

05_List

فایل پنجم لیست ها

لیست در پایتون(List)

لیست یکی از انواع داده های پرکاربرد در پایتون است که برای ذخیره چند مقدار در یک متغیر استفاده می شود. با لیست می توان چندین داده (عدد، رشته، بولین و حتی لیست دیگر) را کنار هم نگه داشت.

لیست ها در پایتون با برآکت های مربع [] ساخته می شوند و عناصر آن با کاما (,) از هم جدا می شوند.

مثال:

Numbers=[1,2,3,4,5]

Fruits=["apple","banana","cherry"]

Mixed=[10,"hello",True]

لیست ها قابل تغییر هستن (mutable) یعنی می توانیم بعد از ساختن مقادیر آن ها را تغییر دهیم حذف کنیم یا عنصر جدیدی اضافه کنیم.

[] این لیست را لیست تهی می نامند شامل هیچ عضوی نیست.

دستیابی به عناصر لیست

نحوه دسترسی به عناصر لیست از طریق شماره ایندکس آنهاست.

Mylist=[12,"Ali",15,"Zahra"]

12	Ali	15	Zahra
0	1	2	3

ایندکس گذاری اعضا همیشه از 0 شروع میشے همینطور که مشاهده میکنید و تا هر چند که اعضا داشته باشیم ادامه پیدا میکنه.

مثال :

N=mylist[index]

Print(mylist[-1])

ستور فوق اولین عضو لیست از آخر را چاپ میکند.

با استفاده از ستور len(mylist) می توان طول لیست یا در واقع تعداد اعضای لیست را بدست آورد.

05_List

فایل پنجم لیست ها

مثال ها

1. این دستور چاپ یعنی عضوی که شماره ایندکس آن 2 است را چاپ کن.
Print(mylist[2])
2. در این کد دو لیست به نام های list1 و list2 وجود دارد می خواهد این دو لیست را با هم ترکیب کند و در یک لیست جدید به نام list3 قرار دهد.
3. با دستور list_name[start:end] امی توان بخشی از لیست را جدا کرد. در این مثال می خواهد از عضوی با شماره ایندکس 3 تا 7 جدا کند و در خروجی نمایش دهد.
4. این کد میخواهد اعضای لیست را تغییر دهد و میگوید عضوی با شماره ایندکس 0 و 2 را با نام های جدید تغییر بد و چاپ کن.
5. این کد میخواهد اعضای جدیدی را از ایندکس 4 تا 7 جایگزین کند.
6. در این کد یک بازه شماره ایندکس [4:7] با استفاده از [] برآکت خالی حذف می شوند البته که حذف اعضا را های متعددی دارد.
7. این هم با دستور del یکی دیگر از راه های حذف اعضای لیست با شماره ایندکس است.
8. این کد با دستور list1[4:4]=["sara","mona"] میخواهد در قبل از ایندکس 4 این دو عضو را اضافه کند.
9. در این کد با دستور list1=list2[0:3]+list2[5:8] میخواهد لیست جدید با استفاده از این اعضا بسازد.
10. در این کد ما مقدار دهی چندگانه را مشاهده می کنیم در این نوع مقدار دهی باید تعداد اعضا با تعداد متغیر ها برابر باشد مگر این که مثل مثال 11 قبل از متغیر علامت * قرار دهیم. C*
11. در این کد تمامی اعضای باقی مانده عضو ۵ به حساب خواهند آمد.

05_List

فایل پنجم لیست ها

.12 در این کد mystr یک رشته است که با استفاده از دستور() list آن را به لیست تبدیل می کنیم.

.13 در این کد از دستوری به نام () append استفاده شوده این دستور یعنی بیا عضوی را به آخر لیست ما اضافه کن این دستور میتواند یک چیز را به آخر لیست اضافه کند اون چیز هم می تواند عدد -رشته - لیست یا هر چیزی باشد. ما یک دستور دیگر به نام () extend هم داریم که برای اضافه کردن چندین عنصر استفاده میشود. ولی باید چیزی که بهش میدی قابل پیمایش باشد مثل (لیست -تاپل-رشته و....) دونه به دونه اعضارا اضافه می کند اگر یم رشته بهش بدی کارکتر ها رشته را جدا اضافه خواهد کرد.

.14 با استفاده از دستور () insert می توانی عضوی را در موقعیت مشخصی در لیست اضافه کرد. list_name.insert(index,value).

.15 با دستور () remove(8) به اولین عدد 8 که در لیست میرسد آن را حذف می کند.
.16 دستور() clear() کل لیست را حذف خواهد کرد.

.17 دستور () pop(index) با استفاده از شماره ایندکس عضوی آن را حذف می کند.

.18 دستور () index(index) عضو را وارد می کنیم و در خروجی شماره ایندکس آن را چاپ می کند.

.19 دستور () count() تعداد اعضای تکراری در لیست را می شمارد.
.20 این کد از لیست 3 میخواهد ایندکس 1 آن را چاپ کند.

.21 جمع ماتریس ها یکی از عملیات های پایه ای در ریاضیات و برنامه نویسی است. دو ماتریس زمانی قابل جمع شدن هستند که هم اندازه باشند یعنی تعداد ردیف ها و ستون ها در هر دو ماتریس برابر باشد. جمع ماتریس به صورت عضو به عضو انجام میشود: عنصر سطر اول ستون از ماتریس اول به علاوه عنصر سطر اول ستون از ماتریس دوم نتیجه میشود یک عنصر جدید در همان خانه.

.22 این کد ترانهاده ماتریس است و ترانهاده یعنی عوض کردن جای سطر ها و ستون ها .

.23 این کد ضرب دو ماتریس را نشان می دهد: تعداد ستون ها ماتریس اول = تعداد سطر های ماتریس دوم. result[i][j]=sum(A[i][k]*B[k][i])

05_List

فایل پنجم لیست ها

.24 این کد از کاربر می خواهد با استفاده از وارد کردن داده ورودی ماتریس بسازد اول از او میخواهد وارد کند ماتریس چند در چند باشد و بعد یکی یکی اعضا را وارد می کند.