

04_loops

آموزش پایتون-بخش 4: حلقه ها

shaghayeghSh232@gmail.com

حلقه در پایتون

حلقه ها در پایتون برای اجرای تکراری یک بخش از کد استفاده می شوند. وقتی می‌خواهیم چند بار یک دستور را انجام دهیم (مثلا چاپ اعداد 1 تا 10 یا جمع عناصر یک لیست)، از حلقه استفاده می‌کنیم. دو نوع حلقه اصلی در پایتون وجود دارد: حلقه for: برای تکرار روی مجموعه ای از مقادیر مثل لیست- رشته یا range استفاده می‌شود.

for item in statement :

statement

item متغیری است که در حلقه تغییر می‌کند.

Statement می‌تواند شامل: Range, Tuple, List, string , Dictionary باشد.

:Range

For i in range(start,end,step):

Statement

Range(9) یعنی i از صفر تا 8 را با گام 1 تغییر می‌کند یعنی:

i=0,1,2,3,4,5,6,7,8

Range(0,8,2) یعنی i از صفر تا 7 با گام 2 تغییر می‌کند یعنی:

i=0,2,4,6

Range(9,0,-1) یعنی i از 9 تا 1 با گام -1 تغییر میکند (از آخر به اول)

04_loops

آموزش پایتون-بخش 4: حلقه ها

shaghayeghSh232@gmail.com

حلقه (while):

تازمانی که یک شرط برقرار باشد کد داخلش رو تکرار می کند.

While condition :

Statement()

با استفاده از حلقه های while می توانیم تا زمانی که شرط (condition) برقرار است دستورات (statement) را اجرا کنیم.

حلقه ها باعث صرفه جویی در زمان و کوتاه تر شدن کد می شوند و معمولاً همراه دستورات break و continue برای کنترل بهتر جریان تکرار استفاده می گردند.

(مثال ها)

1. ایجاد جدول ضرب ,یک عدد را به آن می دهیم و حاصل ضرب آن با 1 تا 10 را چاپ کند.
2. این کد اعداد صحیح را در فاصله مشخص چاپ می کند یعنی این که به آن سه عدد داده می شود اولین عدد, start بعدی end و آخری step شروع و پایان و تعداد گام ها
3. این کد میانگین اعداد داخل لیست را محاسبه می کند و در خروجی نمایش می دهد . یعنی هر بار مقداری که برابر 0 بود (total) جمع می کند با آنکه همان num است و هر بار یکی به متغیر (count) اضافه می کند و بعد از آن متغیر (total) را تقسیم بر (count) می کند و حاصل بدست می آید.

آموزش پایتون-بخش 4: حلقه ها

shaghayeghSh232@gmail.com

4. میانگین دادها با وزن آماری متفاوت: از کاربر می خواهد هر چند عددی که می خواهد را وارد کند بعد یکی یکی عددها را درون حلقه برده و عملیات میانگین را روی آن ها انجام دهد.
5. (حلقه و رشته): هر بار یکی از حروف رو جای امیگذازد و در خروجی به صورت جدا چاپ میشود.
6. این مثال هم مانند بالایی است با این تفاوت که این بار کاربر خودش کلمه را وارد می کند.
7. این کد آمده اعضای لیست را به صورت رشته و جدا از هم نمایش داده است.
8. در این مثال جای توضیح است: در حلقه ها (while,for) برای خروج فوری از حلقه استفاده میشود یعنی وقتی شرط خاصی برقرار شد اجرای حلقه متوقف می شود.
9. این کد مثال دستور continue هستش: این دستور باعث می شود اجرای بخش باقی مانده ی حلقه در همان تکرار رد شود و برنامه مستقیماً به تکرار بعدی حلقه برود .
10. این برنامه یک بازی بسیار ساده است ابتدا از کاربر می خواهد دفعات پاسخگویی را انتخاب کن و سپس سوال را نمایش می دهد و می گوید اگر کاربر جوابش عین این مورد بود (با تابع upper()) جواب کاربر را به حروف بزرگ تبدیل می کند تا مشکلی به وجود نیاید(بگو شما برنده شدی و از حلقه خارج شودر اخر اگر تعداد پاسخ های وارد شده تمام شد پیام میدهد شما باختید .
12. این یک مثال خیلی کوچک از عمل کرد حلقه while است.
13. یک سیستم ثبت رزرو کوچک است که اطلاعات و تاریخ مراجعه را از بین 1 تا 30 روز ماه میگیره و در لیست رزرو تاریخ رو ذخیره میکند.

04_loops

آموزش پایتون-بخش 4: حلقه ها

shaghayeghSh232@gmail.com
