Expressions Booleanes

Fes els següents exercicis:

1. Avalua les següents expressions:

| **Expressió a avaluar** | **Valor** | **Tipus** |
| --- | --- | --- |
| 10 \* 10.0 | 100.0 | Float |
| 0.01 \* 0.01 | 0.0001 | Float |
| 1 / 100 \* 1 // 100 | 0.0 | Float |
| 1 / 10 \* 10 | 1.0 | Float |
| 1 // 10 \* 10 | 0 | Int |
| 1 / 3.0 + 1 / 3.0 + 1 / 3.0 | 1.0 | Float |
| 1 / 3.0 + 1 // 3 + 1 / 3.0 | 0.6666666666666666 | Float |
| 3.0 != 3 | False | Boolean |
| 2.312 < 2.31 | False | Boolean |
| 2.0 == 1.9999999999999999 | True | Boolean |

1. Avalua les següents expressions:

| **Expressió a avaluar** | **Valor** | **Tipus** |
| --- | --- | --- |
| not True | False | Boolean |
| not False | True | Boolean |
| False and False | False | Boolean |
| False and True | False | Boolean |
| True and False | False | Boolean |
| True and True | True | Boolean |
| False or False | False | Boolean |
| False or True | True | Boolean |
| True or False | True | Boolean |
| True or True | True | Boolean |
| True and False or True | True | Boolean |
| not True and True | False | Boolean |
| not (True and False) | True | Boolean |
| not (True or False) | False | Boolean |
| False < True | True | Boolean |
| False + true | NameError: name 'true' is not defined |  |
| 5<3 and 4>=4 | False | Boolean |
| 12 % 2 == 0 and 12 % 4 == 0 | True | Boolean |
| (10 / 2 not == 5 or 10 % 2 == 0) and 1 ==1 | SyntaxError: invalid syntax |  |
| not (3==2) or (3==2) | True | Boolean |

1. Avalua les següents expressions, a partir dels valors de les variables indicades:

| **Expressió a avaluar** | **Valor** | **Tipus** |
| --- | --- | --- |
| a=0 | 0 | Int |
| a | 0 | Int |
| a=0 | 0 | Int |
| a=1 | 1 | Int |
| a | 1 | Int |
| a=1 | 1 | Int |
| a=a+1 | 2 | Int |
| a | 2 | Int |
| a = False or True | True | Boolean |
| a | True | Boolean |
| a=0 | 0 | Int |
| b=0 | 0 | Int |
| a=b | 0 | Int |
| a | 0 | Int |
| b | 0 | Int |
| a=2 | 2 | Int |
| a = a + a \*( a + a \* (a + a)) | 22 | Int |
| a | 22 | Int |
| a=1 | 1 | Int |
| a = a + a | 2 | Int |
| a | 2 | Int |
| a=1 | 1 | Int |
| b=3 | 3 | Int |
| b=a + 1 | 2 | Int |
| a | 1 | Int |
| b | 2 | Int |
| a=1 | 1 | Int |
| b=2 | 2 | Int |
| b=a + b | 3 | Int |
| b = a + b | 4 | Int |
| b | 4 | Int |
| a=1 | 1 | Int |
| b=2 | 2 | Int |
| b=a - 1 | 0 | Int |
| b = b - a | -1 | Int |
| b | -1 | Int |
| a=1 | 1 | Int |
| a = a + 2 | 3 | Int |
| a | 3 | Int |
| a=1 | 1 | Int |
| a = a\*2 | 2 | Int |
| a | 2 | Int |
| a=1 | 1 | Int |
| b=2 | 2 | Int |
| c=0 | 0 | Int |
| d=0 | 0 | Int |
| c=a | 1 | Int |
| d=b | 2 | Int |
| a=d | 2 | Int |
| b=c | 1 | Int |
| a | 2 | Int |
| b | 1 | Int |
| a=1 | 1 | Int |
| b=2.0 | 2.0 | Float |
| c=a+b | 3.0 | Float |
| c | 3.0 | Float |
| a=True | True | Boolean |
| b=True | True | Boolean |
| c=not (a and b) | False | Boolean |
| c | False | Boolean |
| a = 1 | 1 | Int |
| b = 2 | 2 | Int |
| c = a < b | True | Boolean |
| c | True | Boolean |
| a=1 | 1 | Int |
| b=2.0 | 2.0 | Float |
| a+b | 3.0 | Float |
| A = 13 //4 | 3 | Int |
| a | 3 | Int |
| a=3 | 3 | Int |
| b=4 | 4 | Int |
| c=a + 2 \* b | 11 | Int |
| c=c + 1 | 12 | Int |
| c=c - a | 9 | Int |
| a=b \* c | 36 | Int |
| a | 36 | Int |
| b | 4 | Int |
| c | 9 | Int |
| a= True | True | Boolean |
| b=a | True | Boolean |
| c=12 | 12 | Int |
| d=c % 5 | 2 | Int |
| b=a and b or d > c / 2 | True | Boolean |
| b | True | Boolean |

1. Determina el valor i el tipus de z i c en finalitzar les següents instruccions:

x = 3;

y = 2;

b = False;

z = ( x + 4 \* y ) % 3; -> 2

c = ( x > y and not b) or (x == y) -> True

1. Determina el valor de z i c en finalitzar les següents instruccions:

x = 8;

y = 5;

b = True;

z = (( y + x / 2) % 2 ) \* 5; -> 5.0

c = b and ( x > 0 or not ( y < 5 )) -> True

1. Determineu el valor de les expressions booleanes seg ̈ents suposant que els valors de les variables a, b i c són, respectivament, False, False i True:
   1. a or b or c = True
   2. a or b or not a = True
   3. c and not a or b = True
   4. not(a or b) and c = True
   5. not a and not b and c = True
2. Escriu l'expressió que ens serviria per determinar que x està entre 0 i 10.

x >= 0 and x <= 10

1. Determineu el valor de les següents expressions suposant que x = 0, y = 1, a = Fals i b = Cert. En el cas que no estiguin 'ben definides' (és a dir, que no siguin lògicament correctes tot i que l'intèrpret les accepti), arregla-les si es pot.
   1. x > y False
   2. a > b no está bien definido a and b = False / a or b = True
   3. (x < y) == (a or b ) True
   4. x < y <= y no está bien definido x < y and y <= y = True
   5. x < a or b no está bien definido (x < y) and (a or b) = True
   6. (a or x) == b no está bien definido (a or (x != y)) == b = True
2. Calculeu el valor de les següents expressions:
   1. 27 % 4 + 15 / 4 = 6.75
   2. 9 \* 2 / 3 \* 25 \* 3 = 450.0
   3. 25 >= 7 and not (7 <= 2) = True
   4. 24 > 5 and 10 <= 10 or 10 == 5 = True
   5. (10 <= 15 or 23 == 13) and not(8 == 8) = False
   6. (not (6 / 3 > 3) or 7 > 7) and (3 <= 9 / 2 or 2 + 3 <= 7 / 2)
   7. “Pere “+”Rius” = “Peter Rius”
   8. 'H' < 'J' or '9' == '7'
3. Escriure l'expressió en Python corresponent al següent enunciat: “Avaluar si el contingut de la variable preu està entre 15€ i 100€”

precio >= 15 and precio <= 100

1. Escriviu expressions booleanes per a les següents especificacions:

Suposem que a, b i c són variables enteres.

a = 1

b = 1

c = 1

* 1. a o b són majors que c

(a > c) or (b > c)

* 1. Entre a, b i c hi ha, com a mínim, dos valors iguals

a == b or b == c or a == c

* 1. a és múltiple de b i c

(a % b == 0) and (a % c == 0)

* 1. Suposem que hora i dia són variables enteres. Es pot aparcar si és un dia dels primers 15 dies del mes, entre les 8 del matí i les 8 de la nit.
  2. Determinar si un número enter positiu n representa un any de traspàs. Un any és de traspàs si és múltiple de 4, excloent-ne els múltiples de 100 que no ho són de 400; per exemple 1964, 2004 i 2400 són de traspàs, però 1977 i 2100 no.

Entrada Salida

años

2020 T

2021 F

1900 F

2000 T