**کار با فایل‌ها در پایتون:**

پایتون امکانات گسترده‌ای برای کار با فایل‌ها فراهم می‌کند که شامل خواندن، نوشتن، و مدیریت انواع مختلف فایل‌ها است.

------------------------------------------------

**باز کردن فایل در پایتون (تابع open) :**

برای کار با فایل‌ها در پایتون از تابع open() استفاده می‌شود که قالب کلی آن به شکل زیر است:

file = open("filename.txt", "mode")

code block

file.close()

**نکته:**  بعد از باز کردن یک فایل باید آن را ببندیم تا به مشکل نخوریم

پس اول با تابع open یک فایل رو باز میکنیم کار های مورد نیاز رو انجام میدیم در انتها با استفاده از متد close فایل را میبنیدم

with open("filename.txt", "mode") as file:

code block

**نکته:**  بعد از باز کردن فایل به شکل بالا دیگر نیازی به بستن فایل نداریم زیرا که خود دستور with بستن فایل را هندل میکند و اینکه کد های مربوط به فایل رو با رعایت تو رفتگی باید بنویسیم

------------------------------------------------

**آرگومان‌ها:**

:"filename.txt" نام یا آدرس فایل مورد نظر

"mode": مشخص کننده نوع عملیاتی که روی فایل انجام میشود

**مدهای (modes) باز کردن فایل:**

|  |  |
| --- | --- |
| **مد** | **توضیح** |
| "r" | **خواندن (Read)** - فایل را فقط برای خواندن باز می‌کند (پیش‌فرض). اگر فایل وجود نداشته باشد، خطا می‌دهد. |
| "w" | **نوشتن (Write)** - فایل را برای نوشتن باز می‌کند. اگر فایل وجود نداشته باشد، یک فایل جدید ایجاد می‌کند. اگر فایل وجود داشته باشد، محتوای آن را پاک می‌کند. |
| "a" | **افزودن (Append)** - فایل را برای افزودن محتوا باز می‌کند. اگر فایل وجود نداشته باشد، یک فایل جدید ایجاد می‌شود. |
| "x" | **ایجاد (Exclusive Creation)** - اگر فایل وجود نداشته باشد، یک فایل جدید ایجاد می‌کند. اگر فایل وجود داشته باشد، خطا می‌دهد. |
| "b" | **باینری (Binary Mode)** - فایل را در حالت باینری باز می‌کند. (مثلاً برای تصاویر، ویدئوها و غیره) |
| "t" | **متنی (Text Mode)** - فایل را در حالت متنی باز می‌کند (پیش‌فرض). |
| "r+" | خواندن و نوشتن در فایل بدون حذف محتوای قبلی. |
| "w+" | نوشتن و خواندن، اما محتوای فایل پاک می‌شود. |
| "a+" | خواندن و افزودن محتوا بدون حذف محتوای قبلی. |

**نکته:** می‌توان مدهای باینری را با سایر مدها ترکیب کرد، مثلاً "rb" )خواندن باینری( "wb" )نوشتن باینری(

**متدهای رایج کار با فایل‌ها:**

پس از باز کردن فایل، می‌توان از متدهای زیر برای خواندن، نوشتن و مدیریت آن استفاده کرد.

**خواندن از فایل**

file = open("example.txt", "r")

content = file.read() # خواندن کل محتوا

print(content)

file.close() # بستن فایل

**متدهای خواندن:**

|  |  |
| --- | --- |
| **متد** | **توضیح** |
| file.read(size) | خواندن کل محتوا یا تعداد size بایت کاراکتر. |
| file.readline() | خواندن یک خط از فایل. |
| file.readlines() | خواندن تمام خطوط و بازگرداندن آن‌ها به‌عنوان لیست. |

**مثال خواندن خط به خط:**

file = open("example.txt", "r")

for line in file:

print(line.strip()) # حذف کاراکترهای اضافی مثل `\n`

file.close()

------------------------------------------------

**نوشتن در فایل:**

# باز کردن فایل برای نوشتن (پاک شدن محتوای قبلی)

file = open("example.txt", "w")

file.write("Hello, World!\n")

file.write("This is a test.\n")

file.close()

**متدهای نوشتن:**

|  |  |
| --- | --- |
| **متد** | **توضیح** |
| file.write(string) | نوشتن یک رشته در فایل. |
| file.writelines(lines) | نوشتن یک لیست از خطوط. |

**افزودن محتوا بدون حذف محتوای قبلی:**

file = open("example.txt", "a")

file.write("Appending a new line.\n")

file.close()

------------------------------------------------

**کار با فایل‌های باینری:**

برای خواندن یا نوشتن فایل‌های باینری مانند تصاویر و ویدئوها از مد "b" استفاده می‌شود.

**مثال: کپی کردن یک تصویر**

with open("image.jpg", "rb") as source:

with open("copy.jpg", "wb") as destination:

destination.write(source.read())

------------------------------------------------

**نکات مهم:**

✔ برای کار با فایل‌ها از open() با مدهای مناسب استفاده کنید.  
✔ متدهای read(), write(), readline() و readlines() را بشناسید.  
✔ از with برای مدیریت خودکار فایل‌ها استفاده کنید.  
✔ برای کار با فایل‌های باینری از "b" استفاده کنید.  
------------------------------------------------

**متد seek :**

متد seek() در پایتون برای تغییر موقعیت مکان‌نمای (cursor) فایل استفاده می‌شود.

**متد seek(offset, whence)**

file.seek(offset, whence)

|  |  |
| --- | --- |
| **آرگومان** | **توضیح** |
| offset | تعداد بایت‌هایی که مکان‌نما باید جابجا شود. |
| whence | مشخص‌کننده‌ی نقطه‌ی شروع جابجایی 0) برای ابتدا، 1 از موقعیت فعلی، 2 از انتها( |

**مثال: تغییر مکان‌نما به موقعیت خاص**

file = open("example.txt", "r")

file.seek(5) # حرکت مکان‌نما به بایت پنجم

print(file.read()) # خواندن از موقعیت جدید

file.close()

**مثال : خواندن از انتهای فایل با seek()**

file = open("example.txt", "rb")

file.seek(-10, 2) # حرکت 10 بایت به عقب از انتهای فایل

print(file.read()) # خواندن آخرین 10 بایت

file.close()

------------------------------------------------

**متد tell() :**

برای مشاهده موقعیت فعلی مکان‌نما

file = open("example.txt", "r")

print(file.tell()) # نمایش موقعیت مکان‌نما

file.read(5)

print(file.tell()) # موقعیت جدید مکان‌نما بعد از خواندن 5 بایت

file.close()