

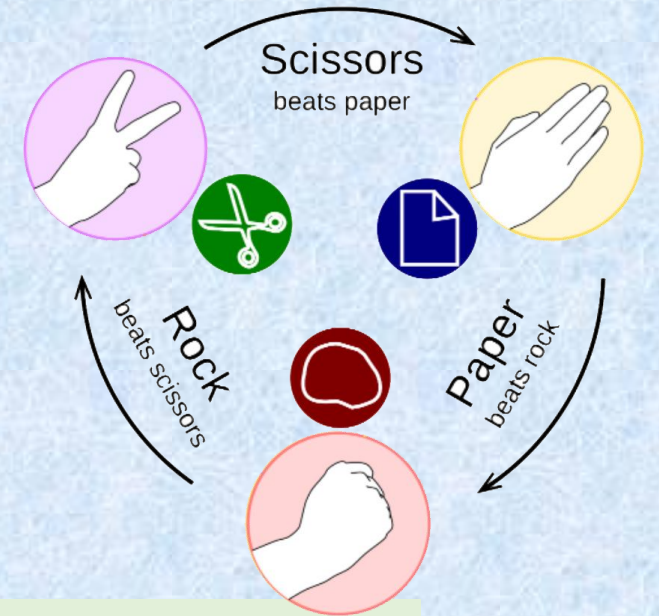
برنامه نویسی پایتون

جلسه پنجم

حسین حریریان

کارشناس ارشد مهندسی هوش مصنوعی

www.aparat.com/haririan99



دبیرخانه کشوری توسعه شایستگی های حرفه ای معلمان دوره اول متوسطه
مستقر در استان آذربایجان شرقی



جلسه پنجم:

• لذت برنامه نویسی با پایتون

• عملگر های مقایسه ای ($=$ $>$ $<$)
• کاربرد پایتون در تدریس ریاضیات هفتم

• پروژه بازی ((سنگ، کاغذ، قیچی))

• از هوش مصنوعی چه خبر؟



• پروژه نقاشی رنگین کمان (turtle)

دستور input

برای دریافت یک مقدار از کاربر و قرار دادن آن در یک متغیر استفاده می شود.

```
name = input("name= ")  
print("name= ", name)
```

مقداری که **input** به ما برمی گرداند از نوع **string** می باشد

دستور input

برای دریافت یک عدد صحیح از کاربر و قرار دادن آن در یک متغیر از دستور زیر استفاده می شود.

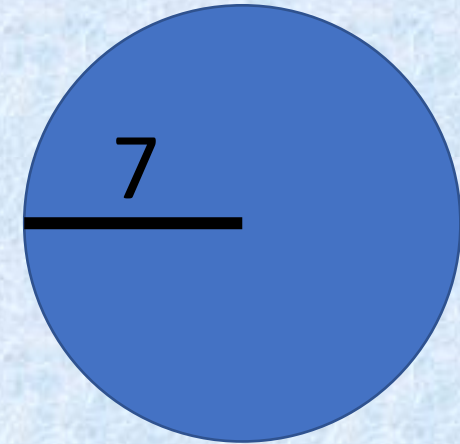
```
x = int(input("x= "))  
print("x= ", x)
```

تابع `int` مقدار رشته ای را به عدد صحیح تبدیل و درون متغیر قرار می دهد

مثال برای کاربرد متغیر ها:

میخواهیم محیط دایره شکل زیر را محاسبه کنیم.

```
radius = int(input("radius= "))  
perimeter = radius * 2 * 3.14  
print("perimeter= ", perimeter)
```



محیط دایره = شعاع * 2 * 3.14

Comments

توضیحات

comment text (one line)

Greeting01.py

```
1 # Suzy Student, CSE 142, Fall 2097
2 # This program prints important messages.
3 print("Hello, world!")
4 print() # blank line
5 print("Hi Iranian Teacher.")
6 print("Bye")
```

لذت برنامه نویسی با پایتون

math02.py - C:/Users/H.Haririan/AppData/Local/Programs/Python/Python37/math02.py (3.7.9)

File Edit Format Run Options Window Help

```
# swap value of two variable
```

```
a = 5
```

```
b = 8
```

```
# old method
```

```
temp = a
```

```
a = b
```

```
b = temp
```

```
# python method
```

```
a, b = b, a
```



جابه جایی مقدار دو متغیر a و b

لذت برنامه نویسی با پایتون

math02.py - C:\Users\H.Haririan\AppData\Local\Programs\Python\Python37\math02.py (3.7.9)

File Edit Format Run Options Window Help

Assign Values To Variables

old method

a = 5

b = 8

c = 32

مقدار دهی به چند متغیر در یک خط

python method

a, b, c = 5, 8, 32

عملگر های مقایسه ای - Comparison Operators

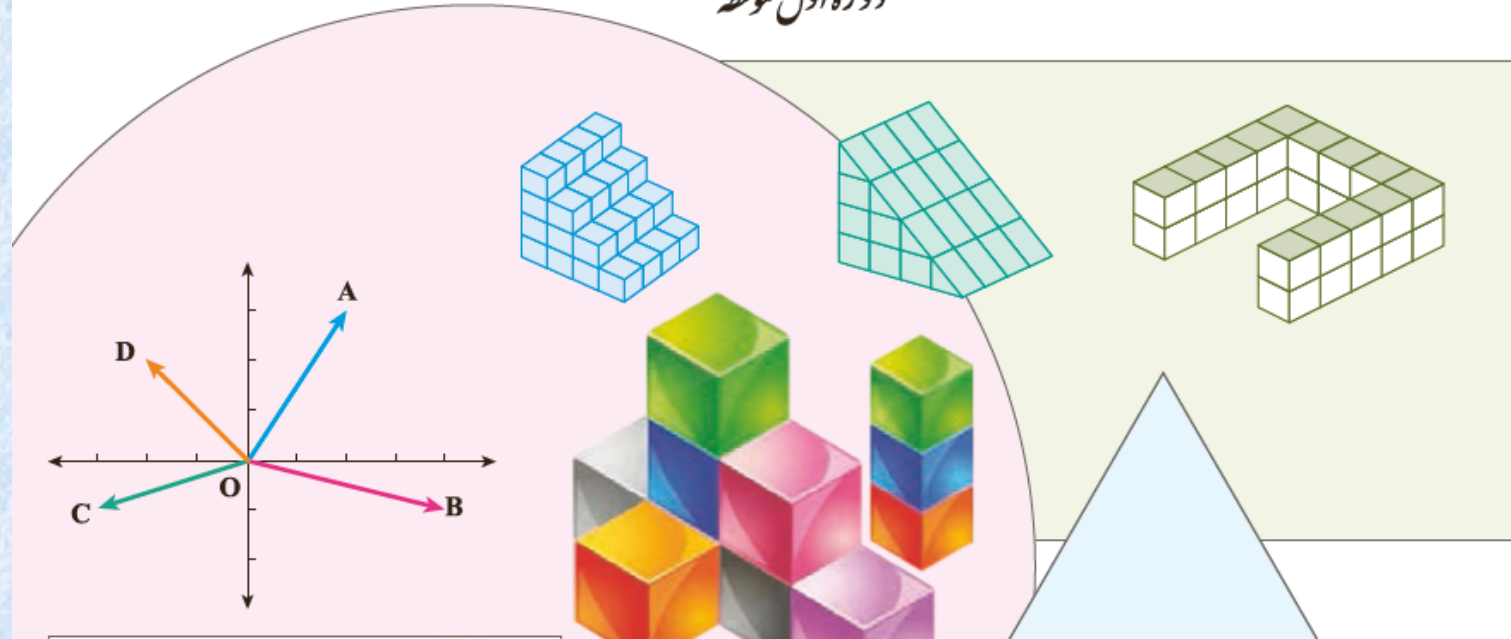
نام عملگر	عملگر ریاضی	ریاضیات	پایتون
کوچکتر	$<$	$3 < 5$	$3 < 5$
بزرگتر	$>$	$9 > 8$	$9 > 8$
کوچکتر یا مساوی	\leq	$2 \leq 6$	$2 \leq 6$
بزرگتر یا مساوی	\geq	$9 \geq 7$	$9 \geq 7$
تساوی	$=$	$12 + 4 = 3 + 13$	$12 + 4 == 3 + 13$
نامساوی	\neq	$99 \neq 77$	$99 \neq 77$

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰی مُحَمَّدٍ وَّآلِ مُحَمَّدٍ وَّعَجِّلْ فَرَجَهُمْ

ریاضی

پایه هفتم
دوره اول متوسطه





از این فعالیت چه نتیجه ای می گیرید؟

۱- عددها را با هم مقایسه کنید.

$$-4 \bigcirc -8$$

$$-27 \bigcirc 1$$

$$0 \bigcirc -14$$

$$-100 \bigcirc -1$$

$$+7 \bigcirc 7$$

$$+(-8) \bigcirc -(+8)$$

۲- مانند نمونه، گسترده عددها را بنویسید و به جمع تبدیل کنید.

$$-237 = -200 - 30 - 7 = -200 + (-30) + (-7)$$

$$-1081 =$$

$$-2040 =$$

$$435 =$$

۳- عدد قبل و بعد هر یک از عددها را بنویسید.

_____ و ۴۳۱ و _____

_____ و -۵ و _____

_____ و -۱۷۱ و _____

۴- عددها را به طور تقریبی روی محور نشان دهید.

۵ و -۱۵ و -۲۷ و -۳۱ و ۲۲



۲۲ و +۲۷۵ و -۱۵۰ و -۸۰ و ۲۵



```
left = -4
right = -8
print(left == right)
print(left > right)
print(left < right)
```

```
Python 3.7.9 (tags/v3.7.9:13c94747c7, Aug 17 2020, 18:58:00)
4 bit (AMD64) on win32
```

```
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more
```

```
>>>
```

```
= RESTART: C:/Users/H.Haririan/AppData/Local/Programs/Python/Python37-32/python.exe math01.py
```

```
False
```

```
True
```

```
False
```

```
>>>
```

```
left = -4
right = -8
print(left, "==", right, "-->", left == right)
print(left, "> ", right, "-->", left > right)
print(left, "< ", right, "-->", left < right)
```

```
Python 3.7.9 (tags/v3.7.9:13c94747c7, Aug 17 2020, 18:58:18)
bit (AMD64) on win32
```

```
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more
```

```
>>>
```

```
= RESTART: C:/Users/H.Haririan/AppData/Local/Programs/Python
1.py
```

```
-4 == -8 --> False
```

```
-4 > -8 --> True
```

```
-4 < -8 --> False
```

```
>>>
```




جبر و معادله

فصل ۳

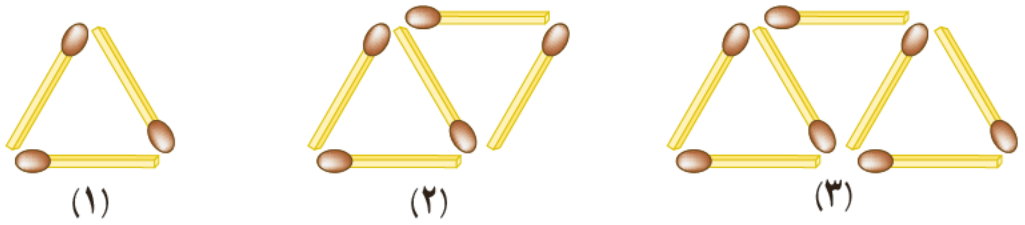


تبدیل مسائل زندگی روزمره به عبارت‌ها و معادله‌های ریاضی را مدل‌سازی می‌گویند. برای مثال هزینه کرایه یک اتوبوس عبارت است از یک قیمت ثابت

- الگوهای عددی
- عبارات‌های جبری

۳- شکل‌های زیر با چوب کبریت درست شده‌اند و به همین ترتیب ادامه پیدا می‌کنند. با توجه به الگوی آنها جدول را کامل کنید.

ابتدا شکل‌های چهارم و پنجم را رسم کنید.



شماره شکل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰
تعداد چوب کبریت	۳	۵								

با توجه به الگویی که در جدول مشاهده می‌کنید، توضیح دهید چه رابطه‌ای بین شماره شکل و تعداد چوب کبریت‌ها وجود دارد؟ شکل n ام چند چوب کبریت خواهد داشت؟ تعداد چوب کبریت‌ها را بر حسب n بنویسید. حال با توجه به رابطه‌ای که به دست آورده‌اید، **تعداد چوب کبریت‌های شکل بیستم** را پیدا کنید.

در فعالیت بالا، محیط یک مربع به ضلع a ، برابر با $4 \times a = 4a$ است. حرف a یک **متغیر** نامیده می‌شود. در **جبر**، متغیرها، نمادهایی برای بیان عددهای نامعلوم یا مقادیر غیرمشخص‌اند.

```
i = 1  
match = 3  
  
i = 2  
match = 5  
  
i = 3  
match = 7|
```

```
i = 1
match = 3
print(match)
```

```
i = 2
match = 5
print(match)
```

```
i = 3
match = 7
print(match)
```

```
i = 4
match = 9
print(match)
```

```
Python 3.7.9 (tags/v3.7.9:13c94747c7, Aug 17 2020, 18:5
bit (AMD64)] on win32
```

```
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for
```

```
>>>
```

```
= RESTART: C:/Users/H.Haririan/AppData/Local/Programs/P
2.py
```

```
3
```

```
5
```

```
7
```

```
9
```

```
>>>
```

```
i = 1
match = i*2 +1
print(match)

i = 2
match = i*2 +1
print(match)

i = 3
match = i*2 +1
print(match)

i = 4
match = i*2 +1
print(match)
```

```
Python 3.7.9 (tags/v3.7.9:13c94747c7, Aug 17 2020, 18
bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" fo
>>>
= RESTART: C:/Users/H.Haririan/AppData/Local/Programs
2.py
3
5
7
9
>>>
```



```
i = int(input("i= "))
match = i*2 +1
print(match)
```

Python 3.7.9 (tags/v3.7.9:13c94747c7, Aug 17 2020, 18:58:18)

bit (AMD64) on win32

Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more

>>>

= RESTART: C:/Users/H.Haririan/AppData/Local/Programs/Python

2.py

i= 20

41

>>> |





Paper



Stone



Scissors



Paper



Stone

Wraps

Cuts

Blunts



Scissors



ROCK



SCISSORS



PAPER

```
import random
choice = ["rock", "paper", "scissors"]
computer_choice = random.choice(choice)

print("computer_choice= ", computer_choice)
```

```
Python 3.7.9 (tags/v3.7.9:13c94747c7, Aug 17 2020, 18:58
v.1900 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for mo
mation.
```

```
>>>
```

```
= RESTART: C:\Users\H.Haririan\AppData\Local\Programs\Py
on37\math02.py
```

```
computer_choice=  paper
```

```
>>> |
```



```
import random
```

```
choice = []
```

```
choice.append("rock")
```

```
choice.append("paper")
```

```
choice.append("scissors")
```

```
computer_choice = random.choice(choice)
```

```
print("computer_choice= ", computer_choice)
```

```
Python 3.7.9 (tags/v3.7|.9:13c94747c7, Aug 17 2020  
v.1900 64 bit (AMD64)] on win32
```

```
Type "help", "copyright", "credits" or "license()  
mation.
```

```
>>>
```

```
= RESTART: C:\Users\H.Haririan\AppData\Local\Prog  
on37\math02.py
```

```
computer_choice= paper
```

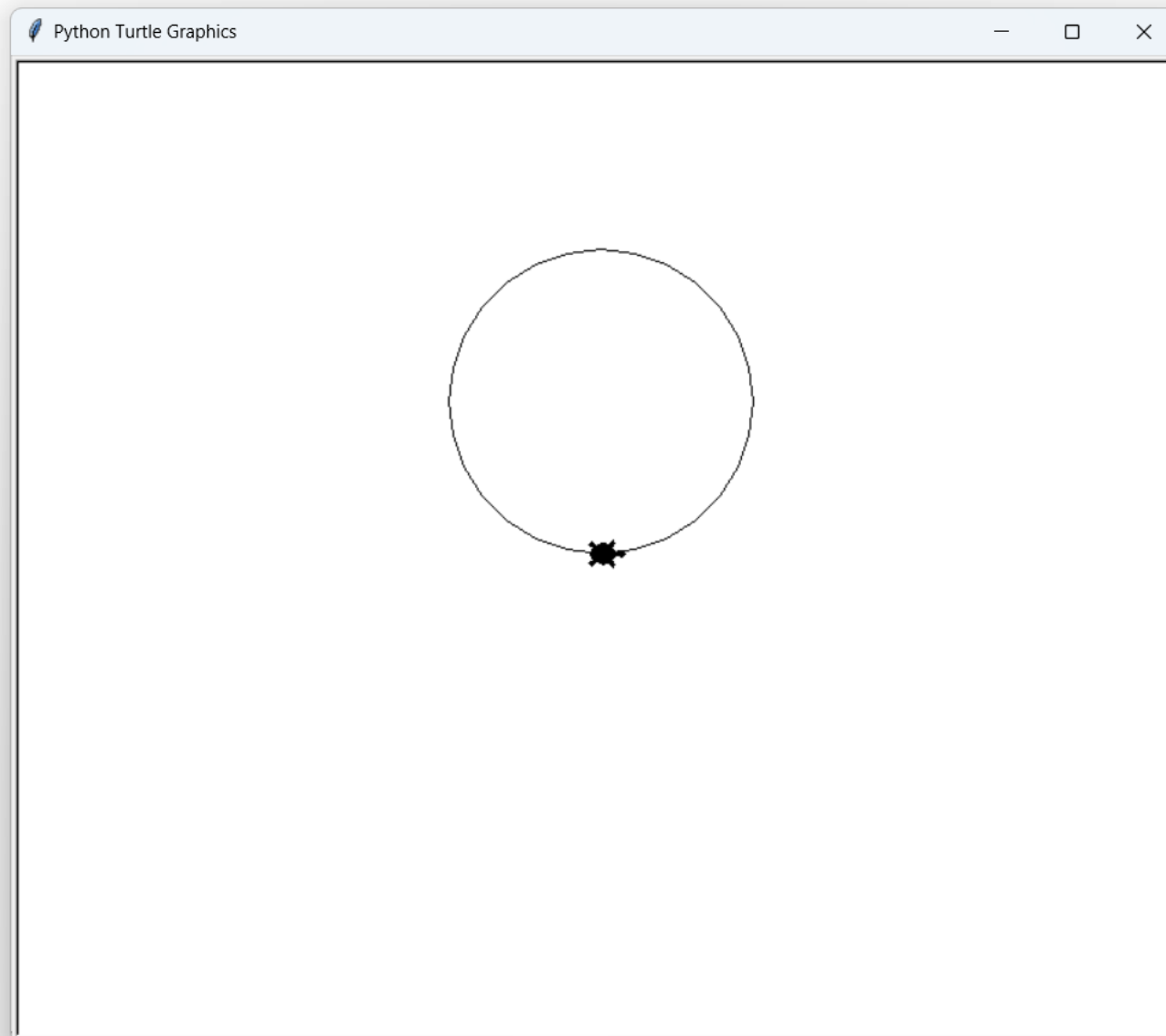
```
>>>
```

این پروژه ادامه دارد

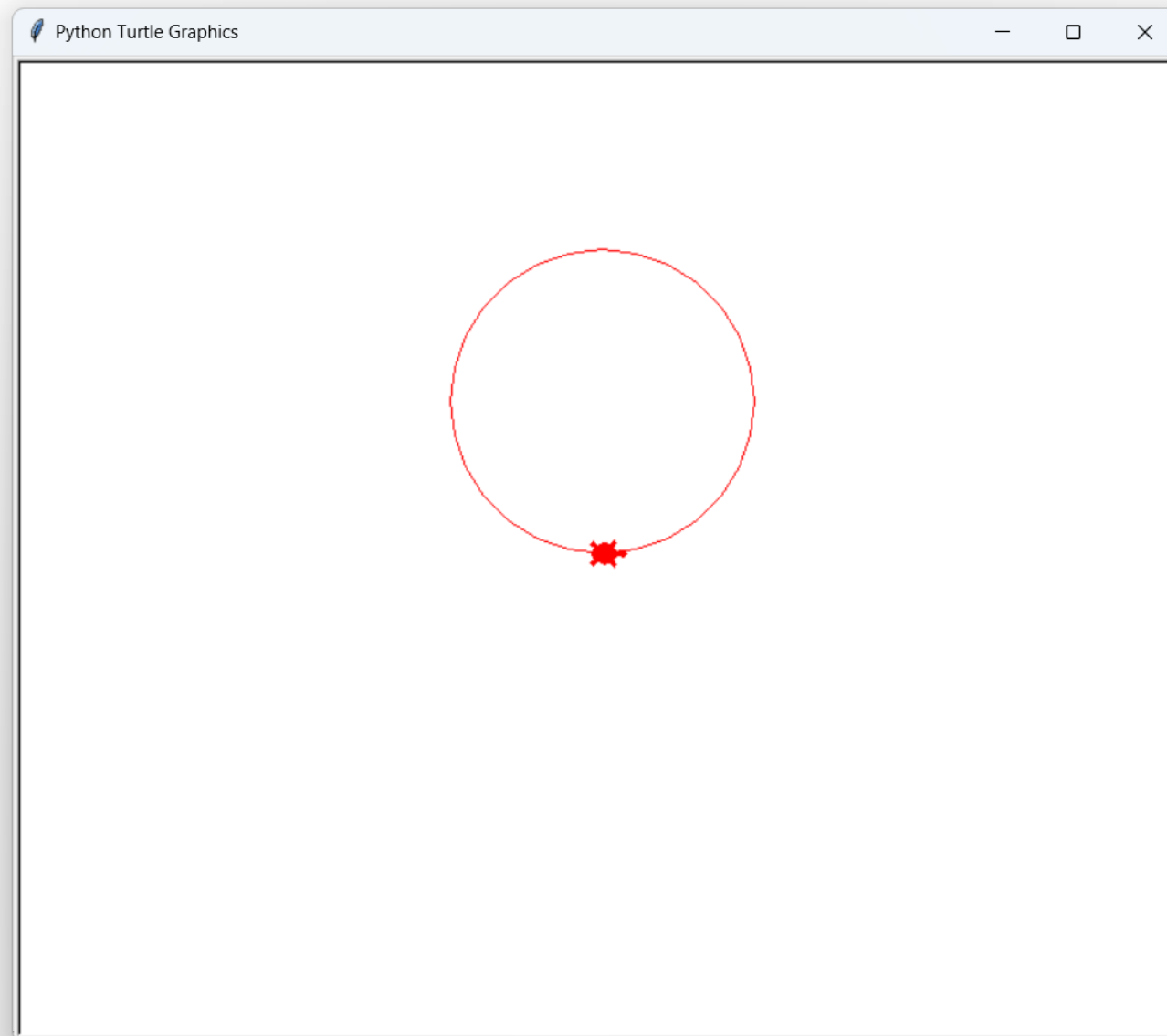
```
import turtle
laki = turtle.Pen()
laki.shape("turtle")
laki.forward(100)
laki.backward(50)
laki.left(60)
laki.right(120)
laki.color("red")
laki.width(3)
Laki.penup()
laki.forward(100)
Laki.pendown()
```



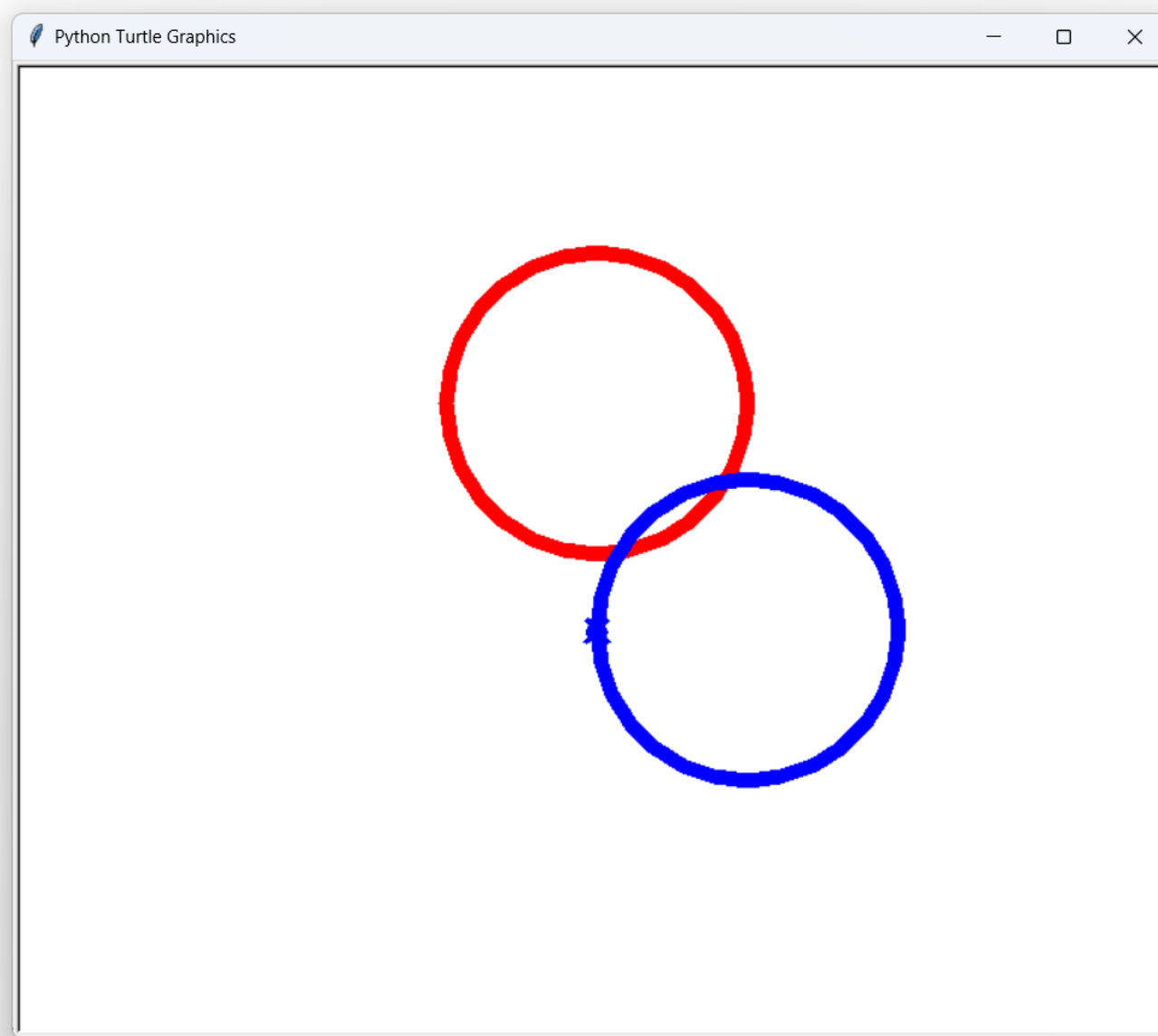
```
1 import turtle
2 laki = turtle.Pen()
3 laki.shape("turtle")
4 laki.circle(100)
5
```



```
1 import turtle
2 laki = turtle.Pen()
3 laki.shape("turtle")
4 laki.color("red")
5 laki.circle(100)
6
```



```
1 import turtle
2 laki = turtle.Pen()
3 laki.shape("turtle")
4 laki.color("red")
5 laki.width(10)
6 laki.circle(100)
7
8 laki.right(90)
9 laki.penup()
10 laki.forward(50)
11 laki.pendown()
12
13 laki.color("blue")
14 laki.circle(100)
15
```



حسین حریریان

ارتباط با مدرس:

Aparat.com/haririan99

آپارات:

@haririan

آیدی تلگرام:

@haririan_ir

کانال تلگرام:

@haririan99

شاد:

۰۹۱۸-۳۱۲-۰۵۷۲

تلفن: