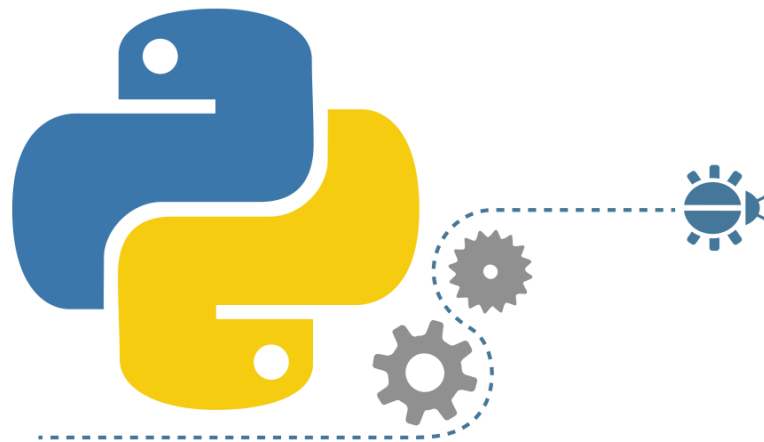


Biểu thức Boolean



Nội dung bài học

Biểu thức Boolean (Boolean Expression) còn được gọi là Predicate. Là một biểu thức rất quan trọng và phổ biến trong các lệnh của Python cũng như ngôn ngữ lập trình khác.

Các giá trị là **True** hoặc **False**, dựa vào các giá trị này mà ta điều hướng các công việc trong phần mềm.

Nội dung bài học

Ví dụ:

```
a = True
```

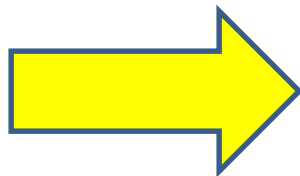
```
b = False
```

```
print('a =', a, ' b =', b)
```

```
# gán lại kết quả cho a
```

```
a = False
```

```
print('a =', a, ' b =', b)
```



```
a = True b = False
```

```
a = False b = False
```

Nội dung bài học

Bảng tổng quát:

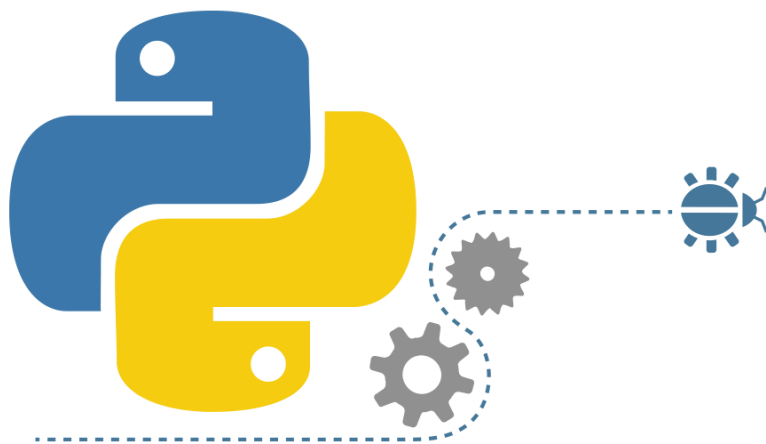
Biểu thức	Ý nghĩa
$x == y$	True nếu $x=y$, False nếu x khác y
$x < y$	True nếu $x < y$, False nếu $x \geq y$
$x \leq y$	True nếu $x \leq y$, False nếu $x > y$
$x > y$	True nếu $x > y$, False nếu $x \leq y$
$x \geq y$	True nếu $x \geq y$, False nếu $x < y$
$x \neq y$	True nếu x khác y , False nếu $x=y$

Nội dung bài học

Ví dụ:

Biểu thức	Ý nghĩa
$10 < 20$	True
$10 \geq 20$	False
$x < 100$	True if x nhỏ hơn 100; ngược lại False

Biểu thức If

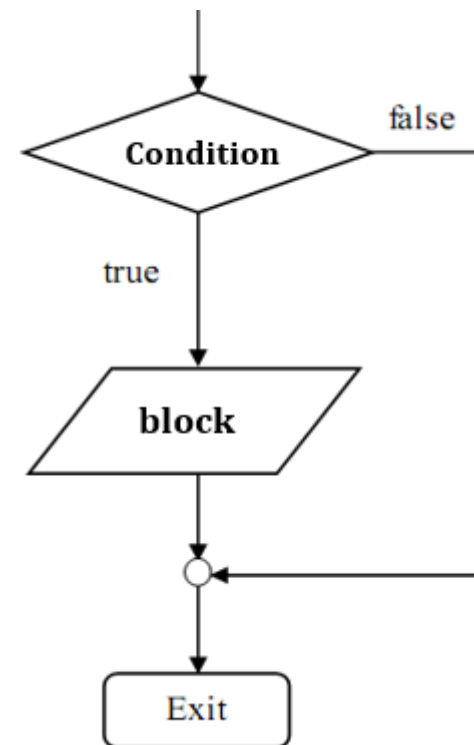


Nội dung bài học

Biểu thức if là một biểu thức điều kiện rất quan trọng và phổ biến trong Python. Biểu thức if đứng một mình chỉ quan tâm tới điều kiện đúng (True). Khi điều kiện đúng thì khối lệnh bên trong if sẽ được thực thi.

Cú pháp:

```
if condition :  
    block
```



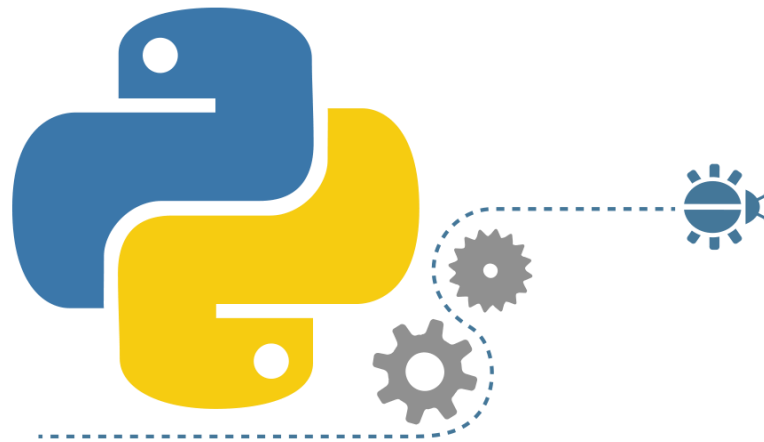
Nội dung bài học

Ví dụ:

```
dtb=float(input("Nhập điểm trung bình:"))  
if dtb>=5:  
    print("Bạn đã đậu!")  
    print("Hú hồn!")
```

Lưu ý rằng Python không dùng ngoặc nhọn để bao bọc các dòng lệnh, mà ta dùng phím Tab hoặc khoảng trắng thụt đầu dòng.

Biểu thức if ... else



Nội dung bài học

Biểu thức if...else là một biểu thức điều kiện rất quan trọng và phổ biến trong Python. Biểu thức này quan tâm điều kiện đúng(True) và sai(False). Nó phổ biến hơn biểu thức if.

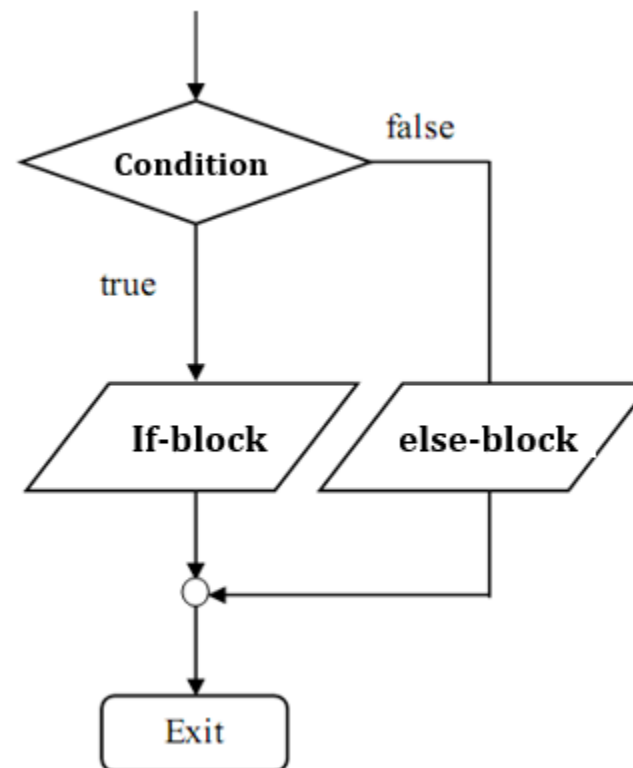
Cú pháp:

if *condition* :

if-block

else:

else-block

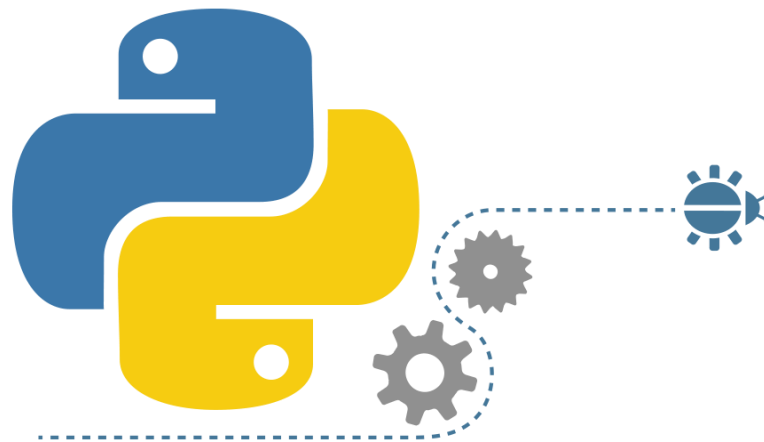


Nội dung bài học

Ví dụ:

```
dtb = float(input("Nhập điểm trung bình:"))  
if dtb >= 5:  
    print("Bạn đã đậu!")  
    print("Hú hồn!")  
else:  
    print("Ở nhà lấy Vợ")  
    print("Đi phụ hồ")
```

Biểu thức If ... elif lồng nhau

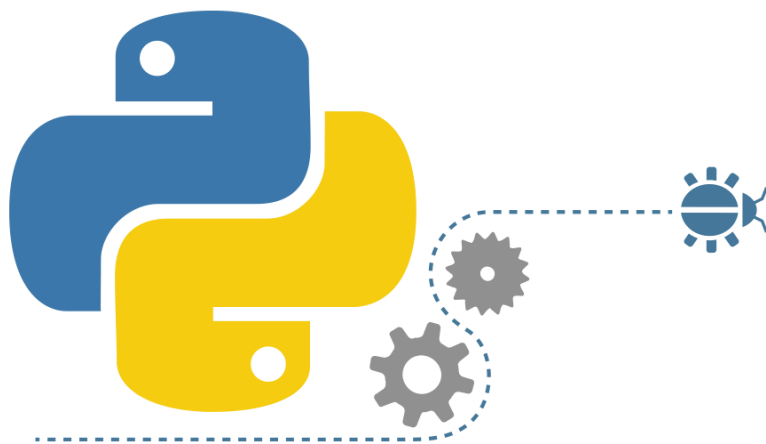


Nội dung bài học

Với các điều kiện thức tạp, Python cũng hỗ trợ kiểm tra điều kiện if elif lồng nhau:

```
dtb = float(input("Nhập điểm trung bình:"))
if dtb >= 9:
    print("Bạn xếp loại giỏi")
elif dtb >= 7:
    print("Bạn xếp loại khá")
elif dtb >= 5:
    print("Bạn xếp loại Trung bình")
else:
    print("Chia tay hoàng hôn")
```

Biểu thức pass



Nội dung bài học

Biểu thức **pass** khá lợi hại, nó dùng để dành chỗ lập trình. Ví dụ bạn biết chỗ đó phải viết rất nhiều coding, nhưng tại thời điểm này chưa kịp làm. Ta sẽ dùng **pass** để đánh dấu vị trí đó.

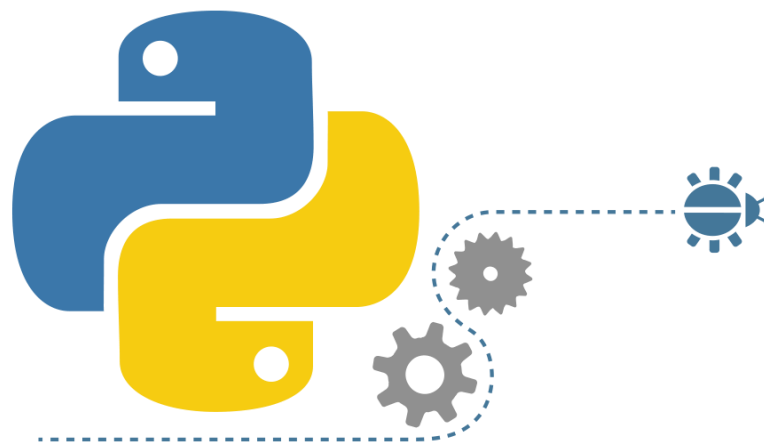
```
a=float(input("Nhập hệ số a:"))
b=float(input("Nhập hệ số b:"))
if a==0:
else:
    x=-b/a;
    print("{0}x+{1}=0".format(a,b))
    print("có nghiệm x=",x)
```

Lỗi, Python không cho để trống như thế này



```
a=float(input("Nhập hệ số a:"))
b=float(input("Nhập hệ số b:"))
if a==0:
    pass
else:
    x=-b/a;
    print("{0}x+{1}=0".format(a,b))
    print("có nghiệm x=",x)
```

So sánh số thực trong Python



Nội dung bài học

Khi ta thao tác với số thực thì có một chút rắc rối ở chỗ Sai Số, nên ta cần có một ngưỡng Sai Số cho phép (tùy thuộc vào quyết định của người dùng)

```
1 d1 = 1.11 - 1.10
2 d2 = 2.11 - 2.10
3 print('d1 =', d1, ' d2 =', d2)
4 if d1 == d2:
5     print('d1 và d2 bằng nhau')
6 else:
7     print('d1 và d2 khác nhau')
```

Nếu mắt thường quan sát ta tưởng rằng d1 bằng d2 vì lý do sau:

1.11-1.10 → 0.01

2.11-2.10 → 0.01

Nhưng thực ra số thực nó có sai số, nó không phải 100% là 0.01

d1 = 0.01000000000000000009 d2 = 0.009999999999999999787

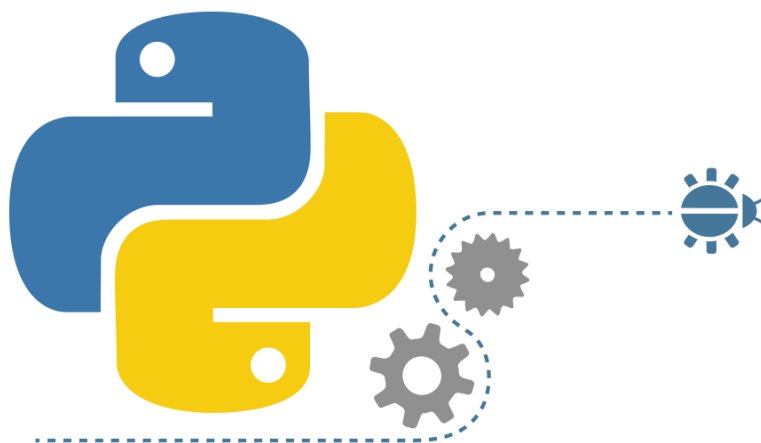
d1 và d2 khác nhau

Nội dung bài học

Do đó ta cho 1 cái ngưỡng so sánh theo sai số cho phép, ví dụ:

```
1 d1 = 1.11 - 1.10
2 d2 = 2.11 - 2.10
3 print('d1 =', d1, ' d2 =', d2)
4 diff = d1 - d2 # Compute difference
5 if diff < 0: # Compute absolute value
6     diff = -diff
7 if diff < 0.0000001: # Are the values close enough?
8     print('Same')
9 else:
10    print('Different')
```

Sử dụng if else như phép gán



Nội dung bài học

Đôi khi việc thực hiện if else trong một biểu thức quá đơn giản sẽ làm cho if else phức tạp không cần thiết:

```
a=5  
b=7  
if a != b:  
    c = 113  
else:  
    c = 115  
print(c)
```



c = 113 **if** a != b **else** 115

expression-1

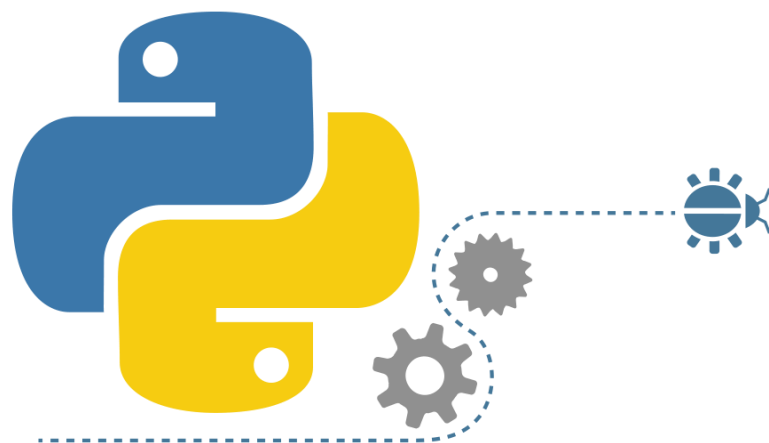
if

condition

else

expression-2

Bài tập rèn luyện



Kiểm tra năm nhuận

Nhập vào một năm bất kỳ, kiểm tra năm đó có phải năm nhuận hay không.
Biết rằng: Năm nhuận là năm chia hết cho 4 nhưng không chia hết cho 100
hoặc chia hết cho 400

Đếm số ngày trong tháng

Nhập vào 1 tháng, xuất tháng đó có bao nhiêu ngày.

1,3,5,7,8,10,12 → 31 ngày

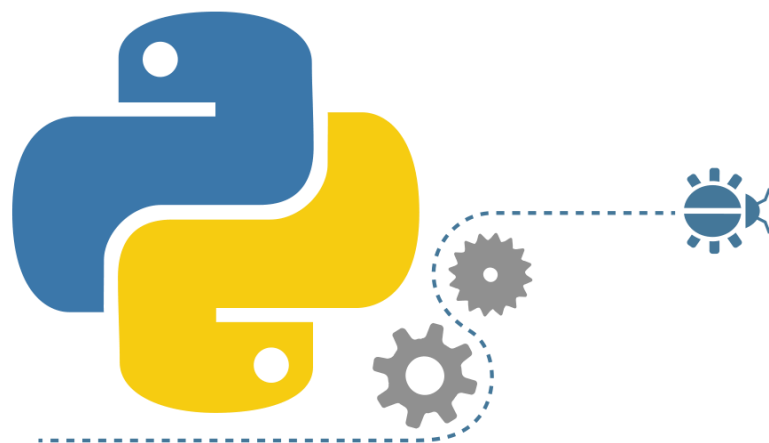
4,6,9,11 → có 30 ngày

Nếu là tháng 2 thì yêu cầu nhập thêm năm. Năm nhuận thì tháng 2 có 29 ngày, không nhuận có 28 ngày

Phương trình bậc 2

Viết chương trình giải phương trình bậc 2: $ax^2+bx+c=0$

Các bài tập tự rèn luyện



Nội dung bài học

Câu 1:

Cho $x, y, z = 3, 5, 7$. Hãy cho biết kết quả của Boolean Expression

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| (a) $x == 3$ | (h) $x < 0$ and $x < 10$ |
| (b) $x < y$ | (i) $x \geq 0$ and $x < 2$ |
| (c) $x \geq y$ | (j) $x < 0$ or $x < 10$ |
| (d) $x \leq y$ | (k) $x > 0$ or $x < 10$ |
| (e) $x != y - 2$ | (l) $x < 0$ or $x > 10$ |
| (f) $x < 10$ | |
| (g) $x \geq 0$ and $x < 10$ | |

Nội dung bài học

Câu 2:

Cho i, j, k là các con số và lệnh dưới đây:

```
if i < j:
    if j < k:
        i = j
    else:
        j = k
else:
    if j > k:
        j = i
    else:
        i = k
print("i =", i, " j =", j, " k =", k)
```

Hãy cho biết kết quả xuất ra màn hình nếu tuần tự 3 biến trên có các giá trị sau:

- (a) $i = 3, j = 5$, and $k = 7$
- (b) $i = 3, j = 7$, and $k = 5$
- (c) $i = 5, j = 3$, and $k = 7$
- (d) $i = 5, j = 7$, and $k = 3$
- (e) $i = 7, j = 3$, and $k = 5$
- (f) $i = 7, j = 5$, and $k = 3$

Nội dung bài học

Câu 3: Nhập một số n có tối đa 2 chữ số. Hãy cho biết cách đọc ra dạng chữ.

(vd: $n=35 \Rightarrow$ Ba mươi lăm, $n=5 \Rightarrow$ năm).

Câu 4: Nhập vào một ngày (ngày, tháng, năm). Tìm ngày kế sau ngày vừa nhập (ngày/tháng/năm).

Câu 5: Nhập vào 2 giá trị a, b và phép toán '+', '-', '*', '/' . Hãy xuất kết quả theo đúng phép toán đã nhập.

Câu 6: Nhập vào 1 tháng, xuất ra tháng đó thuộc quý mấy trong năm.