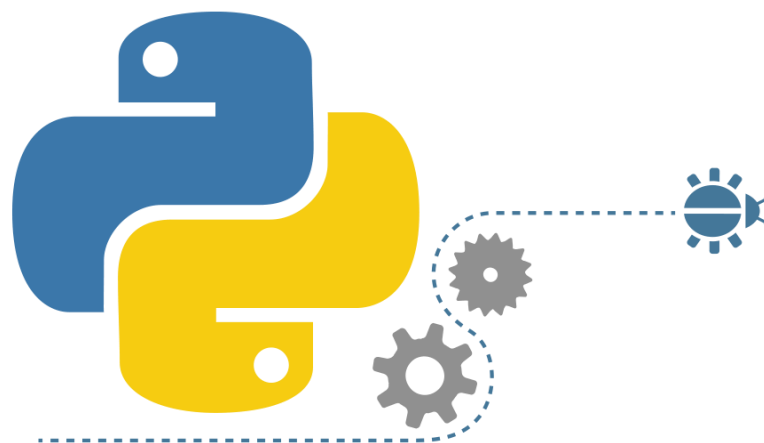


Các hàm toán học 1



Nội dung bài học

Một số hàm ta phải sử dụng từ các thư viện có sẵn, như các hàm tính căn bậc 2, lũy thừa, log... Bài giảng này ta sẽ tập sử dụng:

- Sqrt-Căn bậc 2
- Pow – lũy thừa
- Log-> $\log(x)=\log_e x=\ln x$
- Log10- Logarit cơ số 10 của x, $\log_{10}(x)=\log_{10} x$
- Exp-tính e^x
- Degrees-Đổi radian ra độ
- Radians- Tính radian $180/PI*x$
- Fabs- tính giá trị tuyệt đối

Nội dung bài học

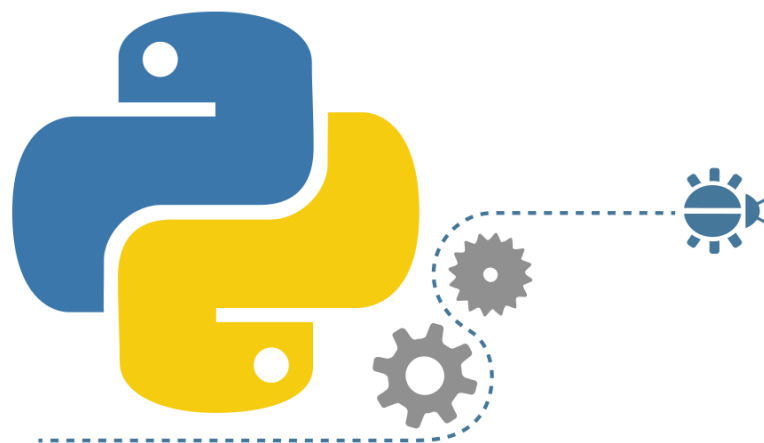
Ví dụ:

```
from math import *  
print('sqrt(25)=', sqrt(25))  
print('pow(5,3)=', pow(5,3))  
print('log(2)=', log(2))  
print('log10(100)=', log10(100))  
print('exp(2)=', exp(2))  
print(degrees(0.5235987755982988))  
print(radians(30))
```



```
sqrt(25)= 5.0  
pow(5,3)= 125.0  
log(2)= 0.6931471805599453  
log10(100)= 2.0  
exp(2)= 7.38905609893065  
29.999999999999996  
0.5235987755982988
```

Các hàm toán học 2



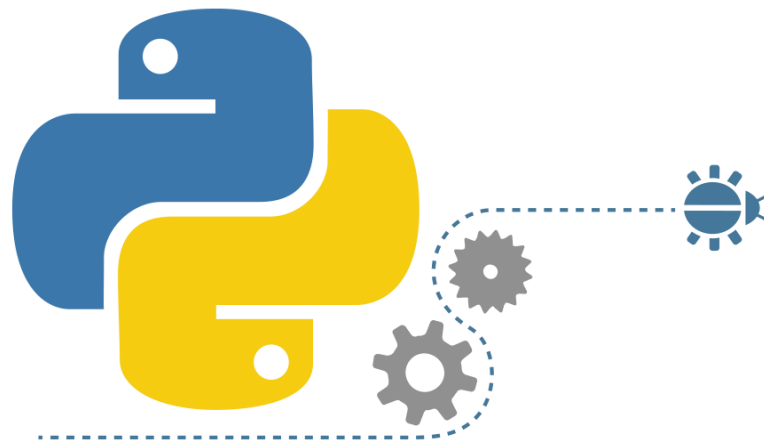
Nội dung bài học

Bài học này trình bày cách sử dụng các hàm Lượng giác trong Python

-Từ một góc ta đưa về Radian sau đó đẩy vào các hàm lượng giác:

- Sin
- Cos
- tan

Hàm round



Nội dung bài học

Trong quá trình tính toán ta sẽ nhận được các số lẻ, các số này cần được làm tròn để cùng thỏa mãn yêu cầu nào đó. Hàm round được Python hỗ trợ như sau:

- `round(số gốc, đơn vị làm tròn)`

```
a=3
```

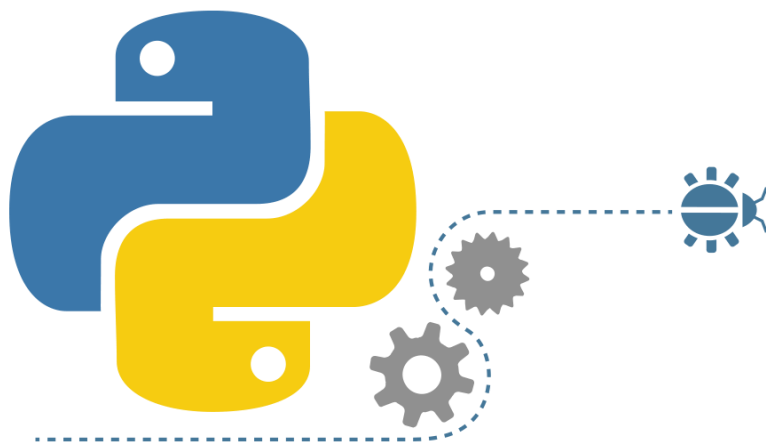
```
b=11
```

```
c=b/a
```

```
print(c) → 3.666666666666666665
```

```
print(round(c, 2)) → 3.67
```

Hàm Time



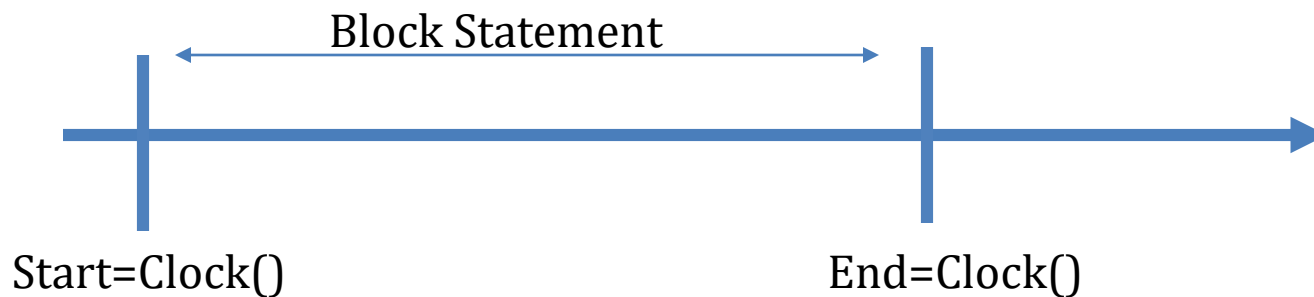
Nội dung bài học

Module time trong Python cung cấp rất nhiều hàm hữu ích, bài học giới thiệu 2 hàm **clock** và **sleep**.

1. Clock
2. Sleep

1. Clock

Clock tùy thuộc vào hệ điều hành mà cách thức xử lý khác nhau. Với Windows thì Clock trả về số giây khi ta gọi hàm clock. Để tính thời gian thực hiện một chương trình ta có thể căn 2 đầu để trừ ra số giây



Thời gian thực thi=End-Start



1. Clock

#Chỉ làm việc với Python 3.3

```
from time import clock
```

```
print("Enter your name: ", end="")
```

```
start_time = clock()
```

```
name = input()
```

```
elapsed = clock() - start_time
```

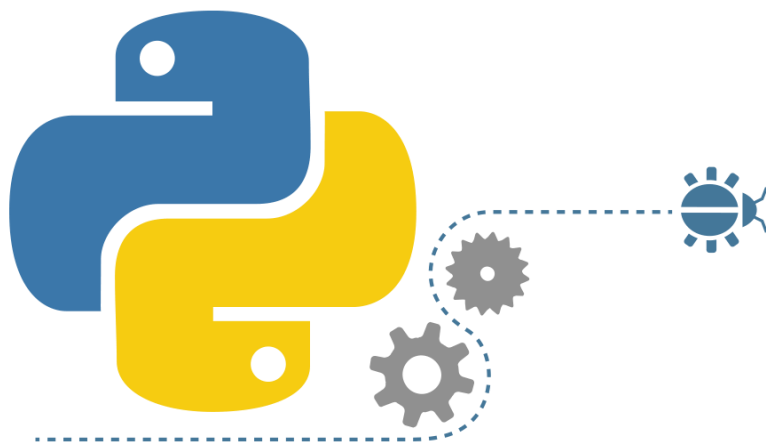
```
print(name, "it took you", elapsed, "seconds to respond")
```

2. Sleep

Sleep giúp ta tạm dừng quá trình chạy trong một đơn vị thời gian nào đó. Thay vì chương trình chạy một mạch, khi gặp sleep nó sẽ tạm dừng lại

```
from time import sleep
for count in range(10, -1, -1): # Range 10, 9, 8, ..., 0
    print(count) # Display the count
    sleep(1) # Suspend execution for 1 second
```

Hàm Random

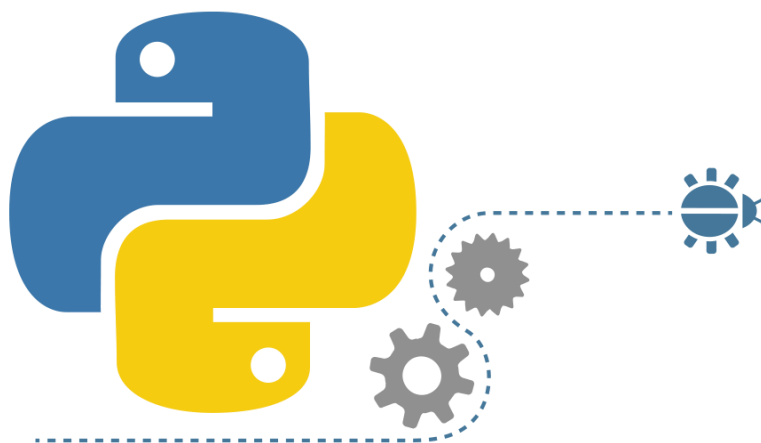


Nội dung bài học

Random là một trong những hàm khá hữu dụng trong việc viết Games, giả lập dữ liệu, thống kê.

```
random.randrange(start, stop, step)
```

Hàm Exit

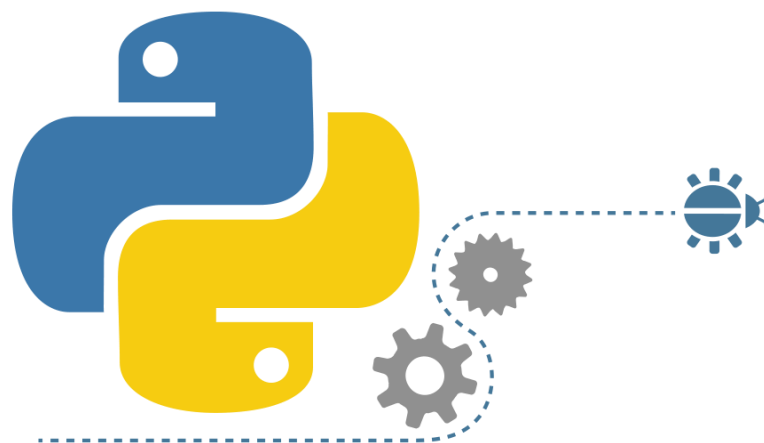


Nội dung bài học

Hàm exit dùng để thoát phần mềm

```
while True:
    s=input("Tên bạn:")
    print(s)
    hoi=input("Tiếp hay không? (c/k) :")
    if hoi=="k":
        exit()
print("BYE!")
```


Hàm Eval



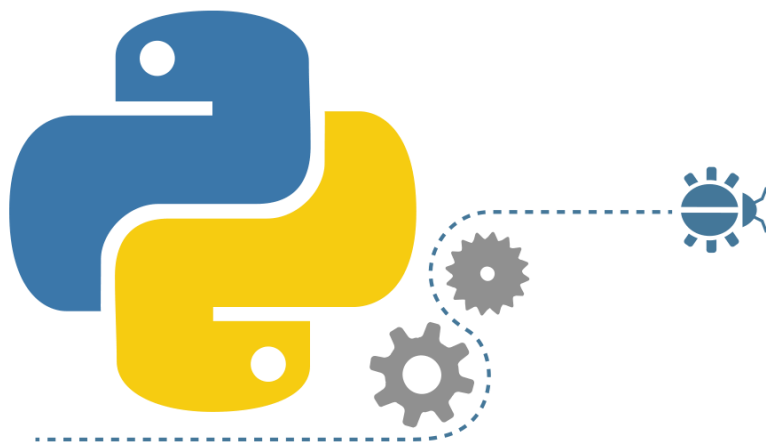
Nội dung bài học

Hàm eval rất lợi hại, nó có thể tự tính toán chuỗi phép toán:

```
from math import sin  
  
x=eval("1+2+5+sin(30)")  
print(x)
```

```
x1,x2=eval(input("Nhập x1,x2:"))  
print("x1=",x1,"",x2=" ",x2)  
print("{0}+{1}={2}".format(x1,x2,x1+x2))
```

Bài tập rèn luyện Game đoán số

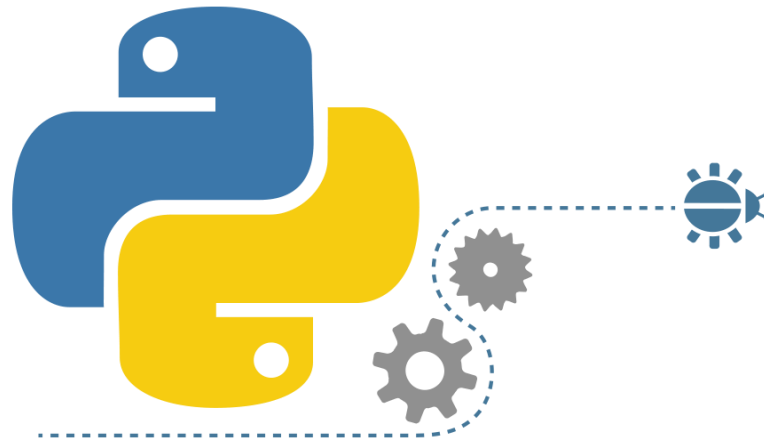


Nội dung bài học

- ❖ Máy ra 1 số trong đoạn $[1...100]$
- ❖ Người chơi đoán số, chỉ được phép đoán sai 7 lần. Mỗi lần đoán sẽ thông báo số người chơi đoán nhỏ hơn hay lớn hơn số của máy và hiển thị số lần đoán
- ❖ Game kết thúc khi: Đoán sai quá 7 lần hoặc đoán trúng trước 7 lần.
- ❖ Sau khi game kết thúc hỏi người chơi có tiếp tục hay không?

Bài tập rèn luyện

Tính diện tích tam giác



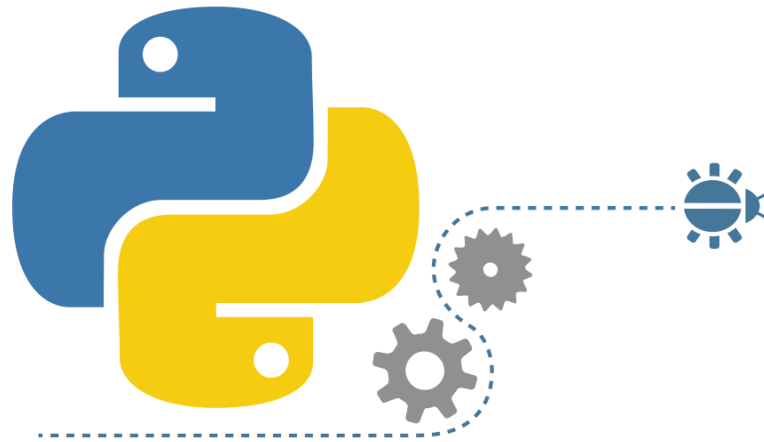
Nội dung bài học

Nhập vào 3 cạnh của tam giác, kiểm tra tính hợp lệ của tam giác
Sau đó tính diện tích theo công thức Herong:

$$cv=a+b+c, p=cv/2 \text{ và } dt=\sqrt{p*(p-a)*(p-b)*(p-c)}$$

Bài tập rèn luyện

Tính điểm trung bình



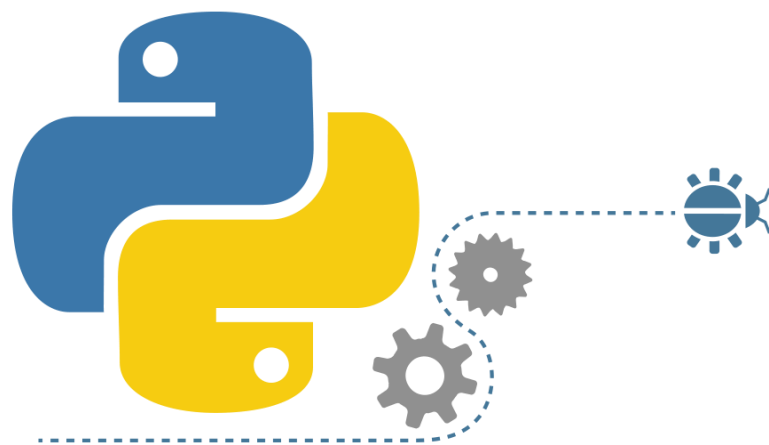
Nội dung bài học

Nhập vào điểm toán lý hóa bằng chuỗi, theo thứ tự:

Toán, lý, hóa → “7,4,6”

Tính điểm trung bình lấy 2 chữ số lẻ thập phân.

Các bài tập tự rèn luyện



Nội dung bài học

Câu 1: Những giá trị có thể xuất hiện khi chạy randrange(0, 100)

4.5 , 34 , -1, 100, 0, 99

Câu 2: Nhập toạ độ 2 điểm $A(x_A, y_A)$, $B(x_B, y_B)$. Tính và xuất độ dài đoạn AB.

$$|AB|=d_{AB}=\sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

Câu 3: Viết chương trình tính $\log_a x$ với a, x là các số thực nhập vào từ bàn phím, và $x > 0$, $a > 0$, $a \neq 1$. (dùng $\log a x = \ln x / \ln a$)

Nội dung bài học

Câu 4: Nhập n . Tính $S(n) = \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \dots + \sqrt{2}}}}$, có n dấu căn lồng nhau.

Câu 5: Vẽ 4 hình dưới đây, dùng sleep để xuất hiện từng hình sau 5 giây

```
      *
    * *
  * * *
* * * * *
* * *
* *
*

      *
    * *
  *   *
* * * * *
*   *
* *
*

      * * * *
    * * *
  * *
*
* * *
* * * *
* * * *

      * * * *
    *   *
  * *
*
* * *
* * * *
* * * *
```