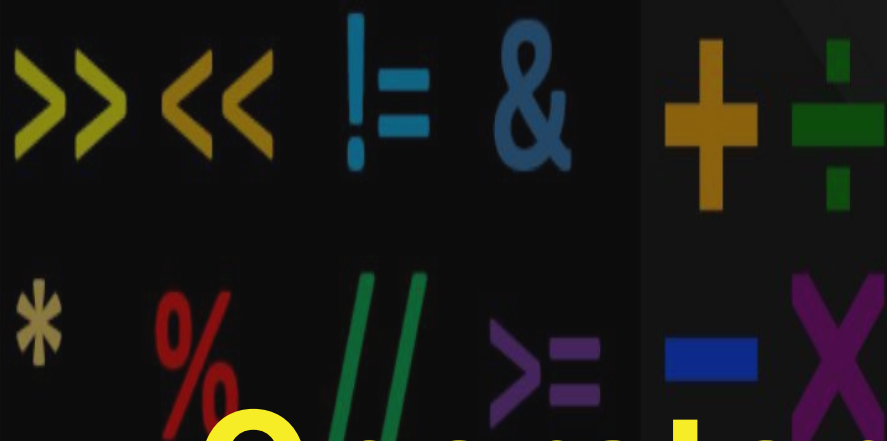




Namatek

True Education

Operators in
Python



Operators in Python



www.namatek.com

معرفی ۷ دسته عملگر در
پایتون

فهرست مطالب

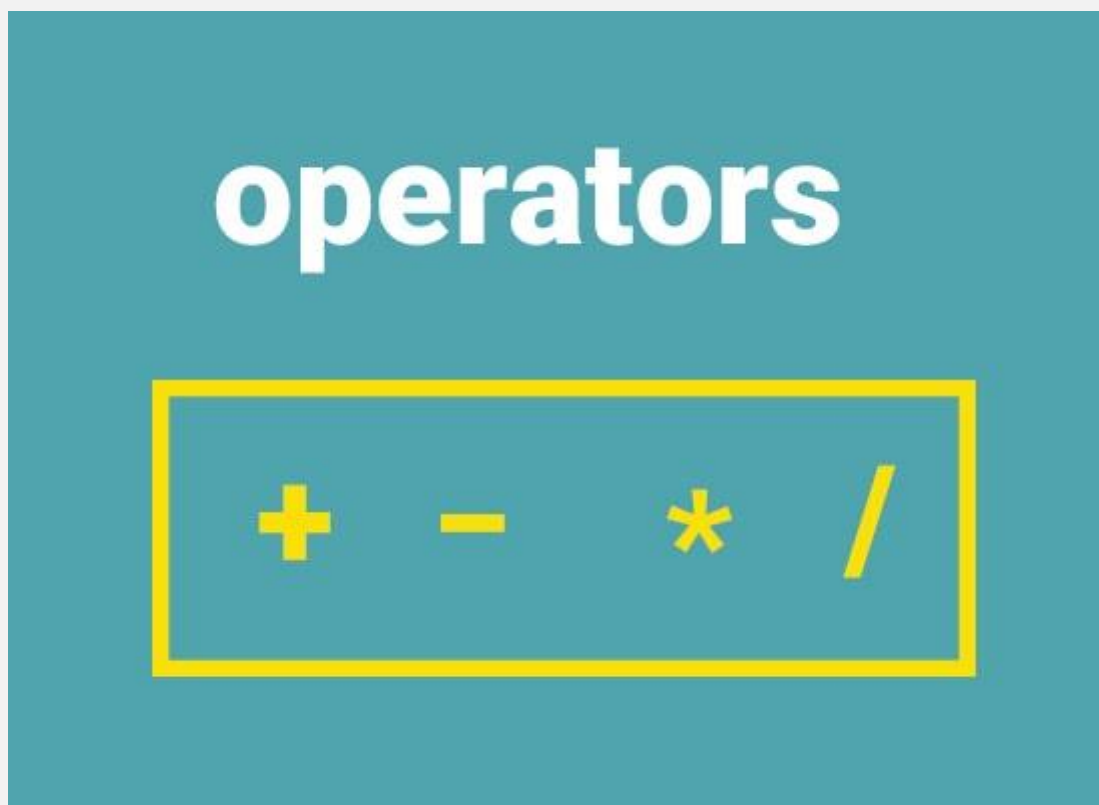
۱. عملگر چیست؟

۲. انواع عملگر ها در پایتون (Operators in Python)

عملگرها در پایتون و سایر زبان های برنامه نویسی نقش بسیار مهمی را ایفا می کنند؛ چرا که بدون عملگرها امکان انجام محاسبات وجود نخواهد داشت و عملاً زبان های برنامه نویسی کارایی خود را از دست خواهند داد. در هر زبان برنامه نویسی ممکن است عملگرها به روش های مختلفی مورد استفاده قرار گیرند که پایتون نیز از این قاعده مستثنی نیست. در این مقاله به معرفی انواع عملگر و نحوه عملکرد آن ها در زبان برنامه نویسی پایتون خواهیم پرداخت.

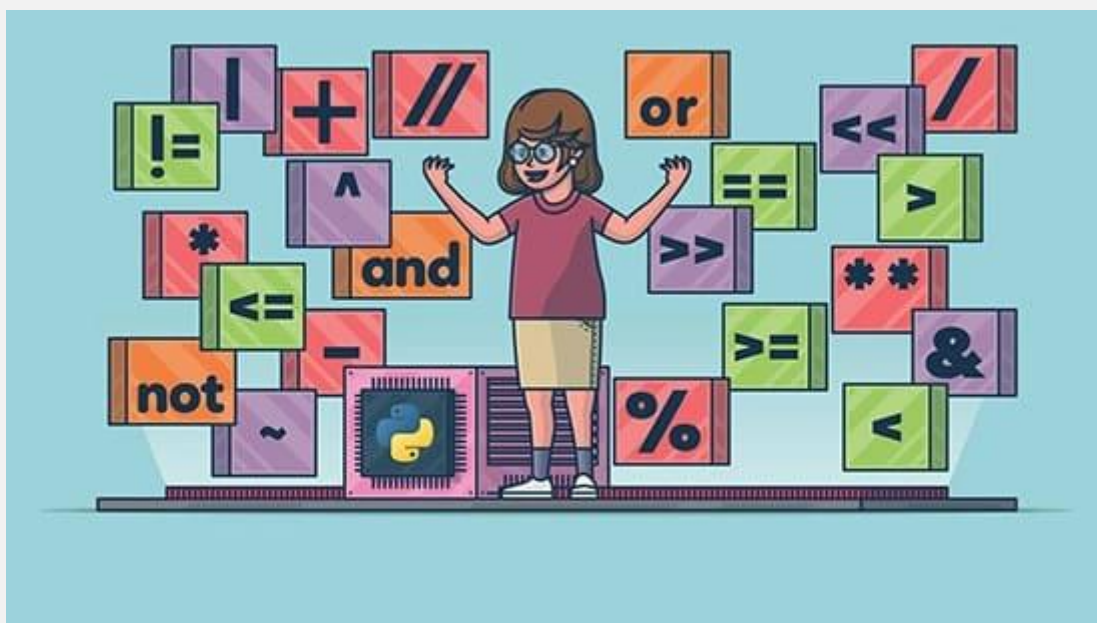
برای کسب اطلاع در این زمینه لطفاً تا انتهای مقاله با ما همراه باشید.

#۱ عملگر چیست؟



عملگرها (Operators) در واقع سازه هایی هستند که از طریق آن ها می توان مقدار عملوندها (Operands) را دستکاری کرد و تغییر داد. به عنوان مثال عبارت $5 + 4 = 9$ را در نظر بگیرید. در این جا ۴ و ۵ عملوند و + عملگر می باشند. عملگرها در پایتون و سایر زبان های برنامه نویسی نیز همین گونه هستند.

#۲ انواع عملگرها در پایتون (Operators in Python)



در پایتون، عملگرها انواعی دارند که نمادهای خاصی هستند. هر کدام از این عملگرها مشخص می کنند که کدام نوع خاص از محاسبات باید انجام شود. مقادیری که یک عملگر روی آن ها عمل می کند عملوند نامیده می شوند.

انواع عملگر ها در پایتون عبارتند از:

#۱-۲ عملگر های حسابی (Arithmetic Operators)

رایج ترین عملگر ها در پایتون



عملگر حسابی یک تابع ریاضی است که دو عملوند را می گیرد و بر روی آن ها محاسبه می کند. این عملگر ها در پایتون برای محاسبات رایج مورد استفاده قرار می گیرند. بیشتر زبان های برنامه نویسی شامل مجموعه ای از چنین عملگر هایی هستند که می توانند در معادلات برای انجام تعدادی از انواع محاسبات متوالی استفاده شوند.

عملگر های اصلی حسابی عبارتند از:

- جمع
- تفریق

- ضرب
- تقسیم

کامپیوترها در برنامه نویسی از نمادهای مختلفی برای نمایش این عملگرها استفاده می کنند. به عنوان مثال علامت ضرب، ستاره (*) و علامت تقسیم، اسلش (/) است. عملگرهای پیچیده تر مانند جذر (√) نیز به عنوان عملگرهای حسابی شناخته می شوند؛ اما چهار عملگر جمع، تفریق، ضرب و تقسیم عملگرهای اساسی هستند.

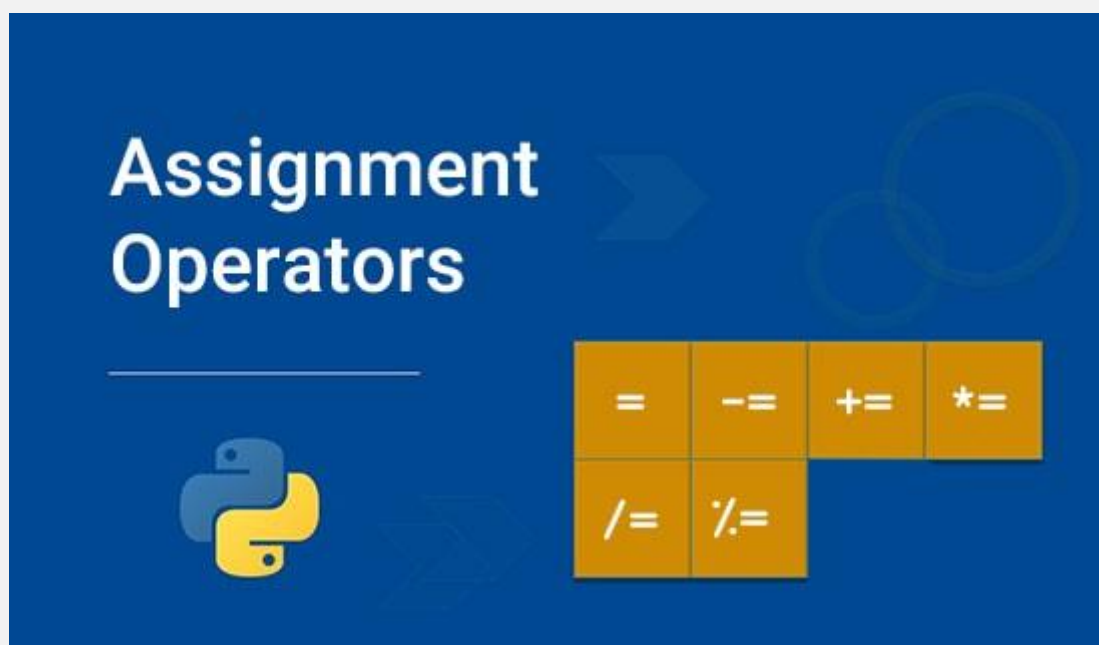
#۲-۲ عملگرهای مقایسه ای یا رابطه ای (Comparison or Relational Operators)



این نوع از عملگرها در پایتون برای مقایسه مقادیر دو متغیر یا برای مقایسه مقدار مخالف یک متغیر کاربرد دارند. بیشتر عملگرهای رابطه ای که در تمام زبان های برنامه نویسی استفاده می شوند، از همان نماد

ریاضیات پیروی می کنند. عباراتی که عملگرهای مقایسه ای در آن ها اعمال می شوند با True یا False ارزیابی می شوند. به عنوان مثال برای پاسخ به سوال "آیا متغیر $x=20$ با متغیر $y=30$ برابر است؟" مقدار False را در نظر خواهد گرفت.

#۲-۳ عملگرهای انتسابی (Assignment Operators)



این عملگرها در پایتون برای تخصیص مقادیر به متغیرها کاربرد دارند. به عنوان مثال $a = 5$ یک عملگر انتسابی ساده است که مقدار ۵ را در سمت راست به متغیر a در سمت چپ تخصیص می دهد. در حالت دیگر $a+=3$ مقدار قبلی a را که برابر با ۵ است با مقدار ۳ جمع کرده و دوباره آن را به متغیر a تخصیص می دهد؛ یعنی $a=5+3$ که با ۸ برابر است.

#۲-۴ عملگر های منطقی (Logical Operators)

یکی از کاربردی ترین عملگر ها در پایتون



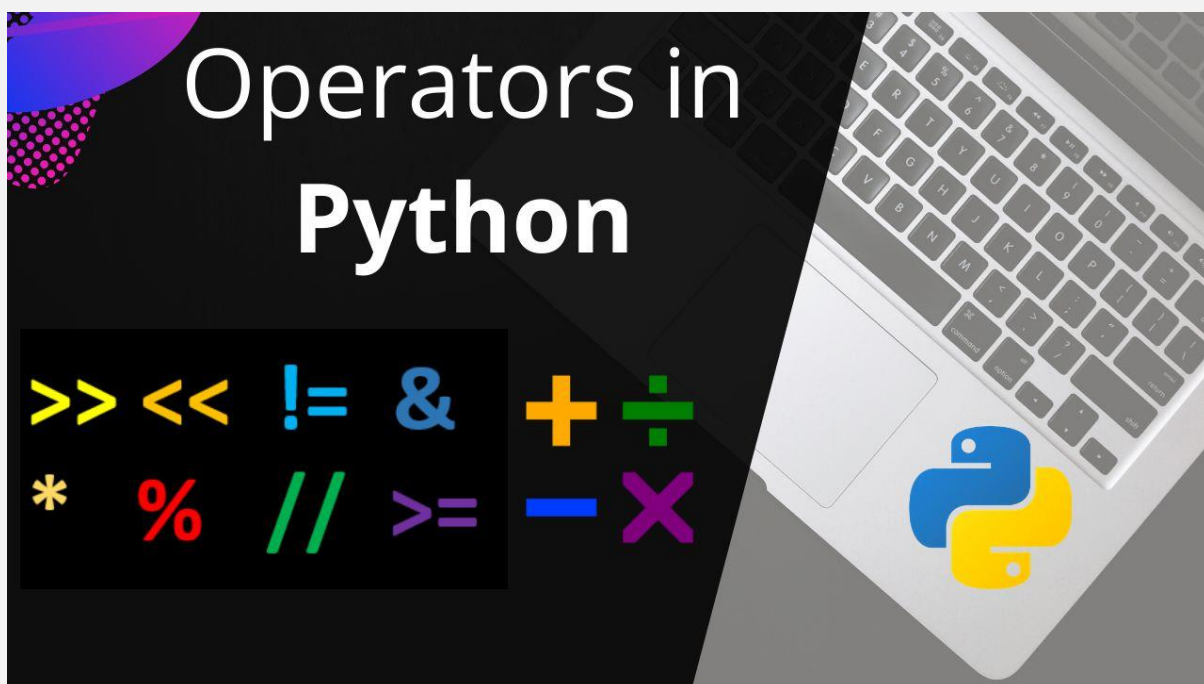
عملگر های منطقی در پایتون برای انجام عملیات منطقی بر روی مقادیر متغیرها کاربرد دارند. مقدار این عملگر ها یا True (صحیح) یا False (نادرست) است و ما می توانیم شرایط را با نتیجه این مقادیر بفهمیم.

عمدتاً سه نوع عملگر منطقی در پایتون وجود دارند که عبارتند از:

- AND
- OR
- NOT

این عملگر ها با کلمات کلیدی یا کاراکترهای خاص نشان داده می شوند.

۵-۲ # عملگرهای بیتی (Bitwise Operators)



این عملگرها در پایتون برای انجام محاسبات بیتی روی اعداد صحیح کاربرد دارند. در عملگرهای بیتی، اعداد صحیح ابتدا به باینری تبدیل می شوند و سپس عملیات به صورت بیت به بیت روی آن ها انجام شده و نتیجه نهایی در قالب اعداد اعشاری برگردانده می شود. به همین دلیل این عملگرها، عملگرهای بیتی نام دارند.

#۲-۶ عملگر های عضویت (Membership Operators) (Operators یکی از مفیدترین عملگر ها در پایتون)



عملگر های عضویت، عملگر هایی هستند که برای بررسی عضویت یک مقدار در یک دنباله مانند رشته ها (Strings)، لیست ها (Lists) یا تاپل ها (Tuples) کاربرد دارند. به عنوان مثال شما می توانید از طریق این عملگر وجود یک کلمه خاص را در یک متن بررسی کنید.

#۲-۷ عملگرهای هویتی (Identity Operators)



این عملگرها در پایتون برای تعیین این که یک مقدار از یک نوع یا کلاس خاصی است، کاربرد دارند. عملگرهای هویتی معمولاً برای تعیین نوع داده‌ای که یک متغیر خاص در بر دارد استفاده می‌شوند. برای مثال، می‌توانید این عملگرها را با تابع `type()` ترکیب کنید تا مطمئن شوید که با چه نوع داده‌ای در متغیر کار می‌کنید.

دو عملگر هویتی در پایتون موجود هستند:

- عملگر `is`:

اگر نوع مقدار متغیر با نوع بیان شده بعد از این عملگر یکی باشد مقدار `True` را برمی‌گرداند. به عنوان مثال، عدد ۳ به متغیر `x` اختصاص داده شده است. در این صورت، بررسی `int` پاسخ `True` را باز می‌گرداند؛ زیرا ۳ در واقع یک عدد صحیح است. به مثال زیر توجه کنید.

```
>>> x = 3
```

```
>>> type(x) is int
```

```
True
```

• عملگر is not:

در این عملگر اگر نوع مقدار متغیر به نوع متفاوتی از مقدار ذکر شده اشاره کند، True را برمی گرداند. به عنوان مثال، عدد ۵ به متغیر y اختصاص داده شده است. در این صورت، is not float پاسخ True را باز می گرداند؛ زیرا ۵ یک مقدار float نیست. به مثال زیر توجه کنید.

```
>>> y = 5
```

```
>>> type(y) is not float
```

```
True
```