

توابع با مقادیر پیش‌فرض (Default Parameters) در پایتون

در پایتون، می‌توان مقادیر پیش‌فرض برای پارامترهای تابع تعیین کرد. این ویژگی به ما اجازه می‌دهد توابعی را ایجاد کنیم که برخی از پارامترهای آن‌ها مقدار پیش‌فرض داشته باشند و در صورت ارسال نکردن مقدار، مقدار پیش‌فرض استفاده شود.

۱. تعریف پارامترهای پیش‌فرض

پارامترهای پیش‌فرض در تابع با استفاده از عملگر `=` مقداردهی اولیه می‌شوند.

مثال ۱: مقدار پیش‌فرض برای پارامترها

```
def greet(name="کاربر"):
    print(f"سلام {name}!")

greet()      # خروجی: سلام کاربر
greet("علی") # خروجی: سلام علی
```

در این مثال:

- اگر مقدار `name` ارسال نشود، مقدار `"کاربر"` به صورت پیش‌فرض استفاده می‌شود.
- اگر مقدار `name` ارسال شود، مقدار جدید جایگزین مقدار پیش‌فرض می‌شود.

۲. چندین پارامتر با مقدار پیش‌فرض

می‌توان چندین پارامتر را با مقادیر پیش‌فرض تعریف کرد.

```
def introduce(name="ناشناس", age=18):
    print(f"نام: {name}, سن: {age}")

introduce()      # خروجی: نام: ناشناس، سن: 18
introduce("رضا") # خروجی: نام: رضا، سن: 18
introduce("زهرا", 25) # خروجی: نام: زهرا، سن: 25
```

در این مثال:

- `name` مقدار `"ناشناس"` و `age` مقدار `18` به صورت پیش‌فرض دارند.
- اگر فقط یک مقدار ارسال شود، مقدار اول (`name`) جایگزین می‌شود و مقدار `age` ثابت می‌ماند.

۲. تأثیر انتقال پارامترها بر متغیرهای پیش‌فرض

مثال ۳: مقدار پیش‌فرض با نوع‌های `*Mutable*` مثل لیست

باید مراقب متغیرهای تغییرپذیر (مثل لیست و دیکشنری) در مقدار پیش‌فرض باشیم، زیرا مقدار پیش‌فرض فقط یکبار مقداردهی می‌شود.

```
def add_item(item, item_list=[]):  
    item_list.append(item)  
    print(item_list)
```

```
add_item("کتاب") # خروجی: ['کتاب']  
add_item("مداد") # خروجی: ['کتاب', 'مداد'] (لیست مشترک!)
```

مشکل: مقدار پیش فرض `[]=item_list` فقط یک بار مقداردهی شده و تغییرات روی همان لیست اعمال می شود.

روش صحیح: مقدار پیش فرض `None` و مقداردهی داخلی

```
def add_item(item, item_list=None):  
    if item_list is None:  
        item_list = []  
    item_list.append(item)  
    print(item_list)
```

```
add_item("کتاب") # خروجی: ['کتاب']  
add_item("مداد") # خروجی: ['مداد']
```

با این روش، هر بار یک لیست جدید ایجاد شده و مشکل لیست مشترک برطرف می شود.

نتیجه گیری

- پارامترهای پیش فرض در پایتون امکان مقداردهی اولیه را بدون نیاز به ارسال مقدار فراهم می کنند.
- مقدار پیش فرض فقط در صورت ارسال نکردن مقدار توسط کاربر استفاده می شود.
- برای نوع های **تغییرپذیر (Mutable)** مانند لیست و دیکشنری، بهتر است مقدار پیش فرض را `None` قرار داده و مقداردهی را داخل تابع انجام دهیم.

با استفاده درست از پارامترهای پیش فرض، می توان توابع **خوانا تر** و **انعطاف پذیرتر** ایجاد کرد. 