

جلسه ۳ – شرطها و تصمیم‌گیری در پایتون

در این جلسه با ساختارهای شرطی (`if` , `elif` , `else`) و عملگرهای منطقی (`and` , `or` , `not`) آشنا می‌شویم و یاد می‌گیریم چگونه برنامه‌ها را بر اساس شرایط مختلف هدایت کنیم.

ساختار شرطی `if, elif, else`

در پایتون برای تصمیم‌گیری از ساختار شرطی استفاده می‌کنیم. شکل کلی آن به صورت زیر است:

```
شرط_اول:
    # دستوراتی که اگر شرط اول برقرار باشد اجرا می‌شوند
شرط_دیگر:
    # دستوراتی که اگر شرط دوم برقرار باشد اجرا می‌شوند
else:
    # دستوراتی که اگر هیچ کدام از شرایط برقرار نباشد اجرا می‌شوند
```

```
In [12]: # مثال ساده: بررسی نمره دانش‌آموز
score = 85
```

```
if score >= 90:
    print("عالی")
elif score >= 70:
    print("خوب")
else:
    print("نیاز به تلاش بیشتر")
```

خوب

(`and` , `or` , `not`) عملگرهای منطقی

با استفاده از این عملگرها می‌توان چند شرط را ترکیب کرد:

- `and` : هر دو شرط باید برقرار باشند.
- `or` : کافی است یکی از شرطها برقرار باشد.
- `not` : شرط را معکوس می‌کند.

```
In [13]: age = 20
has_id = True

if age >= 18 and has_id:
    print("اجازه ورود دارید")
else:
    print("ورود ممنوع")
```

اجازه ورود دارید

```
In [14]: temperature = 30
is_raining = False

if temperature > 20 and not is_raining:
    print("نیازی به بردن کت نیست")
else:
    print("کت پادت نره")
```

نیازی به بردن کت نیست

```
In [15]: is_logged_in = False

if not is_logged_in:
    print("لطفا وارد شوید")
```

لطفا وارد شوید

شرط‌های تو در تو

گاهی لازم است درون یک شرط، شرط دیگری بررسی شود.

```
if شرط_اول:
    if شرط_دوم:
        # ...
```

```
In [16]: # مثال: بررسی دسترسی کاربر
username = "admin"
password = "1234"

if username == "admin":
    if password == "1234":
        print("ورود موفقیت‌آمیز")
    else:
        print("رمز عبور اشتباه است")
else:
    print("نام کاربری اشتباه است")
```

ورود موفقیت‌آمیز

تمرین‌ها

1. برنامه‌ای بنویسید که یک عدد از کاربر بگیرد و بررسی کند زوج است یا فرد.
2. برنامه‌ای بنویسید که سن کاربر را بگیرد و مشخص کند آیا به سن رای‌دادن رسیده است یا نه (۱۸ سال).
3. برنامه‌ای بنویسید که یک عدد تصادفی بین ۱ تا ۱۰ انتخاب کند و کاربر آن را حدس بزند. اگر درست حدس زد پیام موفقیت وگرنه پیام خطا نشان دهد.
4. برنامه‌ای بنویسید که نام کاربری و رمز عبور را از کاربر بگیرد و بررسی کند که درست هستند یا نه.

```
In [ ]: # مثال: تشخیص زوج یا فرد
num = int(input("یک عدد وارد کنید: "))

if ????:
    print("عدد زوج است")
else:
    print("عدد فرد است")
```

```
In [ ]: # مثال: برنامه تشخیص عدد تصادفی
import random

secret_number = random.randint(1, 10)
??????

if ????:
    print("آفرین! درست حدس زدی! 🎉")
else:
    print(f"اشتباه شد! عدد درست {secret_number} بود.")
```

تمرین: تشخیص سرویس ایمیل (gmail.com یا yahoo.com@)

برنامه‌ای بنویسید که ایمیل کاربر را بگیرد و بررسی کند آیا به gmail.com یا yahoo.com@ ختم می‌شود یا خیر.

تمرین: بررسی نام کاربری (User Validation)

هدف: اطمینان از اینکه نام کاربری:

طولش بین ۵ تا ۱۵ کاراکتر باشد.

شامل حروف کوچک انگلیسی باشد.

حداقل یک عدد داشته باشد.

تمرین: تعیین وضعیت سلامت بر اساس علائم

یک برنامه بنویس که علائم یک فرد را به صورت ورودی بگیرد:

- دما (عدد اعشاری)

- داشتن سرفه (بله/خیر)

- داشتن تنگی نفس (بله/خیر)

بر اساس این داده‌ها، وضعیت سلامت فرد را طبق قوانین زیر تشخیص بده و چاپ کن:

- اگر دما بالای ۳۸ درجه و سرفه و تنگی نفس هر دو وجود داشت:
"وضعیت: اورژانسی، سریعاً به پزشک مراجعه کنید."
- اگر دما بالای ۳۸ و فقط یکی از دو علامت (سرفه یا تنگی نفس) بود:
"وضعیت: مراقبت ویژه، حتماً استراحت کنید."
- اگر دما بین ۳۷ تا ۳۸ و یکی از دو علامت بود:
"وضعیت: مشکوک به بیماری، مراقب باشید."
- اگر دما زیر ۳۷ و هیچ علامتی نبود:
"وضعیت: سالم، بهداشت را رعایت کنید."
- در غیر این صورت:
"وضعیت: نیاز به بررسی بیشتر."