2019

یکی از اجزای اصلی زبان های برنامه نویسی نوع داده ها می باشند. اینکه در sql شما چه نوع داده ای را ذخیره کنید خیلی مهم است و این نرم افزار امکان ذخیره سازی داده ها را دارد. پس به عنوان یک برنامه نویس در حوزه sql server ، باید بدانید نوع داده هایی که می پذیرد از چه نوعی است. برای آشنایی بیشتر در ادامه همراه ما باشید.

انواع داده ها در: sql server 2019

• نوع داده عددی

نوع داده	فضای ذخیره سازی	توضیحات
Bit	1 بیت	مقادیر قابل ذخیره سازی ۰، ۱ و Null می باشد.
TinyInt	1 بایت	مقادیری بین ۰ الی ۲۵۵ را ذخیره می کند.
SmallInt	2 بایت	32767 الی -۳۲۷۶۸
Int	4 بایت	31^{+2}
BigInt	8 بایت	63^{+2}
Numeric	5 الی ۱۷ بایت	از این نوع داده برای ذخیره داده های اعشاری دارای ممیز بدون گرد کردن استفاده می شود و محدوده ۱-۱۰۸۳۸ تا ۱-۱۰۸۳۸-۱ را در بر می گیرد. این نوع شبیه به Decimal بوده و توصیه می شود از Decimal به جای Numeric استفاده شود.
Decimal	5 الی ۱۷ بایت	همان طور که در بالا گفتیم این نوع داده با Numeric مشابه هم می باشند هم از نظر کارایی و هم از نظر محدوده عددی.
SmallMoney	4 بایت	برای اعدادی که مربوط به پول است، استفاده می شود. این نوع داده تنها ۴ رقم عدد در سمت راست ممیز اعشار، ذخیره خواهد کرد.
Money	8 بایت	برای اعدادی که مربوط به پول است، استفاده شده و قسمت اعشار به ۴ رقم گرد می شود.
Real	4 بایت	برای ذخیره اعداد اعشاری استفاده می شود.
Float(n)	4 یا ۸ بایت	برای ذخیره اعداد اعشاری استفاده می شود. در صورتی که n $1 \leq n \leq 24 = 4 \text{ Byte}$ $25 \leq n \leq 53 = 8 \text{ Byte}$

• نوع داده رشته‌ای

نوع داده	فضای ذخیره‌سازی	توضیحات
Char(n)	1 بایت برای هر کاراکتر، به تعداد n تا حداکثر ۸۰۰۰ بایت	رشته‌ای با طول ثابت؛ اگر برای ستونی ۲۰ کاراکتر در نظر بگیریم و مقداری که وارد کردیم کمتر از ۲۰ باشد فضای باقی‌مانده با space پر می‌شود.
VarChar(n)	1 بایت برای هر کاراکتر، به تعداد n تا حداکثر ۸۰۰۰ بایت	رشته‌ای با طول متغیر؛ اگر برای ستونی ۲۰ کاراکتر در نظر بگیریم به این معناست که حداکثر ۲۰ کاراکتر وارد شده می‌تواند ۲۰ کاراکتر باشد و اگر مقداری کمتر وارد شد به همان اندازه فضا اشغال می‌کند و اتلاف حافظه ندارد.
VarChar(max)	1 بایت برای هر کاراکتر، حداکثر ۲ گیگابایت	مانند نوع داده بالا می‌باشد که می‌توانیم بدون محدودیت داده ذخیره کنیم.
NChar(n)	2 بایت برای هر کاراکتر به تعداد n تا حداکثر ۴۰۰۰ بایت	از این نوع داده به بعد داده‌ها بصورت Unicode ذخیره می‌شوند. این نوع داده دارای طول ثابتی است و برای ذخیره داده‌هایی با زبان فارسی از این نوع استفاده می‌شود.
NVarChar(n)	2 بایت برای هر کاراکتر به تعداد n تا حداکثر ۴۰۰۰ بایت	برای ذخیره داده‌ها با طول متغیر در ستون‌ها و برای زبان فارسی از آن استفاده می‌شود.
NVarChar(max)	2 بایت برای هر کاراکتر، حداکثر ۲ گیگابایت	برای ذخیره داده‌هایی با زبان فارسی و طول متغیر با بیش از ۸۰۰۰ کاراکتر استفاده می‌شود.

• نوع داده تاریخ و زمان

نوع داده	دامنه مقدار	دقت	فضای ذخیره‌سازی
SmllDateTime	1900/01/01 - 2079/06/06	1 دقیقه	4 بایت
DateTime	1753/01/01 - 9999/12/31	0.00333 ثانیه	8 بایت
DateTime2(FSP)	0001/01/01 - 9999/12/31	100 نانو ثانیه	6 تا 8 بایت
DateTimeOffset(FSP)	0001/01/01 - 9999/12/31	100 نانو ثانیه	8 تا 10 بایت
Data	0001/01/01 - 9999/12/31	1 روز	3 بایت
Time(FSP)	00:00:00.0000000 - 23:59:59.9999999	100 نانو ثانیه	3 تا 5 بایت

• دیگر انواع داده‌ها

نوع داده	توضیحات
sql_variant	با استفاده از این نوع داده می‌توانید ردیف‌هایی با انواع داده‌های متفاوت داشته باشید و در ستون‌ها، پارامترها، متغیرها و مقادیر بازگشتی انواع تعریف شده توسط کاربر نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد. در واقع این نوع قادر می‌سازد datatypes های دیگر نیز ساپورت شود.

uniqueidentifier	برای استفاده از این نوع داده دور روش وجود دارد: استفاده از تابع NEWID و روش دیگر، تبدیل یک رشته ثابت به فرم. این نوع داده در واقع یک کد یکتا به ما می‌دهد و یکی از کاربردهای آن استفاده در Replication می‌باشد.
xml	از این نوع داده برای ذخیره متغیرهایی با نوع XML و انتقال اطلاعات و دستورات تحت web استفاده می‌شود.
cursor	ذخیره متغیرهای OUTPUT مربوط به store proceduere این نوع داده به هنگام ایجاد یک table ، مورد استفاده قرار نمی‌گیرد و تمام متغیرهای ایجاد شده با این نوع داده nullable هستند.
table	این نوع داده که جزء انواع داده‌های ویژه محسوب می‌شود، مجموعه‌ای از نتایج برای پردازش در زمان‌های دیگر را ذخیره می‌نماید.