



هفت خان پایتون (بانک تمرین و مثال)

موضوع: برنامه نویسی پایتون

این جزوه شامل ۵ تمرین طلایی است که هر تمرین شامل صورت سوال، کد پاسخ و توضیح کوتاه است.

هدف: تسلط بر متغیرها، شرطها، حلقهها و خلاقیت در حل مسئله

● تمرین ۱: ماشین حساب سن (سطح: آسان)

سوال: برنامه‌ای بنویسید که سال تولد کاربر (مثلاً ۱۳۸۸) را از ورودی بگیرد و محاسبه کند که او الان چند ساله است و نتیجه را چاپ کند. (سال فعلی را ۱۴۰۳ در نظر بگیرید).

پاسخ:

```
birth_year = int(input("Sal tavalod khod ra vared konid: "))
current_year = 1403

# محاسبه سن
age = current_year - birth_year

print("Shoma taghriban", age, "sale hastid.")
```

توضیح: چون ورودی input متن است، حتماً باید با () به عدد تبدیل شود تا بتوانیم تفریق انجام دهیم.

● تمرین ۲: تشخیص مضرب ۵ (سطح: متوسط)

سوال: برنامه‌ای بنویسید که یک عدد از کاربر بگیرد. اگر عدد بر ۵ بخش‌پذیر بود، بنویسد "Yes" وگرنه بنویسد "No".

پاسخ:



```
number = int(input("Yek adad vared konid: "))
```

اگر باقیمانده تقسیم بر ۵ صفر شود، یعنی بخش پذیر است

```
if number % 5 == 0:
```

```
    print("Yes")
```

```
else:
```

```
    print("No")
```

توضیح: از عملگر باقیمانده % استفاده کردیم. اگر $number \% 5$ برابر با ۰ باشد، یعنی عدد مضرب ۵ است.

● تمرین ۳: کارنامه ساده (سطح: متوسط)

سوال: برنامه‌ای بنویسید که **نمره** دانش‌آموز را بگیرد:

- اگر نمره ۲۰ بود، بنویسد: "Ali!" (عالی)
- اگر بین ۱۰ تا ۱۹ بود، بنویسد: "Ghabool" (قبول)
- اگر کمتر از ۱۰ بود، بنویسد: "Mardood" (مردود)

پاسخ:

```
score = float(input("Nomre ra vared konid: "))
```

```
if score == 20:
```

```
    print("Ali!")
```

استفاده می‌کنیم elif در پایتون برای "وگرنه اگر" از

```
elif score >= 10:
```

```
    print("Ghabool")
```

```
else:
```

```
    print("Mardood")
```

توضیح: اینجا از شرط‌های تو در تو یا چندگانه استفاده کردیم. اول چک می‌کند ۲۰ است یا نه، اگر نبود چک می‌کند بالای ۱۰ است یا نه.

● تمرین ۴: جمع اعداد ۱ تا ۱۰ (سطح: سخت)

سوال: با استفاده از حلقه تکرار (for)، برنامه‌ای بنویسید که جمع اعداد ۱ تا ۱۰ (یعنی $۱+۲+۳+...+۱۰$) را محاسبه و چاپ کند.

پاسخ:

```
total = 0 # یک متغیر برای نگه داشتن جمع کل

# (حساب نمی‌شود، پس ۱۱ می‌گذاریم range عدد آخر در) حلقه از ۱ تا ۱۰
for i in range(1, 11):
    total = total + i

print("Jame adad 1 ta 10 mishavad:", total)
```

توضیح: در هر بار تکرار حلقه، عدد i (که ۱، ۲، ۳ و... می‌شود) به متغیر total اضافه می‌شود.

● تمرین ۵: هندسه با لاک پشت (سطح: خیلی سخت/چالش)

سوال: برنامه‌ای بنویسید که از کاربر بپرسد "چند ضلعی می‌خواهی؟" (مثلاً کاربر می‌زند ۶). سپس لاک پشت یک ۶ ضلعی منتظم بکشد. (راهنمایی: زاویه چرخش در چندضلعی برابر است با ۳۶۰ تقسیم بر تعداد اضلاع).

پاسخ:

```
import turtle

sides = int(input("Chand zel-ee mikahid? (masalan 6): "))
angle = 360 / sides # محاسبه زاویه چرخش

laki = turtle.Turtle()
laki.shape('turtle')
laki.color('blue')
laki.width(3)

for i in range(sides):
    laki.forward(100)
    laki.left(angle) # چرخش به اندازه زاویه محاسبه شده
```



mydars

اپلیکیشن آموزشی مای درس

توضیح: این برنامه کاملاً هوشمند است! اگر کاربر بزند ۳، مثلث می‌کشد ($۳/۳۶۰ = ۱۲۰$ درجه). اگر بزند ۴، مربع می‌کشد ($۴/۳۶۰ = ۹۰$ درجه). این قدرت ترکیب ریاضی و برنامه‌نویسی است.