

کتابخانه datetime - کار با تاریخ و زمان

کتابخانه `datetime` یکی از کتابخانه‌های مفید در پایتون است که برای کار با تاریخ و زمان استفاده می‌شود. این کتابخانه به شما این امکان را می‌دهد که تاریخ‌ها و زمان‌ها را به راحتی پردازش کنید، آنها را به فرمت‌های مختلف تبدیل کنید، و با زمان‌های مختلف کار کنید.

1. کار با تاریخ و زمان

تعریف و استفاده از شیء `datetime` برای کار با تاریخ و زمان

برای کار با تاریخ و زمان، می‌توان از شیء `datetime` استفاده کرد که از ماژول `datetime` در پایتون به دست می‌آید.

```
from datetime import datetime
```

دریافت تاریخ و زمان فعلی

```
current_datetime = datetime.now()
```

```
print(current_datetime) # خروجی: تاریخ و زمان فعلی مانند 16-02-2025 12:30:45.123456
```

چاپ تاریخ و زمان به فرمت خاص با `strftime()`

با استفاده از متد `strftime()` می‌توانید تاریخ و زمان را به رشته‌ای با فرمت دلخواه تبدیل کنید.

```
from datetime import datetime
```

دریافت تاریخ و زمان فعلی

```
current_datetime = datetime.now()
```

تبدیل به فرمت دلخواه

```
formatted_datetime = current_datetime.strftime("%Y-%m-%d %H:%M:%S")
```

```
print(formatted_datetime) # خروجی: 16-02-2025 12:30:45
```

نمونه‌های فرمت‌های مختلف در `strftime()`:

- `%Y`: سال به صورت چهار رقمی (مثلاً 2025)
- `%m`: ماه به صورت دو رقمی (مثلاً 02)
- `%d`: روز ماه به صورت دو رقمی (مثلاً 16)
- `%H`: ساعت (۲۴ ساعته) به صورت دو رقمی (مثلاً 12)
- `%M`: دقیقه به صورت دو رقمی (مثلاً 30)
- `%S`: ثانیه به صورت دو رقمی (مثلاً 45)

ایجاد تاریخ و زمان‌های خاص با `datetime` و `timedelta`

شما می‌توانید تاریخ و زمان‌های خاصی را ایجاد کنید یا زمان‌هایی را با استفاده از `timedelta()` اضافه یا کم کنید.

```
from datetime import datetime, timedelta

# ایجاد تاریخ و زمان خاص
specific_datetime = datetime(2025, 2, 16, 12, 30, 45)
print(specific_datetime) # خروجی: 12:30:45 16-02-2025

# افزودن یک روز به تاریخ فعلی
one_day_later = current_datetime + timedelta(days=1)
print(one_day_later) # خروجی: تاریخ و زمان یک روز بعد
```

تبدیل رشته به تاریخ با استفاده از `strptime()`

برای تبدیل یک رشته به تاریخ و زمان، می‌توانید از متد `strptime()` استفاده کنید.

```
from datetime import datetime

# تبدیل رشته به تاریخ
date_string = "2025-02-16 12:30:45"
converted_datetime = datetime.strptime(date_string, "%Y-%m-%d %H:%M:%S")
print(converted_datetime) # خروجی: 12:30:45 16-02-2025
```

2. تبدیل بین فرمت‌های مختلف تاریخ و زمان

فرمت‌بندی تاریخ‌ها و زمان‌ها به فرمت‌های دلخواه با `strftime()`

با استفاده از `strftime()`، می‌توانید تاریخ‌ها و زمان‌ها را به فرمت دلخواه خود تبدیل کنید.

```
from datetime import datetime

# دریافت تاریخ و زمان فعلی
current_datetime = datetime.now()

# فرمت‌بندی تاریخ به فرمت دلخواه
custom_format = current_datetime.strftime("%A, %B %d, %Y") # "شنبه, فوریه 16, 2025"
print(custom_format)
```

تبدیل تاریخ‌ها و زمان‌ها به UTC و تبدیل آن به مناطق زمانی مختلف

کتابخانه `datetime` می‌تواند به شما کمک کند تا تاریخ و زمان‌ها را به زمان UTC تبدیل کرده و سپس آن را به مناطق زمانی مختلف تبدیل کنید.

```
from datetime import datetime, timezone, timedelta

# UTC تبدیل به
current_datetime_utc = datetime.now(timezone.utc)
print(current_datetime_utc) # خروجی: 00:00+12:30:45 16-02-2025 (زمان UTC)

# تبدیل به منطقه زمانی دیگر (مثلاً به منطقه زمانی ایران)
iran_timezone = timezone(timedelta(hours=3, minutes=30)) # 3:30+ زمان ایران
current_datetime_iran = current_datetime_utc.astimezone(iran_timezone)
print(current_datetime_iran) # خروجی: 03:30+15:00:45 16-02-2025
```

نتیجه‌گیری:

کتابخانه `datetime` در پایتون ابزارهای مفیدی برای کار با تاریخ و زمان فراهم می‌کند. شما می‌توانید تاریخ و زمان‌های مختلف را مدیریت کنید، آنها را به فرمت‌های دلخواه تبدیل کنید، زمان‌های خاص ایجاد کنید، و همچنین با استفاده از `timedelta` محاسبات زمانی انجام دهید. علاوه بر این، امکان تبدیل تاریخ‌ها به UTC و مناطق زمانی مختلف نیز وجود دارد که برای بسیاری از برنامه‌های زمان‌بندی و هماهنگی بسیار مفید است.